



EN RAPPORT FRA

VIDENSRÅD FOR FOREBYGGELSE
KRISTIANIAGADE 12
2100 KØBENHAVN Ø

VFF@DADL.DK
WWW.VIDENSRAAD.DK

FOREBYGGELSE AF OVERVÆGT BLANDT BØRN OG UNGE

AF

JENS MELDGAARD BRUUN
LISE GEISLER BJERREGAARD
PERNILLE DUE
BERIT LILIENTHAL HEIMANN

TERESA VICTORIA HØY
LENE KIERKEGAARD
KIM FLEISCHER MICHAELSEN
CAMILLA SCHMIDT MORGEN

NANNA JULIE OLSEN
THORKILD I.A. SØRENSEN
ULLA TOFT
JANE NAUTRUP ØSTERGAARD



EN RAPPORT FRA

VIDENSRÅD FOR FOREBYGGELSE
KRISTIANIAGADE 12
2100 KØBENHAVN Ø

VFF@DADL.DK
WWW.VIDENSRAD.DK

FOREBYGGELSE AF OVERVÆGT BLANDT BØRN OG UNGE

AF

JENS MELDGAARD BRUUN
LISE GEISLER BJERREGAARD
PERNILLE DUE
BERIT LILIENTHAL HEITMANN

TERESA VICTORIA HØY
LENE KIERKEGAARD
KIM FLEISCHER MICHAELSEN
CAMILLA SCHMIDT MORGEN

NANNA JULIE OLSEN
THORKILD I.A. SØRENSEN
ULLA TOFT
JANE NAUTRUP ØSTERGAARD

FOREBYGGELSE AF OVERVÆGT BLANDT BØRN OG UNGE

Udarbejdet af
Jens Meldgaard Bruun
Lise Geisler Bjerregaard
Pernille Due
Berit Lilienthal Heitmann
Teresa Victoria Høy
Lene Kierkegaard
Kim Fleischer Michaelsen
Camilla Schmidt Morgen
Nanna Julie Olsen
Thorkild I.A. Sørensen
Ulla Toft
Jane Nautrup Østergaard

Fagredaktion Diana Reerman

ISBN 978-87-971490-2-7

Design B14

Publikationsår 2021, 1. udgave

Rapporten refereres Bruun JM, Bjerregaard LG, Due P, Heitmann BL, Høy TV, Kierkegaard L, Michaelsen KF, Morgen CS, Olsen NJ, Sørensen TIA, Toft U, Østergaard JN. Forebyggelse af overvægt blandt børn og unge København: Vidensråd for Forebyggelse, 2021: 1-220.

Rapporten kan frit downloades på
www.vidensraad.dk

FORORD	6
KOMMISSORIUM	7
ARBEJDSGRUPPEN OG ANDRE BIDRAGSYDERE	8
HOVEDKONKLUSION	10
1 INDLEDNING	15
1.1 FORMÅL	16
1.2 BAGGRUND	16
1.3 MÅLGRUPPE	22
1.4 DEFINITIONER	22
1.5 AFGRÆNSNINGER	26
1.6 METODE	26
1.7 RAPPORTENS OPBYGNING	27
1.8 LITTERATUR	28
2 BØRN, UNGE OG OVERVÆGT	31
2.1 SAMMENFATNING	32
2.2 FOREKOMST OG UDVIKLING AF OVERVÆGT OG SVÆR OVERVÆGT	32
2.3 BETYDNING AF OVERVÆGT I BARNDOMMEN FOR OVERVÆGT I VOKSENLIVET	36
2.4 PSYKOSOCIALE KONSEKVENSER	36
2.5 OVERVÆGTSRELATEREDE TILSTANDE OG SYGDOMME	37
2.6 LITTERATUR	38
3 OVERVÆGT - UDVIKLING OG RISIKOFAKTORER	43
3.1 SAMMENFATNING	44
3.2 INDLEDNING	44
3.3 FYSIOLOGI	45
3.4 FORHOLD FØR OG UNDER GRAVIDITETEN OG VED FØDSLEN	47
3.5 TIDLIG ERNÆRING	48
3.6 MAD OG MÅLTIDSVANER HOS STØRRE BØRN OG UNGE	50
3.7 FYSISK AKTIVITET	51
3.8 ANDRE FAKTORER MED BETYDNING FOR UDVIKLING AF OVERVÆGT	52
3.9 DET OMGIVENDE MILJØ	55
3.10 LITTERATUR	56

4	INDSATSER BLANDT GRAVIDE	67
4.1	SAMMENFATNING	68
4.2	BAGGRUND	68
4.3	HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?	69
4.4	RYGESTOPINDSATSER BLANDT GRAVIDE	76
4.5	DANSKE ERFARINGER	77
4.6	SOCIAL ULIGHED	80
4.7	PERSPEKTIVERING	80
4.8	LITTERATUR	82
5	INDSATSER BLANDT 0-1-ÅRIGE	89
5.1	SAMMENFATNING	90
5.2	BAGGRUND	91
5.3	HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?	92
5.4	DANSKE ERFARINGER	103
5.5	SOCIAL ULIGHED	105
5.6	PERSPEKTIVERING	106
5.7	LITTERATUR	108
6	INDSATSER BLANDT 1-5-ÅRIGE	113
6.1	SAMMENFATNING	114
6.2	BAGGRUND	115
6.3	HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?	115
6.4	DANSKE ERFARINGER	127
6.5	SOCIAL ULIGHED	128
6.6	PERSPEKTIVERING	130
6.7	LITTERATUR	132
7	INDSATSER BLANDT BØRN I SKOLEALDEREN	139
7.1	SAMMENFATNING	140
7.2	BAGGRUND	141
7.3	HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?	142
7.4	DANSKE ERFARINGER	156
7.5	SOCIAL ULIGHED	158
7.6	PERSPEKTIVERING	159
7.7	LITTERATUR	161

8	INDSATSER I LOKALSAMFUNDET	167
8.1	SAMMENFATNING	168
8.2	BAGGRUND	168
8.3	HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?	169
8.4	DANSKE ERFARINGER	176
8.5	SOCIAL ULIGHED	176
8.6	EKSEMPLER PÅ IGANGVÆRENDE DANSKE OG UDENLANDSKE INDSATSER	176
8.7	PERSPEKTIVERING	178
8.8	LITTERATUR	180
9	INDSATSER I SAMFUNDET MED FOKUS PÅ STRUKTUREL FOREBYGGELSE	183
9.1	SAMMENFATNING	184
9.2	BAGGRUND	185
9.3	HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?	185
9.4	SOCIAL ULIGHED	193
9.5	PERSPEKTIVERING	194
9.6	LITTERATUR	195
10	FREMTIDIGE FORSKNINGSPERSPEKTIVER	205
10.1	ÅRSAGSFAKTORER	206
10.2	ÅRSAGSFAKTORERNES UDFOLDELSE	207
10.3	ENERGIBALANCE	207
10.4	GENETIK	208
10.5	SOCIALE VILKÅR	208
10.6	FORSKNINGSEVALUERING AF LANGVARIGE, MULTIKOMPONENTE INDSATSER	208
10.7	FOKUS I DEN FREMTIDIGE FORSKNING	209
10.8	LITTERATUR	210
	MAIN CONCLUSION	212
	ORDLISTE	216

FORORD

Op mod hvert femte barn eller ung i Danmark lever med overvægt eller svær overvægt. Sådan har det desværre været længe, og det er vigtigt, at vi får bragt det tal ned. Det skal vi, fordi et liv med overvægt har en lang række negative sundhedsmæssige konsekvenser for dem, der bærer rundt på overvægten. Når vi skal sætte ind tidligt, er det også fordi, der er en vis risiko for, at overvægt grundlagt i barndommen og ungdommen følger med ind i voksenlivet – og omvendt en stor chance for, at hvis vi stopper udviklingen af overvægt i den tidlige barnealder, vil det betyde en sund vægtudvikling ind i voksenlivet.

I Vidensråd for Forebyggelse nedsatte vi derfor en arbejdsgruppe bestående af de fremmeste eksperter på området med det formål at skabe et overblik over, hvilke indsatser der bedst forebygger udviklingen af overvægt hos normalvægtige børn.

Vi havde på forhånd en formodning om, at der ikke er stærk evidens for effekten af de eksisterende indsatser, og den formodning har vist sig at holde stik. Vi har ganske enkelt ikke fundet overbevisende dokumentation for, at de forebyggende indsatser, vi kender til, rent faktisk virker.

Det er på den ene side nedslående, at vi ikke med denne rapport kan vejlede aktører på børne- og ungeområdet omkring, hvordan de med evidens i hånden kan forebygge overvægt. På den anden side giver rapporten os en enestående anledning til at opfordre til, at vi vender bøtten, tænker kreativt og begynder at arbejde på nye måder med at fremme en sund vægtudvikling blandt alle

børn og unge. Nye måder, som gør os klogere og bedre i stand til at udvikle forebyggelsesindsatser, der virker. Kun på den måde kan vi gøre os håb om, at vi står et bedre sted om ti år, hvor færre børn og unge dør med overvægt og alle de deraf følgende negative konsekvenser. Og her er det vigtigt at have et særligt fokus på, hvordan nye indsatser virker for børn fra socioøkonomisk dårligt stillede familier, hvor overvægt og risikofaktorer for sygdom hober sig op. Til trods for at der er lige adgang til uddannelse og sundhedsvæsen i Danmark, er der stor social ulighed i sundhed i den danske befolkning, hvilket også afspejles i en meget ulige forekomst af overvægt blandt børn og unge i forskellige samfundsgrupper.

Jeg håber, at denne rapport, trods sin mangel på gode råd om konkrete forebyggelsesindsatser, vil give et indblik i den aktuelt bedste viden om udviklingen af overvægt blandt børn og unge, betydningen af social ulighed, hvilke risikofaktorer, der er forbundet med udvikling af overvægt, samt et overblik over de indsatser, der anvendes for at forebygge overvægt blandt børn og unge. Alt sammen som inspiration til at se på sund vægtudvikling hos børn og unge med nye briller og udvikle nye ideer til forebyggelsen.

God læselyst!

Morten Grønbæk

Formand, Vidensråd for Forebyggelse

KOMMISSORIUM

World Health Organization (WHO) anser overvægt og svær overvægt for at være en af de største trusler mod folkesundheden. Blandt danske børn og unge er forekomsten af overvægt og svær overvægt stagneret, men desværre ikke mindsket indenfor de sidste årtier, og 12-19 % lever med overvægt og 3-4 % med svær overvægt. Der er betydelig social ulighed i forekomsten af overvægt og svær overvægt, og den højeste forekomst ses blandt børn og unge af forældre med lav socio-økonomisk position.

Børn og unge udgør en særlig målgruppe i forebyggelsen af overvægt. Forebyggelsen kan bl.a. foregå via påvirkning af sundhedsadfærd, som etableres tidligt i livet, såsom fysisk aktivitet, inaktivitet og kostmønstre. Disse aspekter af sundhedsadfærd kan også bidrage til at reducere risikofaktorer for udviklingen af en lang række sygdomme.

Overvægt, og ikke mindst svær overvægt hos børn og unge, har både fysiske og psykosociale konsekvenser. Hos børn med svær overvægt kan komplikationer, som fx type 2-diabetes, forhøjet blodtryk, ledsmerter, leverskader og søvnapnø, opstå allerede i barndommen. Psykosociale problemer som mobning og drilleri, lavere selvværd, ensomhed og ringere livskvalitet har dog vist sig at være af større betydning hos børn med overvægt og svær overvægt end de fysiske konsekvenser.

Der er således et stort behov for at få overblik over, hvilke indsatser og indsatskomponenter der effektivt forebygger overvægt blandt børn og unge. Vidensråd for Forebyggelse har nedsat en arbejdsgruppe for at skabe et vidensgrundlag, der

kan anvendes til at træffe kvalificerede valg om nye initiativer på området. Vidensgrundlaget bygger på en samlet vurdering af den videnskabelige litteratur om, hvilke indsatser der er effektive i forhold til at forebygge overvægt blandt børn og unge. Rapporten tager udgangspunkt i indsatsområder, som er relevante for børn og unge, dvs. indsatser rettet mod gravide, spædbørn, dagtilbud, skole, lokalsamfund og samfund. Ligeledes afdækkes årsagsrelationer og risikofaktorer af betydning for udviklingen af overvægt hos børn og unge.

Rapporten har fokus på børn og unge med normalvægt og deres risiko for udvikling af senere overvægt og altså ikke på bremsning af videreudvikling af overvægt til svær overvægt eller reduktion af en allerede udviklet overvægt. Arbejdsgruppen bag rapporten vil afdække udviklingen af overvægt blandt børn og unge, betydningen af social ulighed og forskellige årsagsrelationer og risikofaktorer, som disponerer for udvikling af overvægt. Arbejdsgruppen vil afslutningsvis på baggrund af den viden, der er samlet i rapporten, give sit bud på specifikke forslag til fremtidig forskning, der potentielt kan bidrage til forebyggelsen af overvægt blandt børn og unge.

Novo Nordisk Fonden og Vidensråd for Forebyggelse

Rapporten er støttet af en bevilling fra Novo Nordisk Fonden, men fonden har ikke haft indflydelse på arbejdsgruppens sammensætning, rapportens indhold eller konklusioner.

ARBEJDSGRUPPEN OG ANDRE BIDRAGSYDERE

Arbejdsgruppens formand er udpeget af formandskabet for Vidensråd for Forebyggelse, mens arbejdsgruppens medlemmer er udpeget i fællesskab af formanden for arbejdsgruppen og formandskabet for Vidensråd for Forebyggelse. Arbejdsgruppens medlemmer er valgt på baggrund af deres faglige kompetencer og med henblik på at sikre tilstrækkelig faglig bredde indenfor de emner, som rapporten omfatter. Alle medlemmer i arbejdsgruppen har udfyldt en habilitetserklæring. Herunder er en oversigt over arbejdsgruppen; formanden angives øverst og derefter er medlemmerne af arbejdsgruppen angivet i alfabetisk rækkefølge efter efternavn:

- › **Jens Meldgaard Bruun**, formand for arbejdsgruppen, professor og overlæge, Steno Diabetes Center Aarhus, Aarhus Universitetshospital og Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitetshospital, og lægefaglig leder af Nationalt Center for Overvægt og rådsmedlem i Vidensråd for Forebyggelse
- › **Lise Geisler Bjerregaard**, seniorforsker, Center for Klinisk Forskning og Forebyggelse, Region Hovedstaden (fra juli 2020)
- › **Pernille Due**, professor, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet (fra juli 2020)
- › **Berit Lilienthal Heitmann**, professor, Institut for Folkesundhedsvidenskab, Københavns Universitet og forskningschef, Enheden for Epidemiologisk Kostforskning, Parker Institut, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital
- › **Teresa Victoria Høy**, videnskabelig assistent, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet
- › **Lene Kierkegaard**, videnskabelig assistent, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet
- › **Kim Fleischer Michaelsen**, professor emeritus, Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet
- › **Camilla S. Morgen**, seniorforsker, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet (indtil april 2020), senior epidemiolog, Novo Nordisk (fra april 2020)
- › **Nanna Julie Olsen**, seniorforsker, Enheden for Epidemiologisk Kostforskning, Parker Institut, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital
- › **Thorkild I. A. Sørensen**, professor, Institut for Folkesundhedsvidenskab og Metabolismecenteret, Københavns Universitet
- › **Ulla Toft**, sektionschef, professor, Center for Klinisk Forskning og Forebyggelse, Region Hovedstaden og Københavns Universitet
- › **Jane Nautrup Østergaard**, programkoordinator, Enhed for udvikling og forskning i sammenhængende patientforløb og tværsektorielle indsatser, Steno Diabetes Center Aarhus, Aarhus Universitetshospital og Region Midtjylland

Diana Reerman, fagkonsulent, Vidensråd for Forebyggelses sekretariatet har fungeret som projektleder og fagredaktør for arbejdsgruppen.

Anna Kongsted, fagkonsulent, Vidensråd for Forebyggelses sekretariatet har fungeret som projektmedarbejder.

Kristina Schwenn Madsen, studentermedhjælper, Vidensråd for Forebyggelses sekretariatet har bistået med referencer, figurer og tabeller.

Arbejdsgruppen takker Mette Rasmussen, lektor, Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet for bidrag til rapporten i foråret 2020.

Arbejdsgruppen ønsker at takke følgende for faglig kommentering af rapporten:

- › Dansk Selskab for Almen Medicin
- › **Emma Malchau Carlsen**, børnelæge, klinisk lektor, Hvidovre Hospital, Region Hovedstaden
- › **Karen Karlsson Eriksen**, specialkonsulent, Center for Forebyggelse i Praksis, KL
- › **Tatjana Hejgaard**, chefkonsulent, Sundhedsstyrelsen
- › **Lene Meyer**, psykolog i tvangsoverspisning (binge-eating disorder)
- › **Christian Mølgaard**, professor, Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet
- › **Maiken Pontoppidan**, seniorforsker, Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd (VIVE)

HOVEDKONKLUSION

Rapportens hovedformål har været at gennemgå den videnskabelige litteratur om forebyggelse af overvægt blandt børn og unge målt på, hvorvidt en afprøvet indsats resulterede i, at færre børn og unge med normalvægt udvikler overvægt. Ud fra denne gennemgang har det været hensigten at give råd om og forslag til konkrete indsatser målrettet den enkelte, familier, institutioner, lokalsamfund og samfundet som helhed, som kunne bidrage til at forebygge overvægt blandt børn og unge i Danmark. Derudover har arbejdsgruppen i lyset af resultaterne fra gennemgangen peget på områder, hvor vi mangler mere viden, og hvor yderligere forskning og afprøvning af indsatser vil kunne skabe et bedre grundlag end det foreliggende.

Overvægt blandt børn og unge

Andelen af danske børn og unge, som har overvægt eller svær overvægt, er stagneret i de seneste årtier, dog på et alt for højt niveau. Der er betydelig social ulighed i forekomsten af overvægt og svær overvægt, og den højeste forekomst ses blandt børn og unge af forældre med lav socioøkonomisk position. Mere end halvdelen af alle børn med normalvægt kan forvente at udvikle overvægt eller svær overvægt som voksne. Overvægt og især svær overvægt har mange uønskede fysiske og psykosociale konsekvenser. De psykosociale problemer - som mobning og drilleri, lavere selvværd, ensomhed og ringere livskvalitet - synes umiddelbart at have størst betydning for barnet, men de fysiske problemer kommer også til udtryk allerede i ungdommen. Det er fortsat vigtigt at monitorere, hvordan forekomsten af overvægt blandt børn og unge udvikler sig, for kun gennem viden om udvikling i forekomsten af overvægt er det muligt at udvikle og tilpasse relevante forebyggelsesindsatser.

Risikofaktorer for udvikling af overvægt

Udvikling af overvægt og svær overvægt ser ud til at være et resultat af et mangeårigt og komplekst samspil mellem mange faktorer. Det er en udbredt misforståelse, at udvikling af overvægt kan anskues ud fra en simpel beregning af energibalancen, dvs. om en person spiser for meget og bevæger sig for lidt. Forskning har vist, at både arvelige faktorer, sundhedsadfærd og psykosociale faktorer er forbundet med udvikling af overvægt, hver for sig og i kombination med hinanden, herunder:

- › Mad- og måltidsvaner
- › Fysisk (in)aktivitet
- › Overvægt hos mor og far, både før, under og efter graviditeten
- › Stor vægtøgning under graviditeten
- › Rygning under graviditeten
- › Graviditetsdiabetes
- › Genetiske og epigenetiske faktorer
- › Kort varighed af eller manglende amning
- › Højt proteinindhold i barnets mad i de første to leveår
- › Søvnlængde og -kvalitet
- › Stress under graviditeten
- › Stress hos forældre og børn
- › Mental sundhed hos forældre og børn
- › Tidlig tilknytning mellem barn og forældre
- › Kort uddannelse og lav indkomst

Ud over disse faktorer er der sandsynligvis endnu ukendte risikofaktorer, ukendte virkninger af kendte risikofaktorer og risikofaktorer, som indbyrdes påvirker hinanden på en endnu ukendt måde. Desuden er det vigtigt at understrege at en risikofaktor, der er statistisk forbundet med udvikling af overvægt, ikke nødvendigvis er en årsagsfaktor. Viden om kompleksiteten i årsagsforholdene for

udvikling af overvægt blandt børn og unge er helt central for både praktikere, der møder børn, unge og deres familier, og for de forskere og beslutningstagere, der udvikler og gennemfører forebyggende indsatser. Børn og unges vægtudvikling kan ikke udelukkende håndteres ud fra antagelsen om, at årsagsforholdene bygger på en simpel regulering af energibalancen, men må tilgås med kendskab til det komplekse og endnu uafklarede sammenspil mellem mange faktorer.

Overvægtsforebyggende indsatser

Samlet har gennemgangen af litteraturen vist, at der endnu ikke er opnået overbevisende belæg for indsatser, der er effektive til at forebygge, at børn med normalvægt udvikler overvægt. Man har indenfor enkelte arenaer fundet, at indsatser på kort sigt kunne påvirke vægtudviklingen blandt børn med normalvægt eller overvægt. Indsatserne har både inkluderet børn med normalvægt og med overvægt. Mange indsatser har påvist generelle forbedringer i børnenes og de unges sundhedsadfærd, men har på trods heraf ikke haft en klar effekt på risikoen for udvikling af overvægt. Hovedparten af de undersøgte indsatser har haft beskedne, kortvarige eller ingen effekt på børnenes og de unges vægtudvikling. Forskningen tyder således på, at det i teorien skulle være muligt at forebygge udviklingen af overvægt, men at udfordringen ikke er løst i praksis. Samtidig kan der fremføres megen kritik af de udførte afprøvninger af indsatserne, specielt at de måske ikke har været afprøvet godt nok eller længe nok, at de ikke har inddraget flere indsatser samtidigt, samt at nogle forhold blandt risikofaktorerne kun er meget sparsomt inddraget. Kvaliteten af de undersøgte indsatser betyder at det samlet må konkluderes, at der ikke er belæg for at pege på indsatser, der kan forebygge overvægt blandt børn med normalvægt.

Hvis vi ikke skal stå med de samme konklusioner om ti år, er det nødvendigt at de indsatser som skal forebygge overvægt tilknyttes praksisnær forskning. Derigennem kan der skabes ny viden om kombinationer af de mest lovende elementer, som er lang varighed og indeholder mange indsatskomponenter samtidigt på tværs af arenaer, herunder forældreinddragelse, og om implementering af disse indsatser.

Indsatser som påvirker risikofaktorer for overvægt

Litteraturgennemgangen har vist, at der er udviklet og afprøvet mange indsatser, som forsøger at påvirke forskellige risikofaktorer for udvikling af overvægt, særlig børns mad- og måltidsvaner og fysiske aktivitet. Der er meget litteratur, som omhandler sådanne indsatser på skoleområdet, mens litteraturen om indsatser blandt gravide, spædbørn, i børnehaven, i lokalsamfundet og i samfundet er mere sparsom. Selv om indsatserne ikke har kunnet påvise at påvirke udviklingen af overvægt direkte, har en del af dem påvirket risikofaktorer for overvægt. Litteraturgennemgangen viser, at der er moderat belæg for, at langvarige multikomponent-indsatser på tværs af forskellige arenaer kan have mange positive helbredseffekter i en bredere forstand, samt at strukturelle tiltag som fx afgifter på fødevarer og adgang til bevægelse generelt kan have betydning for befolkningens sundhedsadfærd. Den aktuelle rapport har dog ikke systematisk belyst den del af litteraturen, som omhandler risikofaktorer, men beskriver eksempler på, hvordan risikofaktorer kan påvirkes med positive helbredseffekter til følge, hvilket er overbevisende påvist i andre sammenhænge. Det er helt afgørende at fastslå, at de forgæves forsøg på at forebygge udvikling af overvægt hos børn og unge ikke kan bruges som begrundelse for at undlade at arbejde med at forbedre børn og unges muligheder for at leve sundt i forhold til alle de kendte risikofaktorer

for udvikling af overvægt. Det er derfor fortsat vigtigt, at generelle sundhedsfremmende indsatser bygger på de eksisterende sundhedsanbefalinger for kost, amning, fysisk aktivitet, søvn, skærmtid mm. samt at der skabes strukturelle rammer, der støtter op om børns og unges sunde levevis både i lokalmiljøet og på nationalt plan.

Forskningsperspektiver

Vi ved fortsat ikke nok om, hvordan vi skal forhindre, at børn med normalvægt udvikler overvægt, selv om vi har nogen viden om, hvordan man kan forbedre børns og unges helbred gennem forbedret sundhedsadfærd. Der er derfor behov for kreativ nytænkning i den fremtidige forskning. Det gælder både i forhold til, hvordan overvægt udvikler sig, særligt samspillet mellem genetik, energibalancen og sociale vilkår og i forhold til, hvordan langvarige, multikomponente indsatser designes og forskningsevalueres.

The background of the page is a repeating pattern of light blue hexagons. Each hexagon is outlined with a double-line border. The inner border is a thin white line, and the outer border is a slightly thicker light blue line. In the center of the page, one of these hexagons is highlighted with a solid red border, and a large red number '1' is superimposed on it.

1

INDLEDNING

I DETTE KAPITEL PRÆSENTERES FØRST RAPPORTENS FORMÅL, OG DER GIVES EN BESKRIVELSE AF BAGGRUNDEN FOR RAPPORTEN. KAPITLET INDEHOLDER ENDVIDERE EN OVERSIGT OVER MÅLGRUPPEN OG VÆSENTLIGE DEFINITIONER AF BEGREBER, SOM ANVENDES I RAPPORTEN, SAMT EN METODEBESKRIVELSE.

1.1 FORMÅL

Formålet med rapporten er:

1. at skabe overblik over, om der eksisterer indsatser, der med dokumenteret effekt kan forebygge udvikling af overvægt blandt børn og unge
2. at give indsigt, i hvilke komponenter i disse indsatser der har en effekt på forebyggelse af overvægt
3. at udarbejde konkrete råd til kommende indsatser og konkrete råd til handling med henblik på at forebygge udvikling af overvægt og forbedre den generelle sundhed blandt børn og unge i en dansk kontekst.

Rapportens målgruppe er fagprofessionelle, som dagligt arbejder med børn og unge og med deres nærmeste familie. Målgruppen inkluderer fx sundhedsplejersker, praktiserende læger, kliniske diætister, undervisere på sundhedsfaglige uddannelser, ansatte i daginstitutioner og skoler, forskere og forskningsinstitutioner med interesse i forebyggelse af overvægt, politiske og administrative beslutningstagere på kommunalt, regionalt og nationalt niveau samt fonde, interesseorganisationer og patientforeninger med mere, med virke og interesse indenfor området.

1.2 BAGGRUND

Forekomsten af overvægt og svær overvægt blandt børn og unge har i både Danmark og internationalt været kraftigt stigende, men er stagneret i de seneste årtier (se **figur 1**), således at henholdsvis ca. 12-19 % har overvægt og heraf har 3-4 % svær overvægt (se **figur 2**). Ud over at være forbundet med (store) daglige psykosociale og fysiske konsekvenser, er overvægt og svær overvægt forbundet med betydelig social ulighed, og den højeste forekomst af overvægt blandt børn og unge ses hos børn og unge med forældre med kort uddannelse og lav indkomst (se **figur 3**) (1).

Udviklingen af overvægt og svær overvægt blandt børn og unge sker gradvis, og andelen af personer som lever med overvægt er stigende med fremadskridende alder op gennem voksenlivet (indtil 60-70-års-alderen). I 6-10-månedersalderen har ca. 0,5 % af børnene svær overvægt, mens forekomsten blandt indskolingsbørn er ca. tre % (5). Blandt voksne 35-44-årige har mere end 50 % overvægt, hvoraf mere end 18 % har svær overvægt (6). Mere end halvdelen af alle børn med normalvægt kan altså forvente at udvikle overvægt eller svær overvægt inden 45-års-alderen, og vi ved fortsat ikke, hvilke tiltag der kan forhindre dette.

Børn og unge udgør en særlig målgruppe i forebyggelsen af udviklingen af overvægt. Knap 20 % af børn og unge har på et tidspunkt i barne- og ungdomsårene haft overvægt, og dette vil for nogle fortsætte ind i voksenlivet. U hensigtsmæssig sundhedsadfærd (fx fysisk inaktivitet, uhensigtsmæssige kostmønstre, dårlige søvnvaner og lignende), som etableres tidligt i livet, risikerer også at blive taget med ind i voksenlivet. Selvom vi endnu ikke kender alle de faktorer, som har betydning for udvikling af overvægt, og der kan endog være faktorer på spil, som er uafhængige af vægt (fx psykologiske faktorer), vil forebyggelse af overvægt blandt børn og unge kunne bidrage til at forebygge overvægt i voksenlivet.

Hos såvel voksne som børn og unge har overvægt, og især svær overvægt, fysiske og psykosociale konsekvenser. Umiddelbart synes de psykosociale problemer (øget risiko for mobning og drilleri, lavere selvværd, ensomhed og ringere livskvalitet) at fylde mest i barndommen. Disse psykosociale problemer er formentlig primært drevet af den sociale kontekst og det omgivende samfund, som barnet og den unge lever i, og er modsat de fysiske ikke en konsekvens af den øgede mængde fedtvæv, som følger af overvægt og svær overvægt. Selvom de psykosociale problemstillinger fylder relativt mere i barndommen, kan fysiske helbredskonsekvenser som bl.a. prædiabetes, type 2-diabetes, forhøjet blodtryk, ledsmerter, fedtlever og søvnapnø også komme til udtryk allerede i barn- og ungdommen.

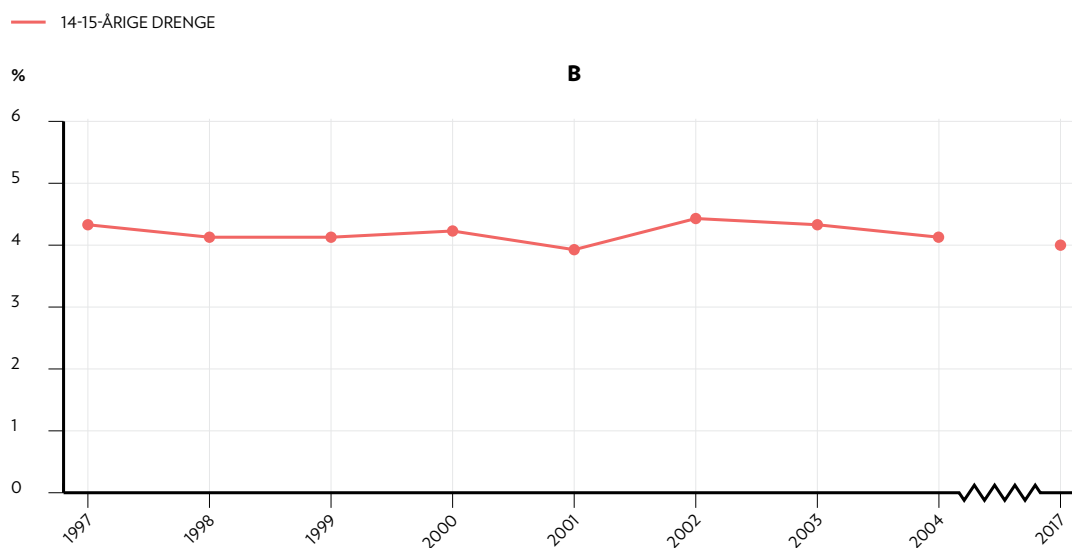
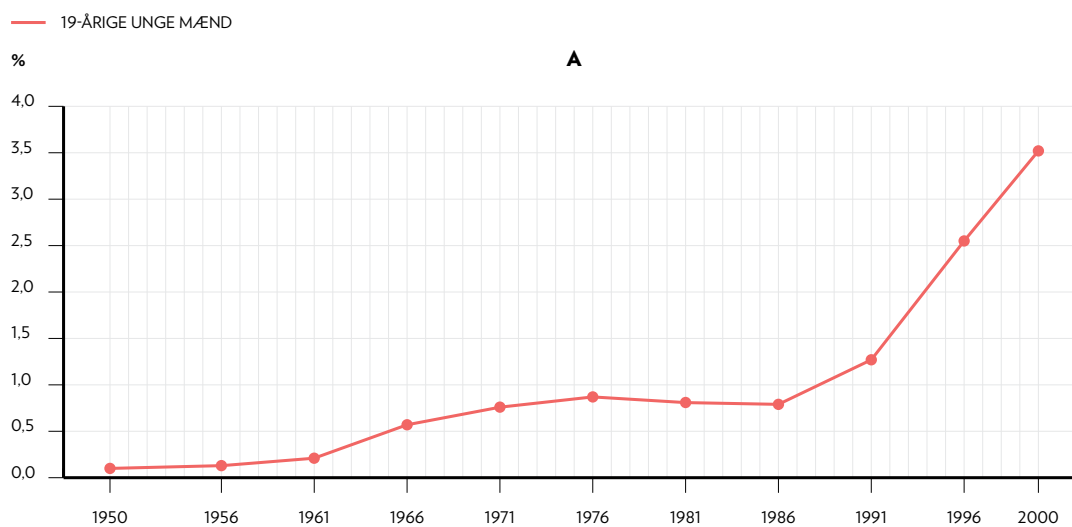
Både forekomsten af overvægt og sammenhængen med psykosociale og fysiske konsekvenser, den sociale ulighed, og graden af overvægt i barndommen, som ofte kan genfindes i voksenalderen, vækker bekymring og kalder på en prioritering af forebyggelse, så overvægt ikke

udvikles. Der er således et stort og hidtil udækket behov for at udvikle og forstå, hvilke indsatser der mest effektivt kan forebygge udviklingen af overvægt blandt børn og unge med normalvægt. I et bredere perspektiv er overvægt og svær overvægt også forbundet med psykologiske mekanismer, og vi er som samfund forpligtet til at sikre barnets og den unges ret til den højeste mulige grad af sundhed, jævnfør FN's Børnekonvention (7).

På baggrund af bl.a. ovenstående og Sundhedsstyrelsens forebyggelsespakke fra 2018 (8) har Vidensråd for Forebyggelse nedsat en arbejdsgruppe for at skabe et nyt og opdateret vidensgrundlag, så der kan træffes kvalificerede valg om fremtidige initiativer på området. Dette vidensgrundlag bygger på en samlet vurdering af resultaterne fra den nuværende videnskabelige litteratur om, hvilke indsatser der har vist sig effektive i forhold til at forebygge udvikling af overvægt hos børn og unge, og selvom overvægt og specielt svær overvægt er forbundet med psykosociale problemstillinger, indgår dette aspekt ikke i litteraturgennemgangen i denne rapport.

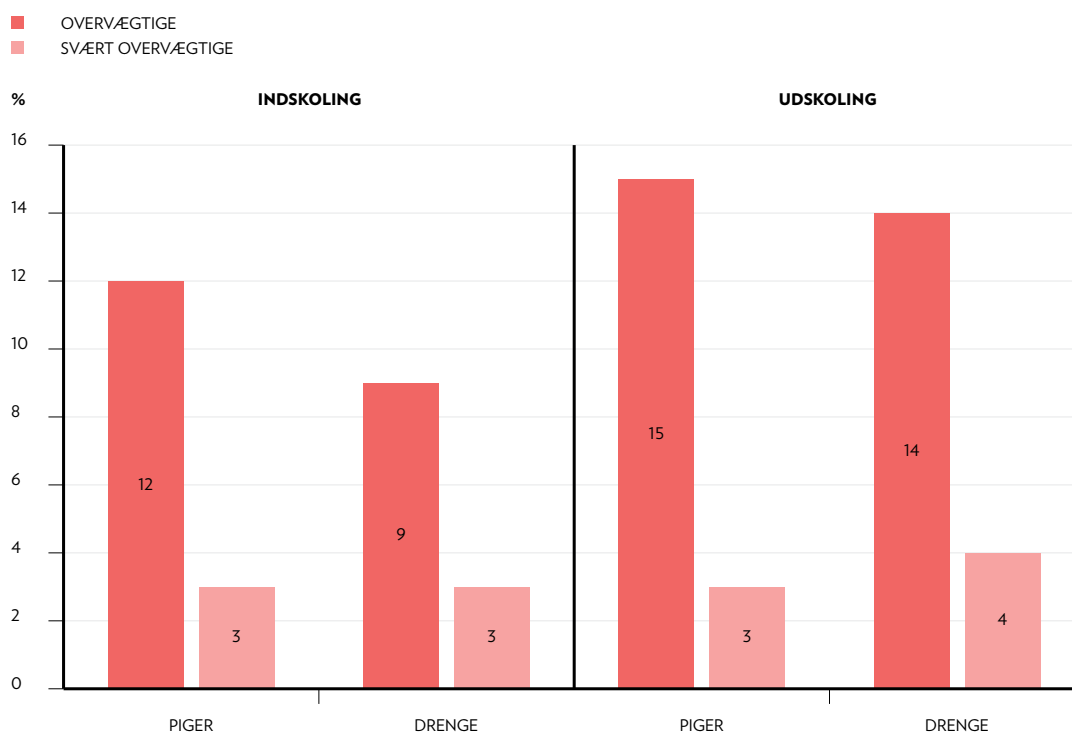
→ FIGUR 1

(A) forekomst af svær overvægt (angivet i procent) hos 19-årige mænd i København og omegn vist over tid i perioden 1950 – 2000 (2) og (B) forekomst af svær overvægt (angivet i procent) hos 14-15-årige drenge fra hele Danmark vist over tid i perioden 1997 – 2017. Data fra perioden 1997-2004 (3), og data fra 2017 (4).



→ **FIGUR 2**

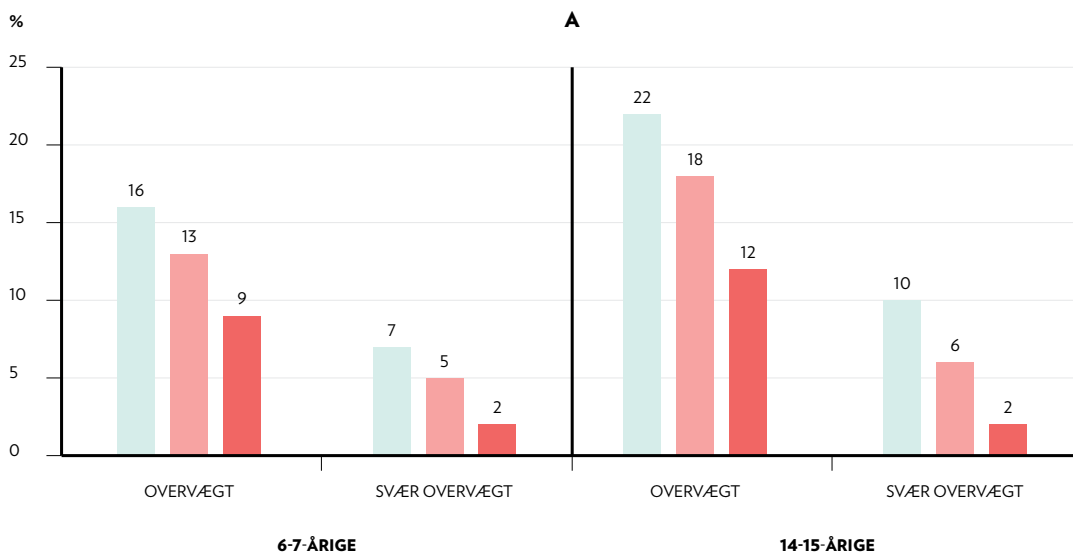
Forekomst af overvægt samt svær overvægt (angivet i procent) blandt børn i hhv. indskoling (6-8-årige) og udskoling (14-15-årige) i Danmark (4).



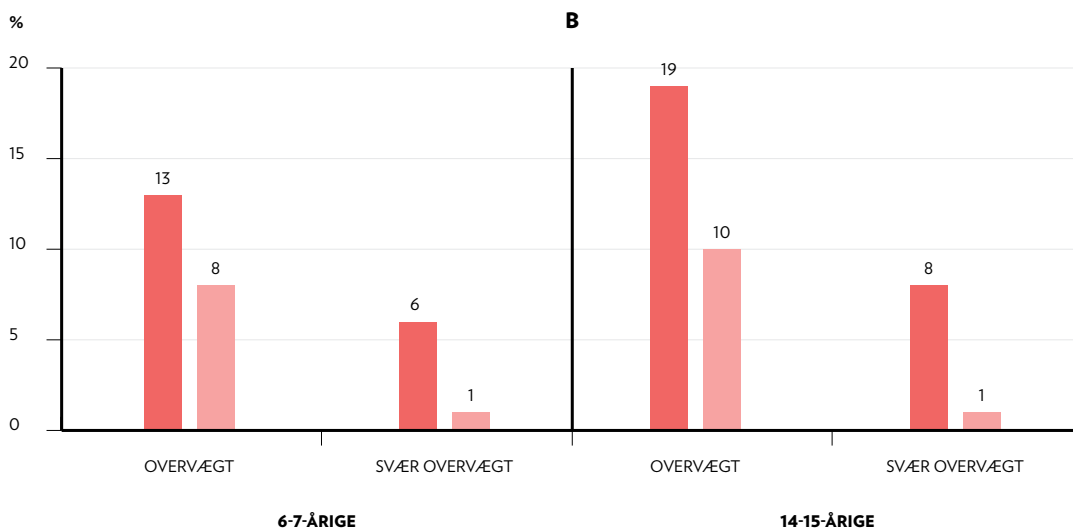
→ FIGUR 3

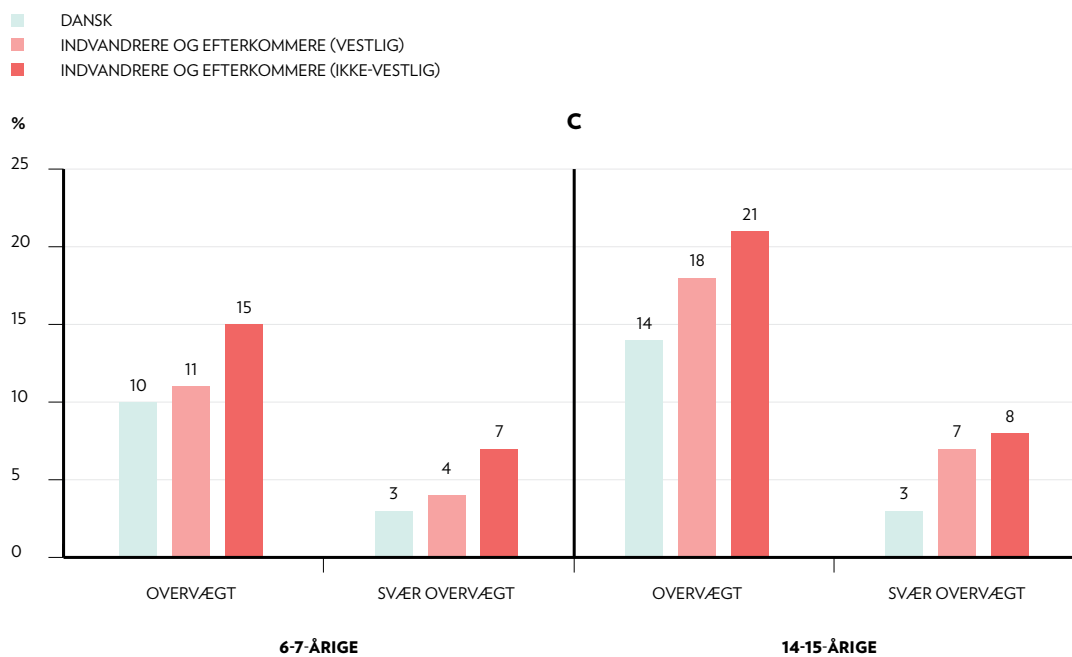
Forekomst af overvægt og svær overvægt hos 6-7-årige og 14-15-årige børn i Danmark (angivet i procent), hvor (A) viser børn af forældre med forskellige uddannelsesbaggrunde (grundskole, erhvervsuddannelse, videregående uddannelse), og (B) viser børn af forældre med forskellige indkomster (lav og høj), og (C) viser børn af forældre med forskellig herkomst (dansk, indvandrere og efterkommere med vestlig herkomst, indvandrere og efterkommere med ikke-vestlig herkomst) (4).

- GRUNDSKOLE
- ERHVERVSUDDANNELSE
- VIDEREGÅENDE UDDANNELSE



- LAV INDKOMST
- HØJ INDKOMST





1.3 MÅLGRUPPE

Børn og unge defineres i denne rapport som individer fra fødsel til og med 16 år. Rapporten omhandler indsatser, der har til hensigt at forebygge, at børn og unge udvikler overvægt. I disse indsatser indgår populationer med både børn og unge med normalvægt og børn og unge, som allerede har overvægt. Rapporten undersøger indsatser, der er rettet mod gravide, spædbørn og deres forældre, førskolebørn og skolebørn samt indsatser, som er gennemført i lokalsamfundet og samfundet. I forbindelse med litteraturgennemgangen er der ligeledes fokus på de sundhedsfremmende indsatser, som denne gennemgang afdækker.

1.4 DEFINITIONER

1.4.1 Body Mass Index og overvægt hos spædbørn, børn og unge

Body Mass Index (BMI) er et internationalt anerkendt mål, som anvendes til at vurdere, om det enkelte individ har undervægt, normalvægt, overvægt eller svær overvægt. BMI udregnes som kropsvægten i kilo divideret med højden i meter opløftet i anden potens (kg/m^2) og tager dermed ikke højde for fx køn eller for fordelingen mellem fedt- og muskelmasse. For voksne defineres et BMI på 18,5-24,9 som normalvægt og et BMI på 25 eller derover som overvægt. Værdier på 30 eller derover defineres som svær overvægt. Blandt børn er brugen af BMI mere kompleks, da BMI ændres gennem barndommen, og denne ændring er forskellig afhængig af køn, alder og af, hvornår puberteten starter (se **figur 4**). Det normale BMI hos børn stiger frem mod seks månedersalderen, hvorefter den falder frem til 5-6-årsalderen, for derefter at stige frem mod voksenalderen.

Disse forhold gør det mere kompliceret at

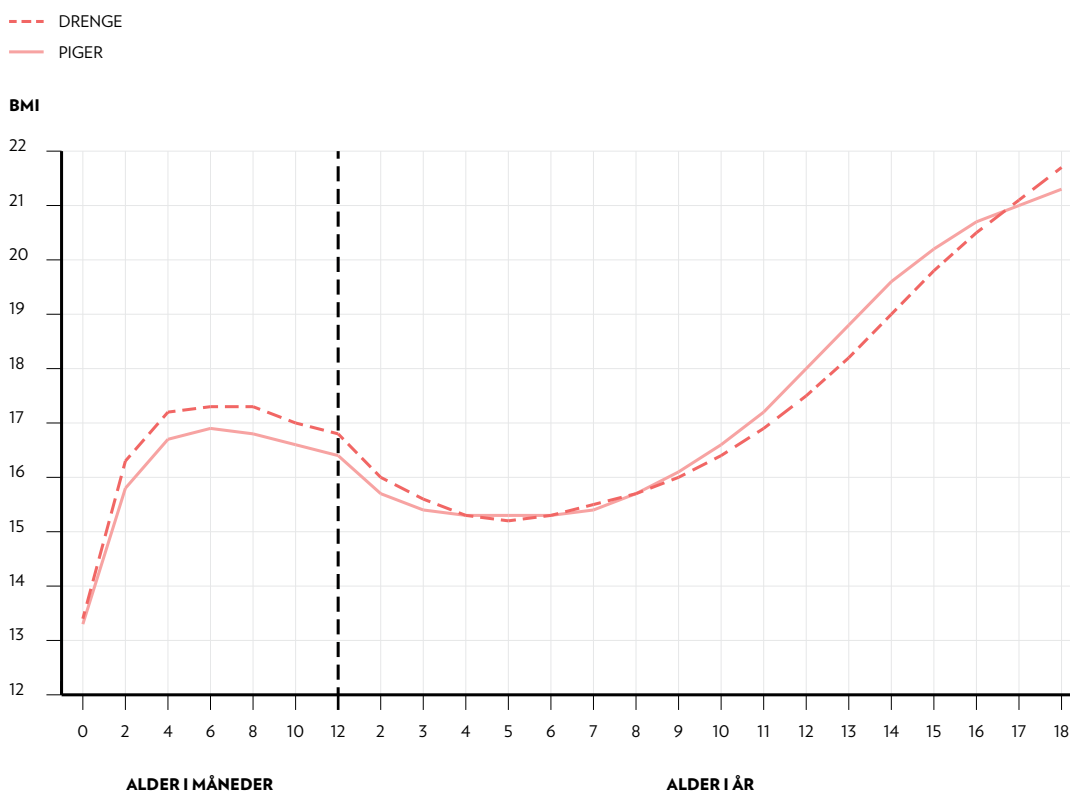
klassificere, hvornår børn har overvægt eller svær overvægt. Internationalt er der endvidere ikke konsensus om, hvilken standard eller reference der skal anvendes til at kategorisere børn i forhold til at definere overvægt. Det resulterer i forskellige tal for forekomsten af overvægt og svær overvægt afhængigt af, hvilken reference der anvendes (10-12). I tabel 1 gennemgås de forskellige definitioner. I Danmark har Sundhedsstyrelsen udgivet retningslinjer for, hvad man bør anvende i almen praksis og i skolesundhedstjenesten i Danmark.

For børn under to år har man valgt ikke at definere overvægt og svær overvægt (23). Hvis børn i denne aldersgruppe ligger over 97-percentilen på vægt-for-længde-kurven, angives det, at man bør være særligt opmærksom på barnets vægtudvikling og tilbyde forældrene rådgivning om at forebygge overvægt. Børn mellem to og fem år har overvægt, når deres alderstilpassede BMI ligger over 90-percentilen, og svær overvægt, når deres BMI ligger over 99-percentilen (23). Disse kurver er baseret på de internationale WHO-vækststandarder, der bruges i alderen 0-5 år i Danmark i den primære sundhedssektor.

I aldersgruppen fra 5-18 år anbefaler Sundhedsstyrelsen, at man bruger den internationale definition ISO-BMI/IOTF/25 og ISO-BMI/IOTF/30 (20). Dette svarer til, hvad Dansk Pædiatrisk Selskab anbefaler (24). I forskningssammenhæng anvender man som regel BMI z-scores til at vurdere effekten af en indsats. BMI z-score er et udtryk for, hvor meget en given BMI-værdi afviger fra et populationsgennemsnit. Z-score svarer til standardafvigelse-scores. Ved at anvende BMI omregnet til z-scores kan man sammenligne børn på tværs af aldre, selvom udviklingen i BMI varierer hen over barndommen. Beregninger af BMI z-scores er beskrevet og forklaret af Tim Cole (25) og på WHO's hjemmeside (18).

→ FIGUR 4

Vækstkurver som viser BMI ved forskellige aldre for drenge og piger i alderen 0 til 18 år baseret på mediane BMI-værdier fra data fra WHO's vækststandarder og referencer (9).



Overvægt og svær overvægt bruges i denne rapport som defineret ved BMI. Rapporten forholder sig ikke til anvendelsen af andre termer eller betegnelser, da det vurderes, at de er upræcise i forhold til at give læseren oplysninger om graden af overvægt og dermed, hvilke personer eller grupper indsatserne retter sig imod. I rapporten bruger vi overvægt, som noget man har, kan få, have, leve med eller udvikle, og dermed bruger vi ikke overvægt som et tillægsord, som noget en person er. Der er ligeledes konsensus om denne betegnelse i både forskningen og i patientforeninger.

→ TABEL 1

International kategorisering af overvægt.

<p>1. INTERNATIONAL OBESITY TASKFORCE (IOTF) (13,14)</p>	<p>› IOTF-grænseværdierne for overvægt blandt børn er baseret på data fra seks forskellige lande. Der er udarbejdet BMI- grænseværdier for henholdsvis piger og drenge med halvårsintervaller i alderen fra to år til og med 18 år. Disse værdier er udregnet som en tilbage-ekstrapolering svarende til overvægt (BMI 25-29,9) og svær overvægt (BMI >30) hos voksne og er baseret på sundhed og sygelighed i den voksne befolkning. Disse værdier kaldes ISO-BMI. Ofte anvendes udtrykket ISO-BMI/IOTF. Disse definitioner anvendes ofte i både Skandinavien og i resten af Europa. I Danmark anbefaler Sundhedsstyrelsen, at man anvender disse definitioner fra 5-16-års-alderen.</p>
<p>2. CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CSC) AND PREVENTION (US) (15)</p>	<p>› CDC-vækstkurverne er baseret på amerikanske data, der tager udgangspunkt i en blanding af ammede og ikke-ammede børn. Overvægt kategoriseres som på eller over 85-percentilen og svær overvægt som på eller over 95-percentilen. CDC-referencen anvendes oftest i USA og sjældent i Europa og Skandinavien.</p>
<p>3. WHO, 2006 (16-18)</p>	<p>› Grænseværdierne udviklet i WHO-regi for 0-5-årige er en standard, der er baseret på data fra seks lande. Data er baseret på information fra børn, som har haft optimale betingelser for vækst. Kun mødre, der ammede, og mødre, der ikke røg under graviditeten, blev inkluderet. Overvægt kategoriseres som mindst to standarddeviationer og svær overvægt som mindst tre standarddeviationer over medianen. Sundhedsstyrelsen anbefaler, at man i Danmark bruger WHO's vækststandarder fra 0-5 år.</p> <p>› WHO udviklede i 2007 en ny reference for de 5-19-årige baseret på amerikanske data fra før 1980. Overvægt kategoriseres her som mindst én standarddeviation og svær overvægt som mindst to standarddeviationer over medianen. Forskellen på standarden for 0-5-årige og referencen for 5-19-årige gør det svært at sammenligne børn over og under fem år ved hjælp af WHO's standard. Den relativt høje grænse for overvægt og svær overvægt hos spædbørn er formodentlig fastsat ud fra et forsigtighedsprincip og et ønske om at være varsom med at kategorisere børn under to år med overvægt.</p>

→ **TABEL 1 (FORTSAT)**

Danske referencer og kurver

1. REFERENCE UDVIKLET AF NYSOM ET AL. I 2001 (19)	<ul style="list-style-type: none"> › Baseret på data fra 1960'erne, 1980'erne og 1990'erne, hvor 90- og 99-percentilen for BMI anvendes til at definere henholdsvis overvægt og svær overvægt. I Sundhedsstyrelsens publikation om opsporing af overvægt i skolealderen (20) anvendes disse kurver, men med IOTF-kurverne indtegnet for at definere overvægt og svær overvægt.
2. NYE DANSKE VÆKSTKURVER (21,22)	<ul style="list-style-type: none"> › Referencen er baseret på et dansk materiale fra 1987 og frem og dækker alderen fra 0 til 20 år. Denne anvendes af mange klinikere i Danmark og anbefales af Dansk Pædiatrisk Selskab. I publikationen (21) er der ikke defineret en grænseværdi for overvægt og svær overvægt, men på de BMI-kurver, der kan ses på hjemmesiden vækstkurver.dk, er der indtegnet kurver for ISO-BMI/IOTF 25 og 30.

1.4.2 Forebyggelse af overvægt og svær overvægt hos børn og unge

Man kan inddele overvægtsforebyggende indsatser blandt børn og unge i primære, sekundære og tertiære indsatser.

- › Primære overvægtsforebyggende indsatser har til formål at forhindre, at overvægt opstår blandt børn og unge med normalvægt, dvs. formålet er at forebygge udvikling af overvægt hos børn og unge, der endnu ikke har udviklet overvægt.
- › Sekundære overvægtsforebyggende indsatser har til formål at opspore og begrænse udvikling af overvægt og gennemføres blandt børn og unge med overvægt, dvs. formålet er at forebygge at børn og unge med overvægt udvikler svær overvægt og at forebygge tilbagefald efter en eventuel vellykket vægtreducerende indsats/behandling.
- › Tertiære overvægtsforebyggende indsatser

forebygger følgesygdomme og genopretter funktionsevnen hos børn og unge med svær overvægt, som har modtaget behandling eller er i behandling for svær overvægt, og er en integreret del af behandlingen. Dette kaldes også patientrettet forebyggelse – dvs. egentlige behandlingstiltag.

En anden anerkendt model er den såkaldte USI-model, hvor overvægtsforebyggende initiativer inddeles i Universelle, Selektive og Indikerede initiativer (26).

- › Universelle overvægtsforebyggende indsatser omhandler tiltag rettet mod alle eller mod grupper i befolkningen, uden at man på forhånd har identificeret individer eller grupper, der er i øget risiko for overvægt.
- › Selektive overvægtsforebyggende tiltag omfatter særlige målgrupper, som ud fra fx sociale eller biologiske kriterier har en højere gennemsnitlig risiko for at udvikle overvægt.

- › Indikerede overvægtsforebyggende tiltag som omfatter børn og unge, som efter en individuel vurdering er i risiko for at udvikle svær overvægt, fx fordi de allerede har overvægt. Indikeret forebyggelse omfatter elementer af egentlig behandling.

Begreberne primær, sekundær og tertiær forebyggelse vil i rapporten blive anvendt i gennemgangen af den videnskabelige litteratur, men i rapporten vil fokus alene være på primær forebyggelse og derfor ikke på hverken sekundær eller tertiær forebyggelse hos personer, der har modtaget behandling for svær overvægt. Inddelingen i universel, selektiv og indikeret forebyggelse anvendes i rapporten til at beskrive de tiltag, der har været implementeret, fx indsatser målrettet individer med høj risiko for at udvikle overvægt.

1.5 AFGRÆNSNINGER

Indsatser, der har til formål at forebygge overvægt blandt børn og unge, er blevet gennemgået. I gennemgangen af indsatser er der fokuseret på indsatser, der er rettet mod børn med en vægt i normalområdet, men der er også medtaget indsatser, som retter sig mod en blanding af børn med normal- og overvægt, samt indsatser hvor det ikke har været muligt at skelne, fx fordi hele skoleklasser har deltaget uden at være opdelt efter BMI.

Vi har fokuseret på indsatser, der er designet som randomiserede studier, men inddrager, hvor dette er relevant, også veludvalgte observationelle studier, der ikke er udført i et randomiseret design. I forhold til gennemgangen af danske indsatser inddrages ligeledes relevante og veludvalgte studier, der ikke er udført i et randomiseret design, og dette beskrives i forbindelse med gennemgangen af det enkelte studie. Indsatser, som specifikt har fokus på at reducere begyndende

eller allerede etableret overvægt (behandling), er ikke medtaget. Ligeledes er indsatser med fokus på medicinsk eller kirurgisk behandling af overvægt ikke medtaget. Indsatser, der anvender fedtprocent, BMI, BMI z-scores eller forekomst af overvægt som primære udfaldsmål, inkluderes. Indsatser, der anvender selvrapporeret vægt som udfaldsmål, inkluderes ikke, da dette kan medføre fejlrapportering.

1.6 METODE

Denne rapport er baseret på en gennemgang af den videnskabelige litteratur, som er relevant i forbindelse med forebyggelse af overvægt blandt børn og unge med normalvægt.

Rapporten har taget afsæt i den seneste Cochrane-litteraturgennemgang over indsatser, der er rettet mod forebyggelse af overvægt hos børn og unge (27). I denne Cochrane-litteraturgennemgang er fokus på indsatser med en kost- og/eller fysisk aktivitetskomponent, og gennemgangen inkluderer litteratur publiceret til og med 2015. Om muligt beskrives de enkelte komponenter i indsatserne. I rapporten indgår derudover litteratur, der er fundet gennem søgninger foretaget på den internationale portal for videnskabelig litteratur (28).

Rapporten inkluderer alle relevante studier publiceret til og med marts 2020. Studierne i rapporten inkluderer randomiserede kontrollerede studier (RCT, lodtrækningsstudier) og observationelle studier (studier hvori man fx observerer sammenhænge i en gruppe af individer). Litteraturgennemgangen blev udført i perioden fra 1. januar til og med marts 2020. Dog strækker litteratursøgningen for kapitel 9 om indsatser i samfundet med fokus på strukturel forebyggelse sig til og med juli 2020. Denne rapport har et bredere fokus end Cochrane-litteraturgennemgangen, idet den - udover at

inkludere randomiserede studier, der leverer en indsats baseret på forbedring af mad og måltidsvaner eller fysisk aktivitet - også inkluderer studier med andre indsatser. Der er lagt vægt på studier, der er relevante i en dansk kontekst (fx udført i Europa, Skandinavien eller områder med sammenlignelige sundhedssystemer), da resultaterne af sådanne indsatser nemmere og formentlig med færre omkostninger vil kunne implementeres i det danske samfund. Udover de identificerede studier er der suppleret med bidrag og ekspertviden fra hele arbejdsgruppen, som er nedsat i forbindelse med udarbejdelse af rapporten.

Rapporten kan læses i sin helhed, men hvert enkelt kapitel kan også læses separat.

1.7 RAPPORTENS OPBYGNING

Rapporten er opbygget, så den indledes med et forord og et kommissorium, som kort beskriver baggrunden for rapportens tilblivelse, samt en oversigt over arbejdsgruppens sammensætning. Dernæst præsenteres rapportens hovedkonklusioner. Dette følges af en indledning (se kapitel 1) med en gennemgang af baggrundsforståelsen for rapporten efterfulgt af definitioner af forebyggelse og overvægt samt en beskrivelse af rapportens formål, målgruppe og afgrænsning af emnet. Kapitel 2 gennemgår forekomst og udvikling i Danmark og internationalt, og giver endvidere et overblik over psykosociale og fysiske konsekvenser af overvægt blandt børn og unge. Kapitel 3 gennemgår risikofaktorer for udvikling af overvægt. Kapitel 4-9 gennemgår kortlægningen af national og international videnskabelig litteratur og er inddelt ift., hvor indsatserne er rettet mod:

- Gravide (kapitel 4)
- Spædbørn 0-1-årige og deres forældre (kapitel 5)
- Førskolebørn 1-5 år (kapitel 6)
- Skolebørn 6-16 år (kapitel 7)
- Lokalsamfund 0-16 år (kapitel 8)
- Samfund 0-16 år (kapitel 9).

1.8 LITTERATUR

1. Statens Institut for Folkesundhed. Overvægt hos små børn: Forskere udvikler indsats til at give børn en sund start på livet. 2021. Available from: https://www.sdu.dk/da/sif/nyheder/overvaegt_hos_smaa_boern.
2. Olsen LW, Baker JL, Holst C, Sørensen TIA. Birth cohort effect on the obesity epidemic in Denmark. *Epidemiology*. 2006 May;17(3):292–5.
3. Petersen NK. Højde og vægt for skolebørn. 2017. Available from: <https://www.esundhed.dk/Registre/Den-nationale-boernedatabase/Maalinger-i-skolen>.
4. Andersen MB, Thorsted A, Jezek AH, Due P, Sørensen TIA, Thygesen LC. Overvægt og svær overvægt blandt danske børn og unge: Forekomst og sociodemografisk fordeling. København; 2020. 268 p.
5. Pant SW, Pedersen TP. Sundhedsprofil for børn og unge ind- og udskolingsundersøgt i skoleåret 2018/19. Databasen Børns Sundhed. København; Statens Institut for Folkesundhed, SDU. 2020.
6. Jensen H, Davidsen M, Ekholm O, Christensen A. Danskernes Sundhed. Den Nationale Sundhedsprofil 2017. København: Sundhedsstyrelsen; 2018. 3–121 p.
7. UNICEF. The United Nations Convention on the Rights of the Child (UNCRC). 2010. Available from: <https://www.unicef.org.uk/what-we-do/un-convention-child-rights/>
8. Sundhedsstyrelsen. Forebyggelsespakke - Overvægt. København; 2018.
9. Morgen CS. Epidemiological studies of overweight in children and adolescents. PhD Thesis. Københavns Universitet; 2014.
10. de Onis M, Lobstein T. Defining obesity risk status in the general childhood population: which cut-offs should we use? Vol. 5, *International journal of pediatric obesity : IJPO* 2010. p. 458–60.
11. Pedersen DC, Pearson S, Baker JL. Konsekvensen ved brug af forskellige body mass index-referencer hos børn og unge. *Ugeskr Læger*. 2017;179(V11160779):2–6.
12. Rolland-Cachera MF. Childhood obesity: Current definitions and recommendations for their use. *Int J Pediatr Obes*. 2011 Oct;6(5–6):325–31.
13. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000 May;320(7244):1240–3.
14. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes*. 2012 Aug;7(4):284–94.
15. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics. CDC Growth Charts: United States. 2009. Available from: <https://www.cdc.gov/growthcharts/background.htm>.

16. de Onis M, Martorell R, Garza C, Lartey A. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl.* 2006 Apr;95(450):76–85.
17. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007 Sep;85(9):660–7.
18. World Health Organization. Child growth standards. Available from: <https://www.who.int/toolkits/child-growth-standards>.
19. Nysom K, Mølgaard C, Hutchings B, Michaelsen KF. Body mass index of 0 to 45-y-old Danes: reference values and comparison with published European reference values. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* 2001 Feb;25(2):177–84.
20. Sundhedsstyrelsen. Opsporing af overvægt og tidlig indsats for børn og unge i skolealderen - Vejledning til skolesundhedstjenesten. København: 2014.
21. Tinggaard J, Aksglaede L, Sørensen K, Mouritsen A, Wohlfahrt-Veje C, Hagen CP, et al. The 2014 Danish references from birth to 20 years for height, weight and body mass index. *Acta Paediatr.* 2014 Feb;103(2):214–24.
22. Region Hovedstaden. Danske Vækstkurver. Available from: Vækstkurver.dk.
23. Sundhedsstyrelsen. Monitorering af vækst hos 0-5-årige børn: Kort vejledning til praktiserende læger. København; 2015.
24. Cortes D, Holm J-C, Højgaard B, Bengtson Jacobsen R, Johansen A, Kjærsgaard M, et al. Svær overvægt, udredning og behandling hos børn og unge i pædiatrisk regi. Dansk Pædiatrisk Selskab. 2016.
25. Cole TJ. The LMS method for constructing normalized growth standards. *Eur J Clin Nutr.* 1990 Jan;44(1):45–60.
26. Gordon Jr RS. An operational classification of disease prevention. *Public Health Rep.* 1983;98(2):107–9.
27. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane database Syst Rev.* 2019 Jul;(7):CD001871.
28. National Library of Medicine. PubMed.gov. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.



2

**BØRN, UNGE OG
OVERVÆGT**

I DET FØLGENDE GIVES ET OVERBLIK OVER FOREKOMSTEN OG UDVIKLINGEN AF OVERVÆGT OG SVÆR OVERVÆGT. DEREFTER BESKRIVES BETYDNINGEN AF OVERVÆGT I BARNDOMMEN FOR OVERVÆGT I VOKSENLIVET, OG PSYKOSOCIALE KONSEKVENSER SAMT OVERVÆGTSRELATEREDE TILSTANDE OG SYGDOMME.

2.1 SAMMENFATNING

- › I skolealderen er forekomsten af overvægt, inklusive svær overvægt, i Danmark på mellem 12-19 %.
- › Siden år 2000 er der i Danmark observeret en stagnation i forekomsten af overvægt blandt børn og unge. Noget tilsvarende er også observeret i en række lande i og udenfor Europa.
- › Denne stagnation er der endnu ikke er nogen entydig forklaring på. Danske og svenske studier har dog vist, at stagnationen dækker over, at færre børn fra familier med høj indkomst og lang uddannelse udvikler overvægt, og samtidig at stadig flere børn fra familier med lav indkomst og kortere uddannelse udvikler overvægt.
- › Børn med overvægt har en stærkt forøget risiko for overvægt i voksenlivet, men overvægt er ikke en stationær tilstand, og mange vil skifte mellem normalvægt og overvægt gennem barne- og ungdomsårene.
- › Børn og unge med overvægt har ofte en lavere livskvalitet, og undersøgelser har vist, at livskvaliteten falder, desto højere vægten kommer op.
- › Flere undersøgelser har vist, at overvægt giver en øget risiko for stigmatisering, diskriminati-

on og mobning samt for at udvikle angst og depression.

- › Overvægt giver oftest ikke anledning til alvorlige fysiske konsekvenser i barn- og ungdommen, men fortsætter overvægten ind i voksenlivet og udvikler den sig til svær overvægt, er dette forbundet med øget risiko for at udvikle hjerte-kar-sygdom, type 2-diabetes, forhøjet blodtryk, forhøjet kolesterol, ledsmerter, søvnapnø, fedtlever, overvægts-specifikke kræftformer, komplicerede sygdomsforløb og øget risiko for tidlig død.
- › Ved svær overvægt allerede i ungdomsårene ses en klar sammenhæng mellem graden af overvægt og udviklingen af disse overvægtsrelaterede tilstande og sygdomme.

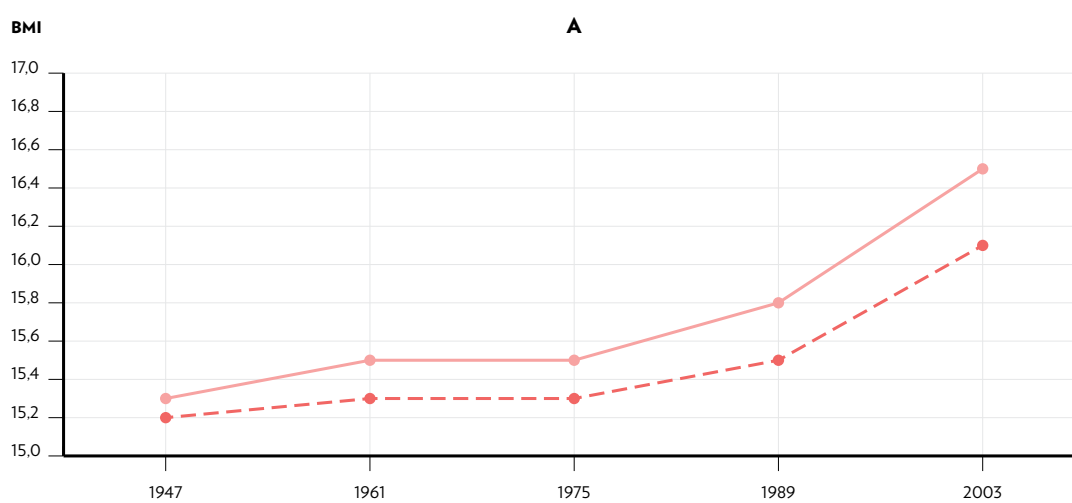
2.2 FOREKOMST OG UDVIKLING AF OVERVÆGT OG SVÆR OVERVÆGT

Globalt lever mere end 41 millioner børn under fem år med overvægt eller svær overvægt (1). Antallet af børn og unge, som lever med overvægt, er alarmerende højt, men dækker på verdensplan over store forskelle i forekomsten i de enkelte lande. I de skandinaviske lande er forekomsten af overvægt blandt børn og unge inklusiv svær overvægt på ca. 12-19 % (2-5). Blandt danske elever i

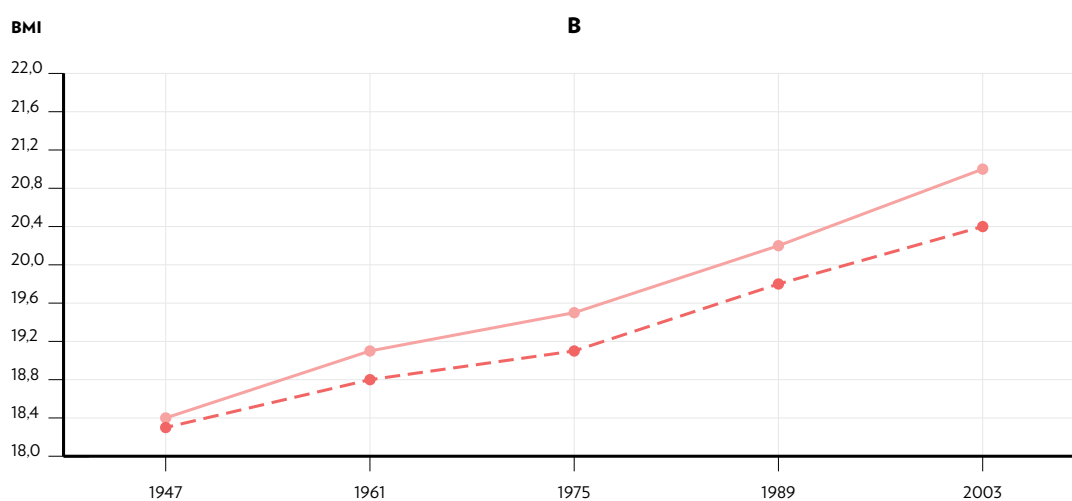
→ FIGUR 5

BMI hos ind- og udskolingsbørn fra København i perioden 1947-2003. (A) viser BMI hos indskolingsbørn fordelt på køn, og (B) viser BMI hos udskolingsbørn fordelt på køn (7).

--- BMI HOS DRENGE
— BMI HOS PIGER



--- BMI HOS DRENGE
— BMI HOS PIGER



første klasse har ca. 12-19 % overvægt inklusiv svær overvægt, afhængigt af om udregningen baseres på IOTF's (12 %) eller WHO's (19 %) grænseværdier for overvægt (6). Udviklingen i overvægt har været stigende i efterkrigstiden, hvilket fremgår af figur 5, som viser BMI hos københavnske ind- og udskolingsbørn (7).

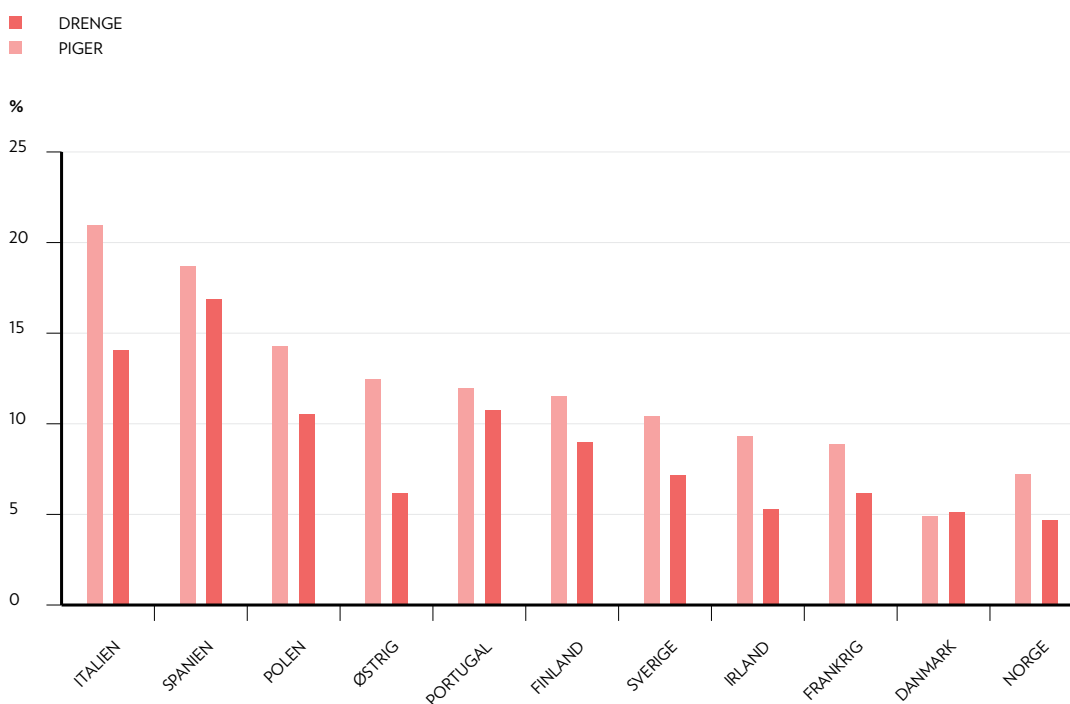
Selvom overvægt og svær overvægt berører et stort antal danske børn og unge, har mange andre lande en markant højere forekomst end Danmark, fx Italien, Spanien, Polen og Finland. Dette understreger vigtigheden af at gøre noget, så vi ikke følger disse landes udvikling (se **figur 6**) (8).

Denne rapport har fokus på forebyggelse af udvikling af overvægt hos børn og unge, hvorfor en

inddragelse af den historiske udvikling er en meget vigtig kilde til information om den mulige fremtidige udvikling. Ved at se på de tidligere tendenser i udviklingen af overvægt og undersøge, hvad der måtte ligge bag disse tendenser, forbedres mulighederne for at finde frem til en effektiv forebyggelse. En almindelig opfattelse af udviklingen af overvægt og svær overvægt i samfundet er, at der har været tale om en jævn stigning som følge af et overvægtsfremkaldende samfund, bl.a. på baggrund af et stadigt større udbud af billige og energitætte fødevarer og et faldende niveau af fysisk aktivitet. På baggrund af især danske studier er der dog grund til at nuancere denne opfattelse. Som det eneste land, har Danmark data over udviklingen i overvægt og svær overvægt via data fra skolelægejournaler i Københavns Kommune siden

→ FIGUR 6

Forekomst af svær overvægt (angivet i procent) i forskellige europæiske lande hos 6-7-årige børn fordelt på køn (9).



1936 og data fra sessioner i Storkøbenhavn fra 1943. Der findes også senere data fra flere andre områder i landet. Disse data dækker fødselsårgangene af skolebørn fra 1930 og, for de unge mænd, fra ca. 1923 og frem.

Analysen af disse data har givet overraskende resultater, der sætter spørgsmålstegn ved den almindelige opfattelse af udviklingen af svær overvægt over tid (10). Det viser sig, at der både blandt skolebørnene og de unge mænd var en samstemmende udvikling, der var nøje knyttet til det år, de var født men ikke til det år, de blev undersøgt (se **figur 7**).

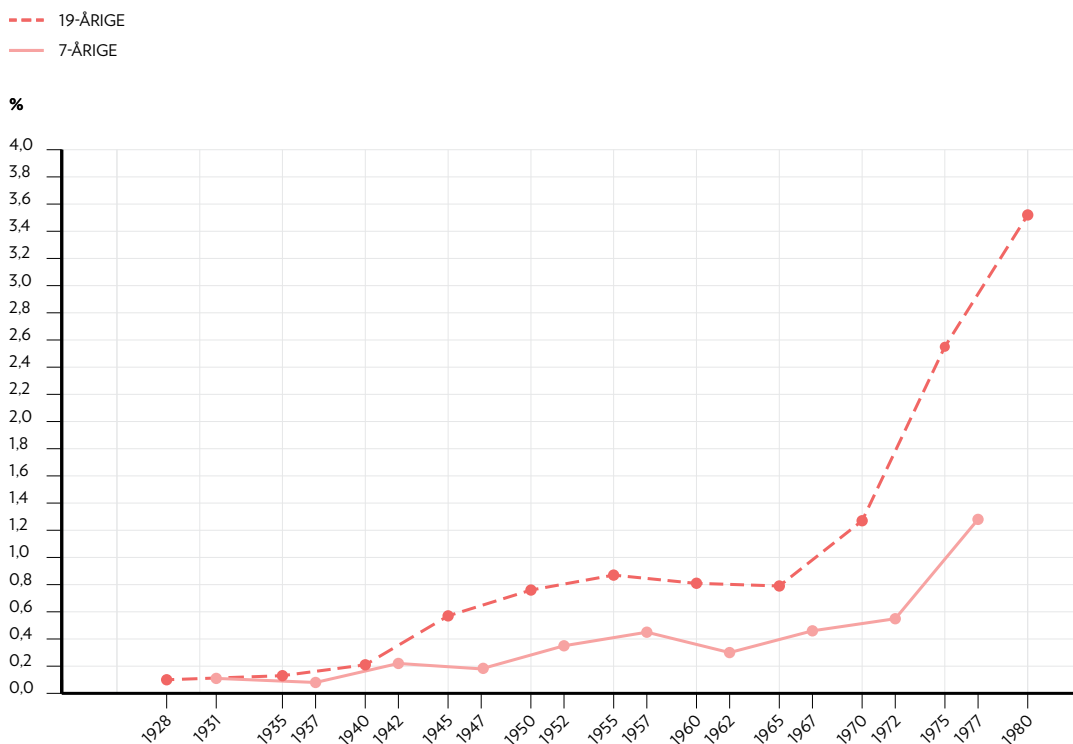
Siden år 2000 er der i en lang række lande både i og udenfor Europa observeret en stagnation i forekomsten af overvægt blandt børn og unge, hvilket også ses af de seneste danske opgørelser og undersøgelser (3,4,8,11,12).

Flere vigtige konklusioner kan drages af disse resultater, men de rejser også en række nye spørgsmål, som ikke kan forklares entydigt.

- Resultaterne stiller spørgsmålstegn ved, om samfundsændringerne med mere energitæt mad og en mere stillesiddende adfærd er den eneste forklaring på udviklingen af svær overvægt, da den første bølge af overvægt

→ FIGUR 7

Forekomst af svær overvægt (angivet i procent) ved 7 år (ved skolestart) fra perioden 1931-1977 og 19 år (til session) i perioden 1928-1980 (10).



begyndte, før disse samfundsændringer slog igennem.

- › Forskellen i overvægt mellem fødselsårge kunne tyde på, at der er tale om nogle meget tidligt indsættende ændringer, som kan være indtrådt før, under og/eller kort efter graviditeten for disse børn.
- › Selvom årsagen til den aktuelle stagnation i forekomsten af overvægt og svær overvægt ikke er kendt, tyder flere undersøgelser på, at stagneringen fra år 2000 kun kan observeres blandt børn fra de højeste sociale klasser, hvorimod der både i Danmark og Sverige ses en stigning i forekomsten af overvægt blandt børn og unge i de lavere sociale klasser (13–15). Det er derfor fortsat vigtigt at monitorere, hvordan forekomsten af overvægt blandt børn og unge udvikler sig og i særdeleshed at være opmærksom på de sociale forskelle i forekomsten for at styrke forebyggelsesindsatsen.
- › Den historiske udvikling åbner for spørgsmålet: Hvordan bliver den fortsatte udvikling? Svaret er ikke ligetil, men man kan frygte en ny (kraftig) stigning, da det er sket to gange tidligere, og eftersom Danmark ikke har de samme høje niveauer som mange andre lande.

2.3 BETYDNING AF OVERVÆGT I BARNDOMMEN FOR OVERVÆGT I VOKSENLIVET

Børn og især unge med overvægt har en betydeligt forøget risiko for at blive voksne med overvægt (16). I hvor høj grad overvægt fortsætter ind i voksenlivet afhænger dog af graden af overvægt, og hvor langt man kigger frem i tiden (17,18).

Sammenhængen mellem overvægt i barne- og ungdomslivet og det tidlige voksenliv (18-19 år) er meget stærk, hvorimod sammenhængen mellem overvægt i barndommen og overvægt senere i

livet er svagere (16–19). For personer, der har levet med overvægt som barn, ses en 1,6 til 5,5 gange større risiko for overvægt i 60-årsalderen end hos personer, der havde normalvægt som barn (17).

Det er vigtigt at bemærke, at mange voksne med overvægt ikke har haft overvægt som børn (16,18,19). Overvægt er således ikke en stationær tilstand, idet børn og unge ofte oplever perioder med normalvægt eller overvægt igennem deres opvækst. Overvægt i barndommen er dermed ikke direkte ensbetydende med overvægt i voksenlivet, men det øger risikoen betragteligt. Eftersom overvægt i barndommen ofte har store psykosociale konsekvenser (se afsnit 2.4), er det meningsfuldt at forebygge udvikling overvægt hos alle børn, også selvom nogle vil naturligt eller af sig selv opnå normalvægt i voksenlivet (20).

2.4 PSYKOSOCIALE KONSEKVENSER

Overvægt og specielt svær overvægt hos børn og unge er forbundet med talrige psykosociale problemstillinger. For at afdække og belyse disse problemstillinger anvendes ofte metoder, som vurderer barnets eller den unges livskvalitet (quality of life, QoL). Metoderne har fokus på forskellige områder, fx fysiske eller psykologiske problemer, og kan anvendes i sociale sammenhænge eller i skolen. QoL-undersøgelser kan være vanskelige at gennemføre på børn under fem år på grund af forståelsesmæssige problemer. Derudover kan der være udfordringer med generaliserbarheden af resultaterne, fx om undersøgelsen er gennemført på et sygehus eller på en lille skole i et lokalsamfund eller på en stor skole i en større by. Samlet gør disse forhold, at man skal være påpasselig med at sammenligne resultater fra studier fx på tværs af områder (21,22).

Generelt er QoL hos børn med overvægt eller

svær overvægt lav på alle de parametre, som indgår i undersøgelserne svarende til alle områder (fx daglige fysiske gøremål, mobning, o.l.), sammenlignet med QoL hos børn med normalvægt, om end QoL scoren for skoleområdet i nogle undersøgelser er upåvirket (23,24). Desuden er svær overvægt hos børn ofte associeret med øget risiko for at udvikle angst og depression (24). Når QoL undersøges hos børn og unge med overvægt, synes der at være en vægtafhængig sammenhæng, således at QoL aftager med stigende BMI. Nogle studier viser en kønsmæssig forskel, således at piger med overvægt har lavere QoL end drenge med overvægt (23,24). Desuden ser det ud til, at familiens samlede situation med uddannelsesniveau, beskæftigelsessituation, samboende forældre og økonomi påvirker QoL betydeligt. Kort uddannelse, dvs. under ti års skolegang hos moderen, ser ud til at være forbundet med lavere QoL og stigende vægt hos barnet. Modsat ser længere uddannelse, over 11 års skolegang, ud til at øge QoL (23,24).

Sammenlignet med QoL hos børn med normalvægt er det vist, at QoL hos børn med meget svær overvægt (BMI > 35), som er henvist til en børne- og ungeafdeling på et sygehus, er signifikant lavere og sammenlignelig med QoL hos børn med kræft. Tilsvarende er QoL hos børn med svær overvægt på niveau med QoL hos børn med kroniske tilstande som bl.a. diabetes, nyresygdom og psykisk sygdom (23). Fravær af sygdom, overvægt samt en god livskvalitet hos forældrene har derved stor betydning for, hvordan barnet oplever sin egen livskvalitet. Overordnet er de psykosociale konsekvenser af overvægt og specielt svær overvægt hos børn og unge betydelige, hvorfor det er meget vigtigt at have fokus på forebyggelse af udvikling af overvægt samt konsekvenserne af stigmatisering på baggrund heraf.

2.5 OVERVÆGTSRELATEREDE TILSTANDE OG SYGDOMME

Meget få børn med overvægt er diagnosticeret med sygdomme som type 2-diabetes, forhøjet blodtryk (hypertension), forhøjet kolesterol (dyslipidæmi), ledsmerter, søvnapnø og fedtlever. Der er dog med stigende BMI en klar sammenhæng mellem graden af svær overvægt og udviklingen af disse overvægtsrelaterede tilstande og sygdomme allerede i ungdomsårene (25,26). Hvis der ikke sættes ind for at reducere graden af overvægt, vil der forventeligt forekomme en forværring af disse sygdomme i ungdomsårene. Hvis disse børn og unge fortsætter med at leve med svær overvægt ind i voksenlivet, vil de endvidere have en betydelig risiko for at udvikle overvægtsrelaterede sygdomme som fx type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdom og overvægtsspecifikke kræftformer, hvilket øger risikoen for tidlig død (27,28). Desuden ser det ud til, at nogle af disse overvægtsrelaterede tilstande og sygdomme optræder med større hyppighed tidligt i voksenlivet hos personer, som har haft svær overvægt i barn- og ungdommen end hos personer med normalvægt i barndommen (29). Forebyggelse af overvægt i barndommen er derfor vigtigt for at forhindre komplicerede sygdomsforløb og for tidlig død.

2.6 LITTERATUR

1. World Health Organization. Obesity and overweight. 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Pearson S, Hansen B, Sørensen TIA, Baker JL. Overweight and obesity trends in Copenhagen schoolchildren from 2002 to 2007. *Acta Paediatr.* 2010 Nov;99(11):1675–8.
3. Morgen CS, Rokholm B, Sjöberg Brixval C, Schou Andersen C, Geisler Andersen L, Rasmussen M, et al. Trends in prevalence of overweight and obesity in danish infants, children and adolescents - are we still on a plateau? *PLoS One.* 2013;8(7):e69860.
4. Olds T, Maher C, Zumin S, Péneau S, Lioret S, Castetbon K, et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: Data from nine countries. *Int J Pediatr Obes IJPO an Off J Int Assoc Study Obes.* 2011 Oct;6(5–6):342–60.
5. Garrido-Miguel M, Cavero-Redondo I, Álvarez-Bueno C, Rodríguez-Artalejo F, Moreno LA, Ruiz JR, et al. Prevalence and Trends of Overweight and Obesity in European Children From 1999 to 2016: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2019 Aug;173(10):e192430.
6. World Health Organization. Childhood Obesity Surveillance Initiative Highlights 2015-17. 2018.
7. Pearson S, Olsen L, Hansen B, Sørensen TIA. Stigning i overvægt og fedme blandt københavnske skolebørn i perioden 1947-2003. *Ugeskr Læger.* 2005;167(2):158–62.
8. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: A pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *Lancet.* 2017 Dec;390(10113):2627–42.
9. Wijnhoven TMA, van Raaij JMA, Spinelli A, Rito AI, Hovengen R, Kunesova M, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: Weight, height and body mass index in 6-9-year-old children. *Pediatr Obes.* 2013 Apr;8(2):79–97.
10. Olsen LW, Baker JL, Holst C, Sørensen TIA. Birth cohort effect on the obesity epidemic in Denmark. *Epidemiology.* 2006 May;17(3):292–5.
11. Rokholm B, Baker JL, Sørensen TIA. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999 - a review of evidence and perspectives. *Obes Rev.* 2010 Dec;11(12):835–46.
12. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2014 Aug;384(9945):766–81.

13. Sundblom E, Petzold M, Rasmussen F, Calmer E, Lissner L. Childhood overweight and obesity prevalences levelling off in Stockholm but socioeconomic differences persist. *Int J Obes*. 2008 Oct;32(10):1525–30.
14. Rasmussen M, Damsgaard MT, Morgen CS, Kierkegaard L, Toftager M, Rosenwein SV, et al. Trends in social inequality in overweight and obesity among adolescents in Denmark 1998-2018. *Int J Public Health*. 2020 Jun;65(5):607–16.
15. Matthiessen J, Stockmarr A, Biloft-Jensen A, Fagt S, Zhang H, Groth MV. Trends in overweight and obesity in Danish children and adolescents: 2000-2008 - exploring changes according to parental education. *Scand J Public Health*. 2014 Jun;42(4):385–92.
16. Singh AS, Mulder C, Twisk JWR, van Mechelen W, Chinapaw MJM. Tracking of childhood overweight into adulthood: A systematic review of the literature. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2008 Sep;9(5):474–88.
17. Aarestrup J, Bjerregaard LG, Gamborg M, Ångquist L, Tjønneland A, Overvad K, et al. Tracking of body mass index from 7 to 69 years of age. *Int J Obes*. 2016 Sep;40(9):1376–83.
18. Sørensen TI, Sonne-Holm S. Risk in childhood of development of severe adult obesity: Retrospective, population-based case-cohort study. *Am J Epidemiol*. 1988 Jan;127(1):104–13.
19. Bjerregaard LG, Baker JL, Sørensen TIA. Development, Tracking, Distribution, and Time Trends in Body Weight During Childhood. In: Hebebrand J, Herpertz-Dahlmann BBT-ED and O in C and A, editors. *Eating Disorders and Obesity in Children and Adolescents*. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 63–6.
20. Reiband HK, Heitmann BL, Sørensen TIA. Adverse labour market impacts of childhood and adolescence overweight and obesity in Western societies - A literature review. *Obes Rev*. 2020 Aug;21(8):e13026.
21. Matza LS, Swensen AR, Flood EM, Secnik K, Leidy NK. Assessment of health-related quality of life in children: a review of conceptual, methodological, and regulatory issues. *Value Heal J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res*. 2004;7(1):79–92.
22. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*. 2003 Apr;289(14):1813–9.
23. Buttitta M, Iliescu C, Rousseau A, Guerrien A. Quality of life in overweight and obese children and adolescents: a literature review. *Qual life Res an Int J Qual life Asp Treat care Rehabil*. 2014 May;23(4):1117–39.
24. Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA*. 2005 Jan;293(1):70–6.

25. Ryder JR, Xu P, Inge TH, Xie C, Jenkins TM, Hur C, et al. Thirty-Year Risk of Cardiovascular Disease Events in Adolescents with Severe Obesity. *Obesity*. 2020 Mar;28(3):616–23.
26. Chung ST, Onuzuruike AU, Magge SN. Cardiometabolic risk in obese children. *Ann N Y Acad Sci*. 2018 Jan;1411(1):166–83.
27. Pedersen D, Sørensen T, Baker J. Outcome of Childhood Obesity. In: Hebebran J, Hertz-Dahlmann B, editors. *Eating Disorders and Obesity in Children and Adolescents*. 1st ed. Elsevier; 2019. p. 165–9.
28. Reilly JJ, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: Systematic review. *Int J Obes*. 2011 Jul;35(7):891–8.
29. Adelborg K, Ängquist L, Ording A, Gjærde LK, Bjerregaard LG, Sørensen HT, et al. Levels of and Changes in Childhood Body Mass Index in Relation to Risk of Atrial Fibrillation and Atrial Flutter in Adulthood. *Am J Epidemiol*. 2019 Apr;188(4):684–93.



3

OVERVÆGT - UDVIKLING OG RISIKOFAKTORER

I DET FØLGENDE BESKRIVES FAKTORER, DER HAR INDFLYDELSE PÅ UDVIKLINGEN AF OVERVÆGT.

3.1 SAMMENFATNING

- › Udvikling af overvægt er kompleks, og både genetiske faktorer, miljøfaktorer og sundhedsadfærd har betydning. Udvikling af overvægt kan således ikke forenkles til et spørgsmål om et uhensigtsmæssigt forhold mellem for meget mad og for lidt fysisk aktivitet.
- › Forskelle i det enkelte barns gener spiller en væsentlig rolle for den risiko, et barn har for at udvikle overvægt i løbet af livet, og man har formodentligt endnu ikke kortlagt alle genetiske varianter, som kan have en betydning for udvikling af overvægt.
- › Miljø og sundhedsadfærd kan påvirke funktionen af de gener, barnet har arvet fra forældrene og kan lede til særlig disposition for udvikling af fremtidig overvægt. Forskningen er dog ikke på et stadie, hvor disse processer kan forudsiges eller påvirkes.
- › Forekomsten af overvægt hos mor og far før, under og efter graviditeten, stor vægtøgning i løbet af graviditeten, rygning under graviditeten, samt udvikling af graviditetsdiabetes er kendte risikofaktorer for udvikling af overvægt i barndommen.
- › Der er en beskyttende effekt af amning i forhold til senere udvikling af overvægt og svær overvægt hos barnet, men effekterne er små.
- › Tidlig introduktion af overgangskost (før firemånedersalderen) er også en risikofaktor for udvikling af overvægt.
- › Noget tyder på, at især et højt proteinindhold i kosten hos 0-2-årige øger risikoen for overvægt.
- › Graden af fysisk aktivitet og indkøbsvaner synes at kunne ændres via ændringer i det

omgivende miljø.

- › Komplekse faktorer som stress, mental sundhed, søvnlængde og -kvalitet, samt mor-barn-relationer ser ud til at have betydning for udvikling af overvægt, men der er endnu kun sparsom litteratur på området, og der er behov for yderligere forskning.

3.2 INDLEDNING

Udvikling af overvægt er et resultat af et komplekst samspil mellem mange forskellige faktorer, der ikke udelukkende kan reduceres til at indtage for mange kalorier og få for lidt fysisk aktivitet. Forskning har således vist, at både arvelige og miljømæssige faktorer samt sundhedsadfærd har betydning både hver for sig og i kombination med hinanden.

Lige fra fosterstadiet har alle mennesker evnen til at udvikle fedtdepoter. Denne evne er en fundamental del af kroppens udvikling og overlevelse. Gennem livet ændrer størrelsen af fedtdepoterne sig med relativt store depoter i den tidlige spædbarnsalder, som fortager sig i løbet af førskolealderen, genopbygges frem mod puberteten og udvikles betydeligt mere igennem puberteten (1). Sidstnævnte er mere udbredt hos piger end hos drenge, og gennem kvindens reproduktive periode er fedtdepoterne også betydeligt større end hos manden (1). Der er på alle alderstrin fra fosterstadiet til voksenalderen betydelige individuelle forskelle i, hvor store fedtdepoterne er. De kan være alt fra stort set fraværende til monstrøse.

For at lykkedes med at forebygge at børn udvikler

overvægt, er det nødvendig at vide, hvad der bestemmer individets vægtudvikling. Her bør der i første omgang skelnes mellem to typer af mulige påvirkninger; dels de arvelige anlæg, som bliver overdraget fra moderen og faderen, dels de miljømæssige påvirkninger, som kan være alt fra mad- og måltidsvaner og fysisk aktivitet til søvnmønster og lokalsamfundets indretning. Figur 8 på næste side illustrerer at udvikling af overvægt er et resultat af et komplekst samspil mellem mange forskellige faktorer.

3.3 FYSIOLOGI

3.3.1 Energibalance

Når udviklingen af overvægt skal forklares, er det vigtigt at redegøre for energibalancens og energiomsættningens rolle. Energibalancen er forskellene mellem energiindtag (fødeindtag) og energiforbrug til at opretholde kroppens funktioner og bevæge kroppen. Balancen ændrer sig hele tiden, også gennem døgnnet, men normalt er der over længere tid en god balance, altså en "ligevægt", også hos personer med overvægt. Der er en større energiomsætning og energibehov ved større kropsmasse, bl.a. fordi den større muskelmasse har brug for mere energi til at opretholde kroppens normale funktioner. Derfor er det helt naturligt, at personer med overvægt spiser mere end personer med normalvægt for at opretholde denne "ligevægt", og altså ikke, som det ofte sker, at det højere energiindtag hos personer med overvægt tillægges den direkte betydning for udviklingen af deres overvægt.

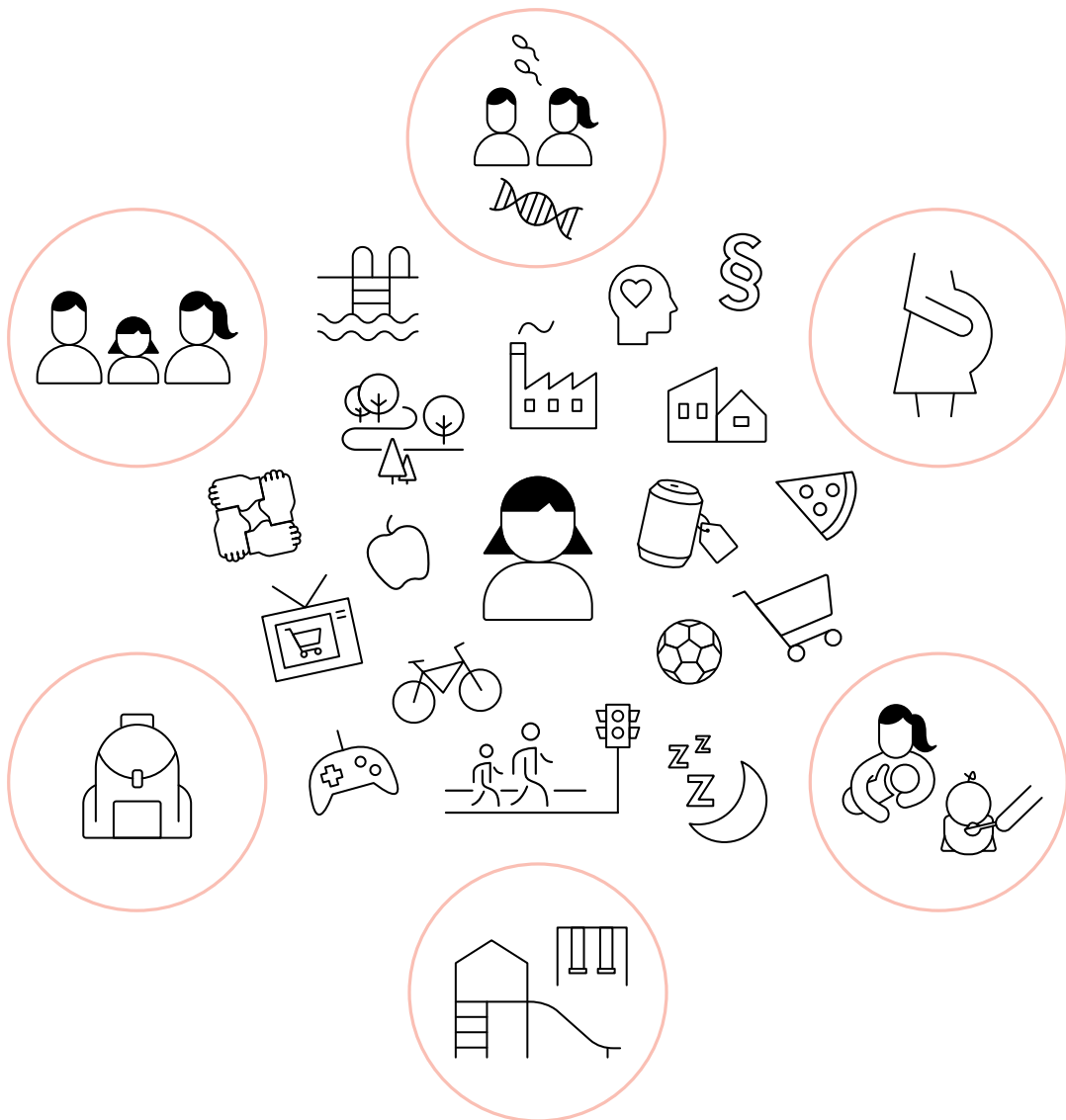
For at forstå betydningen af energibalancen i udvikling af overvægt er det nødvendigt at skelne mellem to forskellige processer. Den første proces er en passiv ophobning af fedt i fedtvævet som følge af energioverskud (2). Den anden proces

er en aktiv ophobning af fedt i fedtvævet som følge af de fysiologiske og hormonelle mekanismer, som fremmer fedtdeponering i kroppen, når der er energioverskud til stede (2). Det er en udbredt misforståelse, at udviklingen af overvægt udelukkende skyldes den passive deponering af energioverskuddet, men det er endnu uafklaret, i hvilken grad henholdsvis passiv og aktiv ophobning af fedt i fedtvævet er årsag til udvikling af overvægt. Mange flere burde udvikle overvægt, hvis overvægt "kun" skyldtes passiv deponering af energioverskud, og der er heldigvis mange, der i stedet kan lade energioverskuddet passere i fordøjelsessystemet. Den daglige positive energibalance ved udviklingen af overvægt er tilmed så lille, at den ikke klinisk kan bestemmes som forskellen mellem energiindtag og energiforbrug men kun ved at iagttage ændringer i kropsmassen over en længere periode (2).

At kunne skelne mellem aktiv og passiv ophobning har betydning for, hvordan forebyggelse af overvægt skal gribes an. Er der tale om en passiv deponering, så er det i princippet muligt at begrænse det lille daglige overskud af energi ved at spise en smule mindre eller bevæge sig en smule mere. Hvis der er tale om en aktiv deponering af fedt i fedtvævet, så er et sådant forsøg på at justere energibalancen alene en indgriben overfor følgerne af en allerede igangværende aktiv deponering og ikke en indgriben overfor årsagerne til den bagvedliggende aktive ophobning. Ethvert forsøg på at justere den beskedne positive energibalance ned til 0 (~vægtstabilitet) vil være uhyre vanskeligt. Udfordringen er, at justeringer oftest vil ende i en negativ energibalance, som aktiverer de fysiologiske forhold i kroppen, der anser ethvert vægttab som truende for overlevelsen og derfor forsøger at modvirke dette. Derfor er en kombination af sunde spisevaner og fysisk aktivitet vigtig for at sikre en sund vægtudvikling hele livet. Det komplekse

→ FIGUR 8

Figuren illustrerer et individ i centrum, som er en del af et miljø, som kan have betydning for risikoen for udvikling af overvægt. Ikonerne omkring individet illustrerer bl.a. tilgængelighed af fast-food, indkøbsmuligheder, priser på og tilgængelighed af forskellige madvarer, markedsføring, adgang til sport og grønne områder, boligforhold, trafikale forhold, søvn, mental sundhed mv. Cirklene yderst i figuren illustrerer faser i individets liv, som har betydning for vægtudviklingen. Øverst 1) undfangelse, i urets retning 2) graviditeten 3) ammeperiode og overgangskost 4) førskoleperiode og 5) skoleperiode, 6) familie.



forhold mellem aktiv og passiv energiophobning er endnu ikke forstået på et niveau, som kan hjælpe den enkelte til at undgå overvægt. Det vigtigste man som individ kan gøre, for at øge chancerne for en sund vægtudvikling gennem livet er, at sikre en kombination af sunde spisevaner og daglig fysisk aktivitet, om end nogle individer, på trods heraf, alligevel vil udvikle overvægt.

3.3.2 Genetiske og epigenetiske forhold

Der er ingen tvivl om, at forskelle i den genetiske sammensætning spiller en væsentlig rolle for de individuelle forskelle i fedtdepoternes størrelse og dermed også for udvikling af overvægt. Dette er dokumenteret ved mange tvillinge-, familie- og adoptionsstudier (3). Vi ved således, at børn, hvor mindst en af forældrene lever med svær overvægt, har en særlig øget risiko for også selv at udvikle overvægt. Studierne leverer også belæg for, at denne risiko i højere grad kan tilskrives arvelige faktorer end miljøet. Studier har vist, at børn, der er vokset op i familier, de ikke er født ind i (adoption), har forøget risiko for at udvikle overvægt, hvis én af deres biologiske forældre eller søskende også levede med overvægt, hvorimod der ikke er den samme risiko, hvis der er overvægt i den familie, de vokser op i (4-6).

De seneste år har den bioteknologiske udvikling gjort det muligt at identificere de genetiske varianter i genomet, som har vist sig at være forbundet med fedtdepoternes størrelse. Der tegner sig et billede af to typer genetiske varianter; monogene former, som er relativt sjældne, og polygene former, som er mere almindelige. Ved de sjældne monogene former er et enkelt gen, som har betydning for appetitreguleringer, svært dysfunktionelt, og barnet udvikler ofte meget tidligt svær overvægt (7). De mere almindelige polygene former er karakteriseret ved, at hver

enkelt variant på genomet har en lille indflydelse på fedtdepoternes størrelse. Jo flere af disse varianter personen har, desto større er fedtdepoterne. Af den slags polygene former kendes i dag knap 1.000 genetiske varianter med større eller mindre indflydelse på overvægt hos voksne, mens der hos børn kendes ca. 25 varianter (8). Hvordan disse genetiske varianter konkret påvirker fedtdepoternes størrelse, er fortsat uvist, men undersøgelser tyder på, at hovedparten virker ved at ændre forskellige funktioner i hjernen, udover kendte områder for appetit- og stofskifteregulering (9).

De senere år er det også blevet klart, at der kan ske miljømæssige påvirkninger af forældrenes arvmasse, hvor der sker forandringer på generne, uden at det direkte forandrer DNA-sekvensen. Dette kaldes epigenetik. Forandringer på gener, som koder for fedtdeponering hos henholdsvis mor og far, kan derved gives videre i forbindelse med befrugtning og fra livets start påvirke fedtdepoternes størrelse hos det kommende barn (10). Derfor er der med god grund særlig fokus på barnets første 1.000 dage, dvs. fra befrugtning til slutningen af det andet leveår, som er en kritisk periode, da påvirkninger fører til længerevarende ændringer i størrelsen af fedtdepoterne. Endvidere antages starten på den periode, hvor fedtdepoterne begynder at vokse igen (oftest fra ca. 5-6-årsalderen), at være kritisk med hensyn til risikoen for at udvikle overvægt (11).

3.4 FORHOLD FØR OG UNDER GRAVIDITETEN OG VED FØDSLEN

Udover en væsentlig genetisk indflydelse er forekomsten af overvægt hos mor og far før og under graviditeten, stor vægtøgning i løbet af graviditeten, rygning under graviditeten samt udvikling af graviditetsdiabetes kendte risikofaktorer for udvikling af overvægt i barndommen (12). Næsten

alle disse faktorer relaterer sig til mors levevis før og under graviditeten (13,14). Alligevel finder studier, der har undersøgt mors levevis før og under graviditeten, kun svage tendenser til, at sunde madvaner og regelmæssig fysisk aktivitet reducerer barnets fremtidige risiko for at udvikle overvægt (15). En nyligt systematisk forskningsoversigt på området konkluderede tillige, at indsatser rettet mod sundhedsadfærd, som igangsættes under graviditeten, generelt ikke har betydning for barnets risiko for at udvikle overvægt (16). Derimod tyder undersøgelser på, at barnet beskyttes mod udvikling af overvægt, hvis mor har normalvægt og er ikke-ryger ved graviditetens begyndelse (12). Desuden ser sunde madvaner og regelmæssig fysisk aktivitet ud til at kunne bidrage positivt til denne beskyttelse (15).

En nylig litteraturgennemgang, der omfattede mere end en million gravide (17) viste, at næsten halvdelen (47 %) oplevede en vægtøgning i graviditeten, der var større end anbefalet. Tilsvarende andele ses blandt danske gravide med normalvægt, hvor op mod halvdelen tager mere end 15 kg på under graviditeten (18). Anbefalingerne for vægtøgning i graviditeten varierer i forhold til den gravides vægt før undfangelsen og er ifølge danske anbefalinger (19):

- 13-18 kg for kvinder med BMI < 18,5
- 10-15 kg for kvinder med normalvægt, BMI 18,5-24,9
- 8-10 kg for kvinder med overvægt, BMI 25-29,9
- 6-9 kg for kvinder med svær overvægt BMI ≥ 30

Litteraturgennemgangen viste tillige, at en stor vægtøgning i graviditeten er dårligt for sundheden hos både mor og barn (17). Sammenlignet med graviditeter, hvor vægtøgningen var indenfor anbefalingen, var der 95 % større risiko for at

føde et barn med høj fødselsvægt (> 4.000 g), hvilket er bekymrende, fordi høj fødselsvægt er en risikofaktor for fremtidig overvægt hos barnet (17). I den forbindelse viste resultaterne fra et dansk indsatsstudie, at fysisk aktivitet under graviditeten kunne reducere vægtøgningen under graviditeten (20). Studiet er nærmere beskrevet i kapitel 4 om indsatser målrettet gravide.

Ca. tre % af alle gravide udvikler graviditetsdiabetes (21), og børn født af mødre med graviditetsdiabetes er i forøget risiko for at udvikle overvægt (22). Dette er uafhængigt af, om deres mødre også levede med overvægt, allerede da de blev gravide, eller om de havde en stor vægtøgning under graviditeten (22). Dog er overvægt og især svær overvægt en risikofaktor for udvikling af graviditetsdiabetes, og de forhøjede insuliniveauer ved graviditetsdiabetes leder i sig selv til en høj fødselsvægt, og på længere sigt forøges risikoen for udvikling af overvægt hos barnet (23).

3.5 TIDLIG ERNÆRING

De vigtigste aspekter af den tidlige ernæring gennemgås i det følgende samt i kapitel 5. De omfatter amning, alder for introduktion af overgangskost, overgangskostens sammensætning og forældrenes interaktion med barnet i forbindelse med måltiderne. Studier med indsatser blandt 0-1-årige bliver gennemgået i kapitel 5.

3.5.1. Amning

Mange studier har fundet, at amning reducerer risikoen for udvikling af overvægt, og nogle studier har påvist, at jo længere barnet bliver ammet, jo mindre er risikoen for senere overvægt (24-27). Et randomiseret studie fra Hviderusland fandt dog ingen sådan sammenhæng (28). Da langt de fleste studier er observationelle, kan den lavere

risiko for udvikling af overvægt skyldes, at de, der ammer, adskiller sig på en række parametre fra de, der vælger ikke at amme eller ikke lykkes med at amme. En del faktorer, som fx overvægt hos moderen og forældrenes socioøkonomiske niveau, er nemlig relateret til både amning og overvægt hos barnet (25,26,29,30). De fleste studier har dog kontrolleret for en række af disse relevante faktorer. Der er flere plausible biologiske mekanismer, der kan ligge bag en eventuel beskyttende effekt af amning mod udvikling af senere overvægt og svær overvægt hos barnet. Proteinindholdet er lavere i modermælk end i modermælkserstatning (se nedenfor), og modermælken indeholder en række appetitregulerende hormoner og bioaktive faktorer, som har betydning for indtaget af modermælk (30). Desuden får det ammede barn mange varierende indtryk med hensyn til smag og konsistens igennem modermælken sammenlignet med modermælkserstatning. Fedtindholdet stiger markant i forbindelse med tømningen af et bryst, således at den første mælk primært slukker barnets tørst, og det øgede fedtindhold i den senere del af mælken er mere mættende. Smagsoplevelsen varierer desuden afhængig af, hvad moderen spiser (29,30). Dette kan have betydning for senere appetitregulering (31,32). Moderen opbygger tillige tillid til, at barnet selv kan regulere indtaget, da hun ikke ved, hvor meget mælk barnet har indtaget, hvilket kan have betydning for hendes senere tillid til barnets selvregulering af fødeindtag (30).

Udover en mulig effekt på udvikling af overvægt har amning mange andre positive effekter på barnets sundhed (25). Det ammede barn har bl.a. markant færre infektioner og har også et par point højere IQ (intelligenskvotient). Sammenfattende tyder det på, at amning også har en beskyttende effekt i forhold til udvikling af senere overvægt og svær overvægt hos barnet, om end effekten er beskedent. Den globale sammenslutning af

børnelæger, der arbejder med ernæring, anser dog amning for at være en vigtig parameter i forebyggelse af overvægt hos børn (33).

3.5.2. Overgangskost

Overgangskost er den kost barnet får, fra det holder op med kun at få modermælk eller modermælkserstatning, til det får familiens kost. Overordnet er der belæg for, at introduktion af overgangskost før firemånedersalderen er forbundet med en forøget risiko for senere overvægt (34), hvilket også er fundet i en analyse af den danske nationale fødselskohorte (35). Det underbygger anbefalingerne fra Sundhedsstyrelsen om, at man ikke bør starte overgangskost før firemånedersalderen.

Flere aspekter af overgangskosten er blevet relateret til risikoen for senere overvægt. Den vigtigste er, at et højt proteinindtag i de første leveår er relateret til senere overvægt (36-38). Baseret på disse resultater ændrede Sundhedsstyrelsen i 2015 sine anbefalinger for overgangskost, således at det anbefales, at man venter til efter 12-månedersalderen med at give komælk, at man begrænser indtaget af mælkeprodukter til under 500 ml dagligt, og at man undgår mælkeprodukter med et højt proteinindhold som ymer og skyr indtil 24-månedersalderen (29,39). Samtidigt med at børn de to første leveår ikke skal have for meget protein, så er det også vist, at børn gerne må få mælkeprodukter med et højt fedtindhold. En kombination af et højt proteinindhold ("the protein hypothesis") og et lavt fedtindhold i kosten ("the low fat programming hypothesis") er vist at give en øget risiko for overvægt senere i livet (37,38,40,41).

Tidligt indtag af sukkerholdige drikke er også i nogle studier associeret med en øget risiko for senere udvikling af overvægt. I et amerikansk studie var risikoen for svær overvægt ved seksårs-

alderen højere blandt de børn, der havde fået sukkerholdige drikke deres første leveår (42). Der er nu enighed blandt europæiske og amerikanske børnelæger om, at sukkerholdige drikke helt bør undgås i de første leveår (43,44).

3.5.3. Andre aspekter

Forældrenes interaktion med barnet i forbindelse med måltiderne og den generelle omsorg for og kontakt med barnet er vigtig og kan have betydning for udvikling af overvægt og svær overvægt (45,46). Det er et aspekt, der er inkluderet i mange af de multikomponentindsatser, der er gennemgået i kapitel 5. Det er også nævnt i Sundhedsstyrelsens vejledning til sundhedspersonalet om ernæring til spædbørn og småbørn (29).

Der er en stærk sammenhæng mellem væksthastigheden i det første leveår - specielt de første måneder - og senere udvikling af overvægt og svær overvægt (47-49). Når det drejer sig om de første levemåned, er der dog ingen overbevisende belæg for at indsats, der er rettet mod at nedsætte væksthastigheden, kan nedsætte risikoen for senere udvikling af overvægt.

3.6 MAD OG MÅLTIDSVANER HOS STØRRE BØRN OG UNGE

Det anbefales, at børn og unge spiser efter De officielle Kostråd, der er udviklet af Fødevarestyrelsen og bygger på solid forskning, hvor der er fundet en sammenhæng mellem mad og sundhed (50). De officielle kostråd er 1) Spis planterigt, varieret og ikke for meget, 2) Spis flere grøntsager og frugter, 3) Spis mindre kød - vælg bælgfrugter og fisk, 4) Spis mad med fuldkorn, 5) Vælg planteolier og magre mejeriprodukter, 6) Spis mindre af det søde, salte og fede og 7) Sluk tørsten i vand (50).

Børn mellem fire og ti år bør spise 300-500 gram frugt og grønt om dagen, og børn og unge over ti år bør spise 600 gram frugt og grønt om dagen. Mindst halvdelen skal være grøntsager, gerne grove grøntsager som kål, rodfrugter og ærter. Ligesom voksne bør børn og unge begrænse indtaget af kød fra firbenede dyr som fx okse, kalv, lam og gris. Fødevarestyrelsen anbefaler, at børn og unge spiser to hovedmåltider med fisk om ugen samt fisk til frokost ind imellem. Mad og drikkevarer indeholder protein, kulhydrat, fedt, vitaminer og mineraler, som er næringsstoffer, der giver energi og er nødvendige, for at kroppen kan fungere. Fedt i kosten sørger for vigtige funktioner i kroppen, for eksempel opbygning af kroppens væv, og er derfor livsnødvendigt. Madens fedt kommer fra kød- og mejeriprodukter, olie, og fedtstof på brødet. Det anbefales, at indholdet af fedt i en sund kost er 25-40 % af det samlede energiindtag, og at max 10 % af den samlede energi kommer fra mættet fedt (51). Proteiner er kroppens byggesten og bruges til at opbygge fx celler, væv og hormoner. Madens proteiner kommer især fra kød, fisk, mejeriprodukter og æg. For børn og voksne i alderen 2-64 år anbefales det, at 10-20 % af det samlede energiindtag kommer fra protein (52).

Kulhydrater er en naturlig del af en sund og varieret kost og er en afgørende kilde til energi for kroppen. Madens kulhydrater kommer især fra vegetabiliske fødevarer, eksempelvis frugt, grøntsager, korn og brød. Det anbefales, at 45-60 % af det samlede energiindtag kommer fra kulhydrater. Kulhydrater kan inddeles i stivelse, kostfibre og sukkerarter. Stivelse findes fx i pasta, kartofler og gryn og nedbrydes langsommere end sukkerarter. Derfor giver stivelse energi over længere tid og er med til at stabilisere blodsukkeret. Kostfibre er vigtige, fordi de får maden til at fylde mere, så man føler sig mæt i længere tid.

Sukker indeholder kun energi og ikke vitaminer eller mineraler. Seks ud af ti børn og unge spiser for meget sukker. Det anbefales, at højst 10 % af madens samlede energi kommer fra sukker. Denne mængde svarer for et børnehavebarn til højst 30 gram sukker om dagen, for et skolebarn til 45-55 gram og for unge til 55-65 gram sukker. Til sammenligning er der cirka 50 gram sukker i en 1/2 liter sodavand (53). Netop sodavand er en af de fødevarer, som mange studier har vist øger risikoen for at udvikle overvægt hos både børn og voksne (54).

Samlet konkluderer den seneste Cochrane-litteraturgennemgang af mere end 150 randomiserede overvægtsindsatser blandt børn dog, at der ikke kunne findes dokumentation for, at ændringer i retning af sundere mad alene kunne påvirke udviklingen i vægt (55).

Det ser ud til, at måltidsvaner også kan have betydning for vægtudvikling. Et stort studie blandt 7.915 børn fra otte Europæiske lande (Belgien, Grækenland, Ungarn, Holland, Norge, Slovenien, Spanien og Schweiz) fandt således, at de børn, som spiste morgenmad, og dem, der spiste aftensmad, havde lavere risiko for at udvikle overvægt end de børn, som ikke spiste de to respektive måltider (56). Forfatterne fandt desuden, at de børn som aldrig så fjernsyn, mens de spiste frokost eller aftensmad, havde en lavere risiko for at have overvægt end de børn, som så fjernsyn, mens de spiste de respektive måltider (56). Det at spise måltider sammen som familie ser også ud til at have en betydning for udvikling af overvægt; en meta-analyse af 182.836 børn og unge (2-17 år) fandt, at børn og unge, som spiste måltider sammen med deres familie tre gange eller mere om ugen, havde en højere sandsynlighed for at have en vægt i normalområdet end børn og unge, som spiste måltider sammen med deres familie mindre end tre gange i løbet af ugen (57).

I 2018 udgav Vidensrådet for Forebyggelse en rapport med en gennemgang af den videnskabelige litteratur om, hvilke indsatser der er effektive i forhold til at fremme sunde mad- og måltidsvaner blandt børn og unge, og om udviklingen i børn og unges mad- og måltidsvaner (58). Denne rapport anbefales for en mere detaljeret introduktion til kost blandt større børn og unge.

3.7 FYSISK AKTIVITET

Børn og unge er generelt mindre fysisk aktive i dag, end de var for nogle generationer siden (59). Sundhedsstyrelsen anbefaler, at børn under et år bevæger sig på forskellige måder i løbet af dagen. Børn på 1-4 år anbefales at være aktive på forskellige måder i løbet af dagen. Desuden bør de have mulighed for at bevæge sig så frit som muligt, og mængden af skærmtid bør begrænses (60). For børn i alderen 5-17 år anbefales mindst en times fysisk aktivitet om dagen med moderat til høj intensitet samt fysisk aktivitet med høj intensitet af mindst 30 minutters varighed mindst tre gange om ugen (59).

Børn under fem år mangler udvikling af motoriske og mentale færdigheder, der understøtter aktiviteter som sport (61). Hos yngre børn omfatter fysisk aktivitet således primært aktiv leg, der styrker de motoriske færdigheder (62). Generelt er der foretaget mindre forskning i sammenhængene mellem fysisk aktivitet og udvikling af overvægt for de 0-4 årige, end der er for ældre børn (63).

Den seneste Cochrane-litteraturgennemgang om overvægtsindsatser er baseret på en gennemgang af mere end 150 randomiserede studier blandt børn. Studiet konkluderede, at øget fysisk aktivitet alene ikke påvirkede udviklingen i overvægt (55). En af forklaringerne kan være, at i mange af de tidligere studier blev fysisk aktivitet ikke målt ob-

jektivt. I modsætning til ovenstående konkluderede en systematisk gennemgang af 72 eksperimentelle og observationelle studier på 5-17-årige børn, at der var en sammenhæng mellem den totale mængde af fysisk aktivitet og vægt (64). Mange af studierne fra gennemgangen var observationelle, og flere var tværsnitsstudier. Blandt de randomiserede studier, som indgik i gennemgangen, fandt to ud af syv studier, at en forøgelse af den totale mængde af fysisk aktivitet medførte et vægttab i forhold til kontrolgruppen. Endvidere fandt tre ud af de syv studier positive ændringer i mindst et mål for overvægt, mens to studier ikke fandt effekter (64). Ingen af studierne i de systematiske gennemgange eller i meta-analyserne var baseret på studier fra primære forebyggelsesindsatser.

3.8 ANDRE FAKTORER MED BETYDNING FOR UDVIKLING AF OVERVÆGT

Nyere forskning peger på, at søvn og mental sundhed også kan have en indflydelse på risikoen for at udvikle overvægt. I dette afsnit beskrives betydningen af søvn og mental sundhed i forhold til overvægt hos børn.

3.8.1 Søvn

Nyere forskning peger på, at søvn også er en mulig årsag til udvikling af overvægt blandt børn. En sund søvn hos børn kræver en tilstrækkelig længde, hensigtsmæssig timing af søvnen, god søvnkvalitet, regelmæssighed i søvnmønstret samt at søvnen ikke forstyrres eller afbrydes (65). Herhjemme anbefaler Sundhedsstyrelsen (66), at børn sover som beskrevet nedenfor.

Børn i alderen:

- 1-12 måneder bør sove 14-15 timer per døgn
- 1-3 år bør sove 12-14 timer per døgn
- 3-6 år bør sove 10-12 timer per nat

- 7-12 år bør sove 9-11 timer per nat
- 13-18 år bør sove 8-10 timer per nat

En systematisk gennemgang af den observationelle litteratur fra 2018 konkluderede, at kortere søvnlængde end anbefalet i forhold til barnets alder var forbundet med udvikling af overvægt blandt både spædbørn, børn og unge (67). Meta-analysen var baseret på lidt mere end 75.000 deltagere fra 42 publicerede studier og viste, at hver times ekstra søvn var signifikant associeret med en mindre stigning i såvel BMI som BMI z-score, hvilket også er fundet tidligere (67-71). Analyser baseret på data fra danske børn, som alle var i øget risiko for at udvikle overvægt, har ligeledes vist, at jo færre timer børnene sov hver nat, desto større var stigningen i BMI z-score over 1,3 år (72).

Nyere forskning tyder på, at ikke blot søvnlængden men også timingen (sengetiden) er associeret med overvægt. En gennemgang af litteraturen om forskellige dimensioner af søvn i forhold til overvægt rapporterede, at i 12 ud af 19 studier havde man fundet en signifikant sammenhæng således, at jo senere sengetid og tidspunkt for indsovning des dårligere vægtstatus (73). Et studie fra Australien fandt, at 6-8-årige børn, som generelt kom sent i seng, havde et BMI, der var 1.03 enheder højere efter fire års opfølgning end børn, som kom tidligt i seng (74). Et andet studie blandt 9-16-årige børn og unge fandt ligeledes, at børn som kom sent i seng og stod sent op havde en højere BMI z-score end børn, som kom tidligt i seng og stod tidligt op (75). Et amerikansk studie blandt børn i førskolealderen har vist, at risikoen for overvægt som 15-årig var halveret for børn, som kom i seng før klokken 20, sammenlignet med børn, som kom i seng efter klokken 21 (76). Endelig fandt et studie blandt unge (12-17 år) en sammenhæng mellem skiftende sengetider og sene sengetider i weekenden på den

ene side og BMI z-score på den anden, når man kontrollerede for søvnlængden (77). Færre studier har undersøgt sammenhængen mellem søvnkvalitet og udvikling af overvægt, men en gennemgang af litteraturen fra 2015, som omfattede 18 studier med 25.082 børn og unge i alderen 0-18 år, viste en sammenhæng mellem dårlig søvnkvalitet og overvægt (78). Meta-analysen viste en signifikant sammenhæng mellem dårlig søvnkvalitet og overvægt, der var uafhængig af søvnlængden (78). Forfatterne konkluderede derfor, at det sandsynligvis ikke er tilstrækkeligt kun at adressere søvnlængden for at forstå sammenhængen mellem søvn og udvikling af overvægt (78). En nyere litteraturgennemgang fra 2020 har dog vist mere blandede resultater, eftersom kun seks ud af 13 studier fandt en sammenhæng mellem søvnkvalitet og højere risiko for udvikling af overvægt (73). Et amerikansk studie fra 2016 fandt, at søvnproblemer i form af ugentlig frekvens af natlige opvågninger samt længden af natlige opvågninger ved alderen seks og 15 måneder øgede risikoen for overvægt i 6. klasse (79).

På trods af at flere observationelle studier har vist en sammenhæng mellem søvn og udvikling af overvægt hos børn, er det kun omkring 20 % af de publicerede indsatser rettet mod forebyggelse af overvægt, som har inter文neret på søvn (80). Et af disse studier fandt, at forebyggelse af søvnproblemer allerede fra børnene var tre uger gamle gav en signifikant lavere BMI z-score ved både 3,5 og femårsalderen, sammenlignet med kontrolgruppen og en gruppe, som fik vejledning omkring amning, sund kost og fysisk aktivitet (81). En gennemgang af otte studier, der havde inter文neret på søvn i forhold til BMI, fandt, at når en indsats opnår en forbedring af søvnlængden, har det en positiv effekt på ændringer i BMI (82).

3.8.2 Mental sundhed

Forskning har gennem det seneste årti peget på, at mental sundhed også spiller en rolle i udviklingen af overvægt, ligesom at overvægt kan have indflydelse på den mentale sundhed (83). En af grundene til, at dårlig mental sundhed kan føre til overvægt, er, at det kan føre til ændrede madvaner i form af mere kalorierig mad, også kaldet følelsesmæssig spising (84,85). Eksempelvis fandt et studie blandt unge, at selvrapporteret stress var forbundet med et højere indtag af madvarer med meget fedt, flere snacks og mindre frugt og grønt (86). Overvægt kan føre til dårlig mental sundhed på grund af faktorer som udsættelse for mobning og stigmatisering, men også på grund af en højere grad af utilfredshed med egen krop samt lavt selvværd (87). På nuværende tidspunkt er der dog kun sparsom litteratur om årsagsammenhænge mellem dårlig mental sundhed og overvægt.

Et tværsnitsstudie blandt 355 5-10-årige børn fandt, at en høj forekomst af negative livsbegivenheder var associeret med højere BMI z-score og talje-hofte-ratio, hvorimod følelsen af at være glad var associeret med en lavere BMI z-score og talje-hofte-ratio (88). Desuden fandt forfatterne en sammenhæng mellem problemer i forhold til kammerater og talje-hofte-ratio for piger, men ikke for drenge (88). Dette var ikke drevet (medieret) af faktorer som skærmtid og frekvensen af indtag af kalorierholdige snacks (88). Et dansk studie blandt 2.879 15-årige børn fandt, at stress hos forældrene, uharmonisk miljø og stress hos barnet i 15-årsalderen havde betydning for pigers risiko for at udvikle overvægt som 18-årige, mens det hos drenge kun var stress hos dem selv som 15-årige, der havde betydning for udvikling af overvægt (89).

En systematisk litteraturgennemgang fandt, at manglende omsorg, afhængighed af alkohol eller

stoffer, depression og angst i barndommen er relateret til svær overvægt som voksen (90). Lignende resultater er fundet i et dansk studie, som sammenlignede 146 tvillingepar af samme køn, hvor den ene tvilling havde et BMI på 20-25, og den anden tvilling havde et BMI ≥ 30 . Forfatterne til dette studie fandt, at antipati og omsorgssvigt i barndommen fra mor, men ikke fra far, var associeret med svær overvægt som voksen (90). Et ældre dansk studie udvalgte i 1974 tilfældigt 1.258 elever i alderen 9-10 år fra 3. klasser på københavnske skoler og undersøgte dem igen ti år senere. Forfatterne fandt, at omsorgssvigt øgede risikoen for svær overvægt som ung voksen betydeligt, og at børn, som kom beskudte og oplejede i skole, havde en meget højere risiko for svær overvægt som ung end almindeligt soignerede børn (91).

En tryk mor-barn-relation har betydning for udviklingen af børns evne til at regulere følelser, fx i forbindelse med stress (92). Regulering af følelser kan både være fysiologisk (fx udskillelse af stresshormonet kortisol) og adfærdsmæssig (fx øget indtag af mad) (92). Vedvarende høje kortisolniveauer har en fremmede effekt på aktiv fedtdeponering og kan derved medvirke til udvikling af overvægt. En systematisk litteraturnemgang fra 2016 fandt, at evnen til at regulere egne følelser kæder stress og overvægt sammen, således at stress kombineret med en dårlig evne til at regulere egne følelser kan føre til ændrede mønstre i udskillelsen af kortisol, følelsesmæssig spisning, mindre fysisk aktivitet og søvnproblemer (93). Omvendt fandt forfatterne, at en god evne til at regulere egne følelser var associeret med en mindre grad af usunde vaner og dermed bedre sundhedsadfærd og potentielt lavere tilbøjelighed til at udvikle overvægt (93). I tråd med disse resultater konkluderede forfatterne til en anden systematisk litteraturnemgang, at en tryk tilknytningsrelation mellem forældre og små

børn tegner lovende som komponent i fremtidige initiativer til at forebygge udvikling af overvægt blandt børn (94).

Stress og mental sundhed hos forældrene ser også ud til at spille en rolle for udvikling af overvægt hos børnene. En meta-analyse fra 2015 fandt således en signifikant, positiv sammenhæng mellem oplevelsen af psykologisk stress hos mødrene og BMI hos børnene i både tværnsitsstudier og longitudinelle studier (95). I de longitudinelle studier fandt forfatterne desuden, at associationerne blev stærkere, når børnene også havde været udsat for stress (95). Endelig har et pilotstudie vist, at en mindfulness-baseret indsats kombineret med vejledning om sund kost og bevægelse over otte uger blandt familier med lav indkomst førte til en lavere stigning i BMI-percentil hos barnet sammenlignet med kontrolgruppen (96).

Samstemmende tyder resultaterne fra studierne således på, at både børns og forældrenes mentale sundhed kan være af betydning for udviklingen af overvægt og svær overvægt, men området er stadig relativt sparsomt belyst. Der er derfor brug for yderligere forskning i hvilke dimensioner af mental sundhed, der er særligt vigtige i forhold til udvikling af overvægt, og hvordan fokus på mental sundhed kan inkorporeres i forebyggende indsatser.

I slutningen af 2020 udgav Vidensråd for Forebyggelse en temarapport, der kortlægger forekomsten, fordelingen og udviklingen i en række indikatorer for mental sundhed og mentale helbredsproblemer samt psykisk sygdom blandt 10-24-årige børn og unge i Danmark (97). Rapporten giver et overblik over udvalgte sundhedsfremmende og forebyggende tiltag, og præsenterer en række råd til politikere og beslutningstagere om, hvad der kan styrke børn og unges mentale helbred. Den rapport anbefales for en mere detaljeret

introduktion til mental helbred blandt større børn og unge.

3.9 DET OMGIVENDE MILJØ

Børn og unges adfærd og herunder deres vaner i forbindelse med mad og fysisk aktivitet er i høj grad påvirket af de omgivelser, rammer og samfundsmæssige strukturer, de lever under (98,99). Vores adfærd styres således ikke kun af individuelle forhold som fx smagspræferencer, biologiske forhold og kognition (værdier, holdninger og viden), men også af de normer, der eksisterer i de sociale fællesskaber, vi indgår i, samt af de fysiske omgivelser, vi lever i fx i hjemmet, institutioner, skoler og lokalområdet (100,101).

”Tilgængelighed” er et nøgleord i forhold til omgivelsernes betydning for adfærd og dermed muligvis også for risikoen for udvikling af overvægt. Der er således vist tydelige sammenhænge mellem, hvor nemt det er at bevæge sig i et område og børn og unges fysiske aktivitetsniveau. Høj trafiksikkerhed og hvor nemt, det er at komme rundt til forskellige arenaer og aktiviteter til fods eller på cykel, øger således sandsynligheden for, at børn og unge er fysisk aktive i deres fritid. Det samme gør nem adgang til grønne områder, parker, legepladser o.l. Kort afstand til og et stort antal af fx fastfood-restauranter og kiosker øger derimod risikoen for usunde kostvaner (102,103). Andre faktorer i børn og unges omgivelser er fx prisen på sukkersødede drikkevarer, portionsstørrelser for energitætte madvarer som snackprodukter og drikkevarer, tilgængeligheden, samt reklamer for sådanne madvarer målrettet børn og unge (se desuden kapitel 9 om indsats i samfundet).

Gennemgangen af den eksisterende litteratur peger således på, at det omgivende miljø og de strukturelle rammer har betydning for børn

og unges spise- og bevægelsesvaner. Det er mindre tydeligt, om der er en sammenhæng med udviklingen af overvægt, men det tyder dog på, at udviklingen af overvægt også er påvirket af ændringer i de miljømæssige faktorer, som påvirker hele befolkningsgrupper (104–106).

3.10 LITTERATUR

1. Loomba-Albrecht LA, Styne DM. Effect of puberty on body composition. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2009 Feb;16(1):10–5.
2. Sørensen TIA. Challenges in the study of causation of obesity. *Proc Nutr Soc.* 2009 Feb;68(1):43–54.
3. Silventoinen K, Rokholm B, Kaprio J, Sørensen TIA. The genetic and environmental influences on childhood obesity: A systematic review of twin and adoption studies. *Int J Obes.* 2010 Jan;34(1):29–40.
4. Stunkard AJ, Sørensen TI, Hanis C, Teasdale TW, Chakraborty R, Schull WJ, et al. An adoption study of human obesity. *N Engl J Med.* 1986 Jan;314(4):193–8.
5. Sørensen TI, Price RA, Stunkard AJ, Schulzinger F. Genetics of obesity in adult adoptees and their biological siblings. *BMJ.* 1989 Jan;298(6666):87–90.
6. Sørensen TI, Holst C, Stunkard AJ. Childhood body mass index--genetic and familial environmental influences assessed in a longitudinal adoption study. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* 1992 Sep;16(9):705–14.
7. Farooqi IS. Monogenic human obesity. *Front Horm Res.* 2008;36:1–11.
8. Voegeleang S, Bradfield JP, Ahluwalia TS, Curtin JA, Lakka TA, Grarup N, et al. Novel loci for childhood body mass index and shared heritability with adult cardiometabolic traits. *PLoS Genet.* 2020 Oct;16(10):e1008718.
9. Locke AE, Kahali B, Berndt SI, Justice AE, Pers TH, Day FR, et al. Genetic studies of body mass index yield new insights for obesity biology. *Nature.* 2015 Feb;518(7538):197–206.
10. Lecoutre S, Petrus P, Rydén M, Breton C. Transgenerational Epigenetic Mechanisms in Adipose Tissue Development. *Trends Endocrinol Metab.* 2018 Oct;29(10):675–85.
11. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Maillot M, Bellisle F. Early adiposity rebound: causes and consequences for obesity in children and adults. *Int J Obes.* 2006 Dec;30 Suppl 4:S11–7.
12. Danielzik S, Czerwinski-Mast M, Langnäse K, Dilba B, Müller MJ. Parental overweight, socioeconomic status and high birth weight are the major determinants of overweight and obesity in 5-7 y-old children: baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* 2004 Nov;28(11):1494–502.
13. Oldereid NB, Wennerholm U-B, Pinborg A, Loft A, Laivuori H, Petzold M, et al. The effect of paternal factors on perinatal and paediatric outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 2018 May 1;24(3):320–89.
14. Sharp GC, Lawlor DA. Paternal impact on the life course development of obesity and type 2 diabetes in the offspring. *Diabetologia.* 2019 Oct;62(10):1802–10.

15. Dhana K, Zong G, Yuan C, Schernhammer E, Zhang C, Wang X, et al. Lifestyle of women before pregnancy and the risk of offspring obesity during childhood through early adulthood. *Int J Obes*. 2018 Jul;42(7):1275–84.
16. Dalrymple K V, Martyni-Orenowicz J, Flynn AC, Poston L, O’Keeffe M. Can antenatal diet and lifestyle interventions influence childhood obesity? A systematic review. *Matern Child Nutr*. 2018 Oct;14(4):e12628.
17. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso ML, Boyle JA, Harrison CL, et al. Gestational weight gain across continents and ethnicity: Systematic review and meta-analysis of maternal and infant outcomes in more than one million women. *BMC Med*. 2018 Aug;16(1):153.
18. Nøhr EA, Vaeth M, Baker JL, Sørensen TIA, Olsen J, Rasmussen KM. Combined associations of prepregnancy body mass index and gestational weight gain with the outcome of pregnancy. *Am J Clin Nutr*. 2008 Jun 1;87(6):1750–9.
19. Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger for svangreomsorgen. København; 2013.
20. Renault KM, Nørgaard K, Nilas L, Carlsen EM, Cortes D, Pryds O, et al. The Treatment of Obese Pregnant Women (TOP) study: A randomized controlled trial of the effect of physical activity intervention assessed by pedometer with or without dietary intervention in obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol*. 2014 Feb;210(2):134.e1-9.
21. Jeppesen C, Maindal HT, Kristensen JK, Ovesen PG, Witte DR. National study of the prevalence of gestational diabetes mellitus among Danish women from 2004 to 2012. *Scand J Public Health*. 2017 Dec;45(8):811–7.
22. Nijs H, Benhalima K. Gestational Diabetes Mellitus and the Long-Term Risk for Glucose Intolerance and Overweight in the Offspring: A Narrative Review. *J Clin Med*. 2020 Feb;9(2):599.
23. Spiegel E, Shoham-Vardi I, Sergienko R, Landau D, Sheiner E. The association between birth weight at term and long-term endocrine morbidity of the offspring. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019 Aug;32(16):2657–61.
24. von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, von Mutius E, Barnert D, Grunert V, et al. Breast feeding and obesity: Cross sectional study. *BMJ*. 1999 Jul;319(7203):147–50.
25. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breast-feeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016 Jan;387(10017):475–90.
26. Ma J, Qiao Y, Zhao P, Li W, Katzmarzyk PT, Chaput J-P, et al. Breastfeeding and childhood obesity: A 12-country study. *Matern Child Nutr*. 2020 Jul;16(3):e12984.
27. Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, Salanave B, Kunešová M, Hejgaard T, et al. Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative - COSI 2015/2017. *Obes Facts*. 2019;12(2):226–43.

28. Kramer MS, Matush L, Vanilovich I, Platt RW, Bogdanovich N, Sevkovskaya Z, et al. A Randomized Breast-feeding Promotion Intervention Did Not Reduce Child Obesity in Belarus. *J Nutr.* 2009 Feb 1;139(2):417S-421S.
29. Sundhedsstyrelsen. Ernæring til spædbørn og småbørn - en håndbog for sundhedspersonale. København; 2019.
30. Bartok CJ, Ventura AK. Mechanisms underlying the association between breastfeeding and obesity. *Int J Pediatr Obes IJPO an Off J Int Assoc Study Obes.* 2009;4(4):196-204.
31. DiSantis KI, Collins BN, Fisher JO, Davey A. Do infants fed directly from the breast have improved appetite regulation and slower growth during early childhood compared with infants fed from a bottle? *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011 Aug;8:89.
32. DiSantis KI, Hodges EA, Fisher JO. The association of breastfeeding duration with later maternal feeding styles in infancy and toddlerhood: A cross-sectional analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013 Apr;10:53.
33. Koletzko B, von Kries R, Closa R, Escribano J, Scaglioni S, Giovannini M, et al. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: A randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr.* 2009 Jun;89(6):1836-45.
34. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. *Am J Prev Med.* 2016 Jun;50(6):761-79.
35. Morgen CS, Ångquist L, Baker JL, Andersen A-MN, Sørensen TIA, Michaelsen KF. Breastfeeding and complementary feeding in relation to body mass index and overweight at ages 7 and 11 y: a path analysis within the Danish National Birth Cohort. *Am J Clin Nutr.* 2018 Mar;107(3):313-22.
36. Weber M, Grote V, Closa-Monasterolo R, Escribano J, Langhendries J-P, Dain E, et al. Lower protein content in infant formula reduces BMI and obesity risk at school age: Follow-up of a randomized trial. *Am J Clin Nutr.* 2014 May;99(5):1041-51.
37. Hörnell A, Lagström H, Lande B, Thorsdottir I. Protein intake from 0 to 18 years of age and its relation to health: A systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. *Food Nutr Res.* 2013;57.
38. Michaelsen KF, Greer FR. Protein needs early in life and long-term health. *Am J Clin Nutr.* 2014 Mar;99(3):718S-22S.
39. Christensen LB, Michaelsen KF. Sødmelek og jerntilskud i 1. leveår. København: Sundhedsstyrelsen. 2015.

40. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Akrouit M, Bellisle F. Influence of macronutrients on adiposity development: a follow up study of nutrition and growth from 10 months to 8 years of age. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* 1995 Aug;19(8):573–8.
41. Rolland-Cachera MF, Maillot M, Deheeger M, Souberbielle JC, Péneau S, Hercberg S. Association of nutrition in early life with body fat and serum leptin at adult age. *Int J Obes.* 2013 Aug;37(8):1116–22.
42. Pan L, Li R, Park S, Galuska DA, Sherry B, Freedman DS. A longitudinal analysis of sugar-sweetened beverage intake in infancy and obesity at 6 years. *Pediatrics.* 2014 Sep;134(Suppl 1):S29–35.
43. Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton ND, et al. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017 Dec;65(6):681–96.
44. Healthy Eating Research. Healthy Beverage Consumption in Early Childhood: Recommendations from Key National Health and Nutrition Organizations. 2019.
45. Vollmer RL, Mobley AR. Parenting styles, feeding styles, and their influence on child obesogenic behaviors and body weight. A review. *Appetite.* 2013 Dec;71:232–41.
46. Amianto F, Martini M, Olandese F, Davico C, Abbate-Daga G, Fassino S, et al. Affectionless control: A parenting style associated with obesity and binge eating disorder in adulthood. *Eur Eat Disord Rev.* 2020.
47. Ong KK, Ahmed ML, Emmett PM, Preece MA, Dunger DB. Association between post-natal catch-up growth and obesity in childhood: Prospective cohort study. *BMJ.* 2000 Apr;320(7240):967–71.
48. Singhal A, Cole TJ, Fewtrell M, Deanfield J, Lucas A. Is slower early growth beneficial for long-term cardiovascular health? *Circulation.* 2004 Mar;109(9):1108–13.
49. Monteiro POA, Victora CG. Rapid growth in infancy and childhood and obesity in later life - a systematic review. *Obes Rev.* 2005 May;6(2):143–54.
50. Fødevarestyrelsen. De officielle Kostråd - godt for sundhed og klima. 2021. Available from: <https://altomkost.dk/raad-og-anbefalinger/de-officielle-kostraad-godt-for-sundhed-og-klima/>.
51. Fødevarestyrelsen. Fedt. 2020. Available from: <https://altomkost.dk/fakta/naeringsindhold-i-maden/fedt/>.
52. Fødevarestyrelsen. Protein. 2020. Available from: <https://altomkost.dk/fakta/naeringsindhold-i-maden/protein/>.

53. Tahmassebi JF, BaniHani A. Impact of soft drinks to health and economy: A critical review. *Eur Arch Paediatr Dent Off J Eur Acad Paediatr Dent*. 2020 Feb;21(1):109–17.
54. Luger M, Lafontan M, Bes-Rastrollo M, Winzer E, Yumuk V, Farpour-Lambert N. Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain in Children and Adults: A Systematic Review from 2013 to 2015 and a Comparison with Previous Studies. *Obes Facts*. 2017;10(6):674–93.
55. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane database Syst Rev*. 2019 Jul;(7):CD001871.
56. Vik FN, Bjørnarå HB, Overby NC, Lien N, Androutsos O, Maes L, et al. Associations between eating meals, watching TV while eating meals and weight status among children, ages 10-12 years in eight European countries: The ENERGY cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013 May;10:58.
57. Hammons AJ, Fiese BH. Is frequency of shared family meals related to the nutritional health of children and adolescents? *Pediatrics*. 2011 Jun;127(6):e1565-74.
58. Tetens I, Biltoft-Jensen A, Hermansen K, Mølgaard C, Nyvad B, Rasmussen M, et al. Fremme af sunde mad- og måltidsvaner blandt børn og unge. København : Vidensråd for Forebyggelse; 2018. 1–138 p.
59. Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger om fysisk aktivitet for børn mellem 5 og 17 år. 2019. Available from: <https://www.sst.dk/da/Viden/Fysisk-aktivitet/Anbefalinger-om-fysisk-aktivitet/Boern-mellem-5-og-17-aar>.
60. Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger om fysisk aktivitet for børn under 5 år. 2019. Available from: <https://www.sst.dk/da/Viden/Fysisk-aktivitet/Anbefalinger-om-fysisk-aktivitet/Boern-under-5-aar>.
61. Oliver M, Schofield GM, Kolt GS. Physical activity in preschoolers: Understanding prevalence and measurement issues. *Sports Med*. 2007;37(12):1045–70.
62. Adamo KB, Wilson S, Harvey ALJ, Grattan KP, Naylor P-J, Temple VA, et al. Does Intervening in Childcare Settings Impact Fundamental Movement Skill Development? *Med Sci Sports Exerc*. 2016 May;48(5):926–32.
63. Carson V, Lee E-Y, Hewitt L, Jennings C, Hunter S, Kuzik N, et al. Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health*. 2017 Nov;17(Suppl 5):854.
64. Poitras VJ, Gray CE, Borghese MM, Carson V, Chaput J-P, Janssen I, et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016 Jun;41(6 Suppl 3):S197-239.

65. Shalini Paruthi, Lee J. Brooks, Carolyn D'Ambrosio, Wendy A. Hall, Suresh Kotagal, Robin M. Lloyd, Beth A. Malow, Kiran Maski, Cynthia Nichols, Stuart F. Quan, Carol L. Rosen, Matthew M. Troester MSW. Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine on the Recommended Amount of Sleep for Healthy Children: Methodology and Discussion. *J Clin Sleep Med*. 2016;12(11):1549–1561.
66. Sundhedsstyrelsen. Vejledning om forebyggende sundhedsydelse til børn og unge. København; 2019.
67. Miller MA, Kruisbrink M, Wallace J, Ji C, Cappuccio FP. Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*. 2018 Apr;41(4).
68. Li L, Zhang S, Huang Y, Chen K. Sleep duration and obesity in children: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Paediatr Child Health*. 2017 Apr;53(4):378–85.
69. Wu Y, Gong Q, Zou Z, Li H, Zhang X. Short sleep duration and obesity among children: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Obes Res Clin Pract*. 2017;11(2):140–50.
70. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala N-B, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*. 2008 May;31(5):619–26.
71. Fatima Y, Doi SAR, Mamun AA. Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: A systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2015 Feb;16(2):137–49.
72. Rangan A, Zheng M, Olsen NJ, Rohde JF, Heitmann BL. Shorter sleep duration is associated with higher energy intake and an increase in BMI z-score in young children predisposed to overweight. *Int J Obes*. 2018 Jan;42(1):59–64.
73. Morrissey B, Taveras E, Allender S, Strugnell C. Sleep and obesity among children: A systematic review of multiple sleep dimensions. *Pediatr Obes*. 2020 Apr;15(4):e12619.
74. Fatima Y, Al Mamun A, Bucks RS, Charles Skinner T. Late bedtime and body mass index gain in indigenous Australian children in the longitudinal study of indigenous children. *Acta Paediatr*. 2020 Oct;109(10):2084–90.
75. Golley RK, Maher CA, Matricciani L, Olds TS. Sleep duration or bedtime? Exploring the association between sleep timing behaviour, diet and BMI in children and adolescents. *Int J Obes*. 2013 Apr;37(4):546–51.
76. Anderson SE, Andridge R, Whitaker RC. Bedtime in Preschool-Aged Children and Risk for Adolescent Obesity. *J Pediatr*. 2016 Sep;176:17–22.

77. Hayes JF, Balantekin KN, Altman M, Wilfley DE, Taylor CB, Williams J. Sleep Patterns and Quality Are Associated with Severity of Obesity and Weight-Related Behaviors in Adolescents with Overweight and Obesity. *Child Obes.* 2018 Jan;14(1):11–7.
78. Fatima Y, Doi SAR, Mamun AA. Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes.* 2016 Nov;17(11):1154–66.
79. Alamian A, Wang L, Hall AM, Pitts M, Ikekwe J. Infant sleep problems and childhood overweight: Effects of three definitions of sleep problems. *Prev Med reports.* 2016 Aug 25;4:463–8.
80. Ash T, Agaronov A, Young T, Aftosmes-Tobio A, Davison KK. Family-based childhood obesity prevention interventions: A systematic review and quantitative content analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017 Aug;14(1):113.
81. Taylor RW, Gray AR, Heath A-LM, Galland BC, Lawrence J, Sayers R, et al. Sleep, nutrition, and physical activity interventions to prevent obesity in infancy: Follow-up of the Prevention of Overweight in Infancy (POI) randomized controlled trial at ages 3.5 and 5 y. *Am J Clin Nutr.* 2018 Aug;108(2):228–36.
82. Yoong SL, Chai LK, Williams CM, Wiggers J, Finch M, Wolfenden L. Systematic review and meta-analysis of interventions targeting sleep and their impact on child body mass index, diet, and physical activity. *Obesity.* 2016 May;24(5):1140–7.
83. Gundersen C, Mahatmya D, Garasky S, Lohman B. Linking psychosocial stressors and childhood obesity. *Obes Rev.* 2011 May;12(5):e54–63.
84. Michels N, Sioen I, Braet C, Eiben G, Hebestreit A, Huybrechts I, et al. Stress, emotional eating behaviour and dietary patterns in children. *Appetite.* 2012 Dec;59(3):762–9.
85. Roemmich JN, Wright SM, Epstein LH. Dietary restraint and stress-induced snacking in youth. *Obes Res.* 2002 Nov;10(11):1120–6.
86. Cartwright M, Wardle J, Steggle N, Simon AE, Croker H, Jarvis MJ. Stress and dietary practices in adolescents. *Heal Psychol Off J Div Heal Psychol Am Psychol Assoc.* 2003 Jul;22(4):362–9.
87. Gibson-Smith D, Halldorsson TI, Bot M, Brouwer IA, Visser M, Thorsdottir I, et al. Childhood overweight and obesity and the risk of depression across the lifespan. *BMC Pediatr.* 2020;20(1):25.
88. Vanaelst B, Michels N, Clays E, Herrmann D, Huybrechts I, Sioen I, et al. The association between childhood stress and body composition, and the role of stress-related lifestyle factors - cross-sectional findings from the baseline ChiBSD survey. *Int J Behav Med.* 2014 Apr;21(2):292–301.

89. Poulsen PH, Biering K, Winding TN, Nohr EA, Petersen LV, Ulijaszek SJ, et al. How does psychosocial stress affect the relationship between socioeconomic disadvantage and overweight and obesity? Examining Hemmingsson's model with data from a Danish longitudinal study. *BMC Public Health*. 2019 Nov;19(1):1475.
90. Vámosi M, Heitmann BL, Kyvik KO. The relation between an adverse psychological and social environment in childhood and the development of adult obesity: A systematic literature review. *Obes Rev*. 2010 Mar;11(3):177–84.
91. Lissau I, Sørensen TI. Parental neglect during childhood and increased risk of obesity in young adulthood. *Lancet*. 1994 Feb;343(8893):324–7.
92. Anderson SE, Gooze RA, Lemeshow S, Whitaker RC. Quality of early maternal-child relationship and risk of adolescent obesity. *Pediatrics*. 2012 Jan;129(1):132–40.
93. Aparicio E, Canals J, Arija V, De Henauw S, Michels N. The role of emotion regulation in childhood obesity: implications for prevention and treatment. *Nutr Res Rev*. 2016 Jun;29(1):17–29.
94. Anderson SE, Keim SA. Parent-Child Interaction, Self-Regulation, and Obesity Prevention in Early Childhood. *Curr Obes Rep*. 2016 Jun;5(2):192–200.
95. Tate EB, Wood W, Liao Y, Dunton GF. Do stressed mothers have heavier children? A meta-analysis on the relationship between maternal stress and child body mass index. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2015 May;16(5):351–61.
96. Jastreboff AM, Chaplin TM, Finnie S, Savoye M, Stults-Kolehmainen M, Silverman WK, et al. Preventing Childhood Obesity Through a Mindfulness-Based Parent Stress Intervention: A Randomized Pilot Study. *J Pediatr*. 2018 Nov;202:136-142.e1.
97. Jeppesen P, Obel C, Lund L, Madsen KB, Nielsen L, Nordentoft M. Mental sundhed og sygdom hos børn og unge i alderen 10-24 år: Forekomst, udvikling og forebyggelsesmuligheder. København : Vidensråd for Forebyggelse; 2020. 1–359 p.
98. Papas MA, Alberg AJ, Ewing R, Helzlsouer KJ, Gary TL, Klassen AC. The built environment and obesity. *Epidemiol Rev*. 2007;29:129–43.
99. Sallis JF, Glanz K. Physical activity and food environments: Solutions to the obesity epidemic. *Milbank Q*. 2009 Mar;87(1):123–54.
100. World Health Organization. Population-based approaches to childhood obesity prevention. Geneva; 2012.
101. Kahneman D. *Thinking, Fast and Slow*. Macmillan; 2011.

102. Toftager M, Statens Institut for Folkesundhed, SDU, Brønd JC, Institut for Idræt og Biomekanik, SDU. Fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd blandt 11-15-årige: National monitoring med objektive målinger. København: Sundhedsstyrelsen. 2019.
103. Hollands GJ, Carter P, Anwer S, King SE, Jebb SA, Ogilvie D, et al. Altering the availability or proximity of food, alcohol, and tobacco products to change their selection and consumption. *Cochrane database Syst Rev.* 2019 Sep;(9):CD012573.
104. Townshend T, Lake A. Obesogenic environments: current evidence of the built and food environments. *Perspect Public Health.* 2017 Jan;137(1):38–44.
105. Deal BJ, Huffman MD, Binns H, Stone NJ. Perspective: Childhood Obesity Requires New Strategies for Prevention. *Adv Nutr.* 2020 Sep;11(5):1071–8.
106. Bösch S, Lobstein T, Brinsden H, Ralston J, of the World Obesity Federation, Bull F, et al. Taking Action on Childhood Obesity. Geneva; 2018.



4

**INDSATSER BLANDT
GRAVIDE**

I DETTE KAPITEL SAMMENFATTES DEN EKSISTERENDE VIDENSKABELIGE LITTERATUR OM EFFEKTEN AF INDSATSER UNDER GRAVIDITETEN PÅ FOREBYGGELSE AF OVERVÆGT BLANDT BØRN. KAPITLET ER INDDELT EFTER, OM INDSATSERNE ER UDFØRT BLANDT KVINDER UDEN ELLER MED GRAVIDITETSDIABETES, OG OM BARNET MÅLES VED FØDSLEN ELLER SENERE.

4.1 SAMMENFATNING

- › Vægtøgning under graviditeten og graviditetsdiabetes er begge risikofaktorer for udvikling af overvægt hos barnet.
- › Langt størstedelen af gennemførte indsatser målrettet graviditeten af relevans for forebyggelse af overvægt blandt børn har som primært formål haft at reducere vægtøgning under graviditeten og/eller at forebygge eller kontrollere graviditetsdiabetes.
- › Der er gennemført mange indsatser med fokus på forbedret kost og øget fysisk aktivitet blandt gravide. Indsatserne har generelt vist sig at være effektive til at reducere vægtøgning under graviditeten og til at forebygge eller kontrollere graviditetsdiabetes.
- › En mindre del af studierne har evalueret effekten på børnenes vægtudvikling, inklusive risikoen for høj fødselsvægt. Her viser den samlede litteratur begrænset eller ingen effekt. Nogle studier har vist, at indsatser kan være effektive til at reducere risikoen for høj fødselsvægt, men effekten på den gennemsnitlige fødselsvægt er relativt lille.
- › Der er kun få studier med fokus på sund kost

og fysisk aktivitet under graviditeten, der har evalueret langtidseffekterne på børns vægtudvikling. Disse viste ingen langvarig effekt.

- › Det vides ikke, om moderens socioøkonomiske position har betydning for, om indsatser under graviditeten har indflydelse på risikoen for overvægt hos barnet.
- › Studierne har ikke haft fokus på risikofaktorer såsom rygning, søvn og stress under graviditeten, og der mangler tillige studier, hvor indsatserne er startet før graviditeten eller lige omkring undfangelsen.
- › Det er ikke muligt at konkludere, om rygestopindsatser i graviditeten har betydning for udvikling af overvægt hos barnet.
- › Kvindens sundhedsadfærd i forbindelse med graviditet har betydning for graviditetskomplikationer, og det kan derfor – uanset betydningen for barnets vægtudvikling – anbefales at følge de officielle sundhedsanbefalinger om kost, fysisk aktivitet etc. under graviditet.

4.2 BAGGRUND

Høj BMI før graviditeten, stor vægtøgning i graviditeten, udvikling af graviditetsdiabetes,

rygning og muligvis også stress under graviditeten er kendte risikofaktorer for senere udvikling af overvægt hos barnet. Indsatser, der har til formål at forebygge disse faktorer, kan derfor tænkes at nedsætte barnets risiko for at udvikle overvægt og svær overvægt.

Der er dokumentation af moderat god kvalitet for, at indsatser med fokus på kost og fysisk aktivitet effektivt reducerer risikoen for at udvikle graviditetsdiabetes med mellem 15-40 %, og der ses større effekter af fysisk aktivitet end af kost (1). Desuden kan indsatser med fokus på kost og fysisk aktivitet reducere vægtøgning under graviditet med 1-4 kg, og kostindsatser har den største effekt på vægtøgningen. De største effekter kan opnås blandt kvinder med overvægt eller svær overvægt (1,2).

Adskillige studier har undersøgt indsatser med fokus på kost og/eller fysisk aktivitet i graviditeten. Disse er sammenfattet i flere meta-analyser, der for nyligt er beskrevet af i en systematisk litteraturgennemgang af meta-analyser publiceret mellem december 2014 og november 2019 (1). Den aktuelle gennemgang tager udgangspunkt i dette arbejde. Meta-analyserne fordeler sig over 1) indsatser, der primært er gennemført for at begrænse stor vægtøgning under graviditet og/eller forebygge graviditetsdiabetes og 2), indsatser målrettet gravide med graviditetsdiabetes gennemført med det primære formål at forbedre en række graviditetsudfald (fx spædbarnsdød, tidlig fødsel, fødselsvægt og spædbarnshypoglykæmi (lavt blodsukker)) (1). Desuden varierer typen af indsats i studierne, fx kost, fysisk aktivitet, en kombination heraf, personligt fremmøde og teknologi-understøttede indsatser (sms'er, apps). Studierne rapporterer primært udfald hos moderen og kun sjældnere hos barnet. For at komme i dybden med litteraturen om effekten hos barnet gennemgås udvalgte individuelle studier, enten fordi de er

meget store, viser nogen effekt på et overvægtsrelateret mål eller er danske.

4.3 HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?

4.3.1 Effekter af indsatser på barnets fødselsvægt blandt kvinder uden graviditetsdiabetes

Blandt i alt 15 meta-analyser med primært fokus på at begrænse vægtøgning under graviditet og/eller forebygge udviklingen af graviditetsdiabetes undersøgte syv meta-analyser effekten på børnenes fødselsvægt. Fem af disse analyser fandt ingen effekt af indsatser med fokus på kost og/eller fysisk aktivitet på fødselsvægt (3-7). I modsætning til disse resultater viste to andre litteraturgennemgange en effekt på fødselsvægt: 1) En Cochrane-litteraturgennemgang og -meta-analyse viste en reduceret (næsten halveret) risiko for høj fødselsvægt (> 4.500 g) blandt børn af mødre, som havde deltaget i indsatser med et kombineret fokus på kost og fysisk aktivitet sammenlignet med kvinder, som modtog standardbehandling (relativ risiko = 0,63, 95 % konfidensinterval (KI) 0,42 til 0,94) (2). 2) Den sidste meta-analyse af Davenport et al. vurderede effekten af indsatser, som udelukkende havde fokus på fysisk aktivitet og fandt ligeledes en reduceret risiko for høj fødselsvægt (odds ratio = 0,61, 95 % KI 0,41 til 0,92) (8). En yderligere underanalyse viste, at kun indsatser målrettet gravide uafhængigt af BMI reducerede risikoen for høj fødselsvægt, hvorimod dette ikke var tilfældet i studier blandt gravide med overvægt eller svær overvægt (8). Dette kan forekomme bemærkelsesværdigt, da gravide med svær overvægt netop regnes for at være en risikogruppe, og man derfor kunne forvente et større forebyggelsespotentiale og dermed en endnu større effekt i denne gruppe. Samlet set er der kun begrænset belæg

for, at indsatser, der er designet til at begrænse vægtøgning under graviditet, har en effekt på barnet fødselsvægt.

4.3.2 Langtidseffekter af indsatser på barnets vægt blandt kvinder uden graviditetsdiabetes

Forfatterne til Cochrane-litteraturgennemgangen analyserede endvidere effekter på vægtudfald senere i barndommen. De identificerede kun to studier (se **boks 4.1** og **boks 4.5**) og kunne her ikke påvise nogen effekt på vægtudvikling (2). Tilsvarende analyserede Davenport et al. (2018) vægtrelaterede langtidseffekter uden at påvise effekter på børnenes senere vægtstatus (8). Det skal bemærkes, at de kun identificerede ét randomiseret kontrolleret studie, der analyserede effekten på barnets BMI. Dette var et dansk studie (9) (se afsnit 4.5 og **boks 4.5**). Ingen af de andre meta-analyser inkluderet i Mitanchez et al. (2020) rapporterede langtidseffekter (1).

Foruden de meta-analyser, som opsamles i forskningsoversigten af Mitanchez et al. (2020), findes der en række andre, nyere forskningsoversigter, som konkluderer på baggrund af enkeltstudier. Langt størstedelen af studierne i disse litteraturgennemgange omhandler ligeledes indsatser, hvis primære formål var at forebygge vægtøgning under graviditet og/eller forebygge eller kontrollere graviditetsdiabetes. En af de nyere litteraturgennemgange er af Dalrymple et al. (2018) (10). Denne litteraturgennemgang er udført specifikt for at undersøge effekten af indsatser rettet mod sundhedsadfærd i graviditeten på overvægt hos børnene. Forfatterne identificerede i alt otte indsatser (det vil sige seks indsatser foruden de to indsatser som Cochrane-litteraturgennemgangen identificerer), hvor vægtrelaterede opfølgingsdata er tilgængelige og indsamlet på et tidspunkt, hvor børnene var mellem seks måneder og otte år

gamle. Fem af indsatserne var målrettet gravide uafhængigt af BMI, mens de andre tre var målrettet kvinder med svær overvægt. De fem indsatser målrettet gravide uafhængigt af BMI havde fokus på kost og/eller fysisk aktivitet uden og med vægtmonitorering for at begrænse vægtstigning under graviditeten og fulgte mellem 72 og 300 børn, indtil børnene var mellem ti måneder og syv år gamle. Ingen af studierne viste effekt på barnets vægtudvikling (10) heller ikke i senere opfølgninger. Derimod viste to af de tre indsatser målrettet gravide kvinder med svær overvægt effekt på et vægtrelateret udfaldsmål blandt børnene. Begge indsatser bestod af komponenter med fokus på både kost og fysisk aktivitet, og de reducerede begge vægtøgning under graviditeten. Det største studie, UPBEAT (se **boks 4.1**), evaluerede en britisk indsats med fokus på at forbedre kosten og øge fysisk aktivitet blandt 1.555 gravide kvinder med svær overvægt (11) (se **boks 4.1**). Indsatsen resulterede i lavere hudfoldstykkelser (omkring skulderbladet) ved seks månedersalderen i indsatsgruppen end i kontrolgruppen (z-score: -0,26 standardafvigelse (SD), 95 % KI -0,49 til -0,02), mens der ingen forskel var på hudfoldstykkelser på overarmen og summen af hudfolder (12). Det andet studie, Healthy Moms Trial (se **boks 4.2**), var et amerikansk studie blandt 114 gravide kvinder med svær overvægt. Her viste analyserne en lavere vægt-for-alder ved 12 månedersalderen i indsatsgruppen end i kontrolgruppen, men der var ikke forskel på vægt-for-længde z-score (13). Dalrymple et al. konkluderede, at det - på grund af det lave antal indsatser med opfølgingsdata om børnenes vægtstatus samt høj heterogenitet i både indsats, design og måling af børnenes vægtstatus - ikke var muligt at konkludere på effekten af indsatser rettet mod sundhedsadfærd i graviditeten på barnets senere vægtstatus (10).

I **boks 4.1** og **boks 4.2** beskrives to indsatser udført blandt gravide kvinder med svær overvægt. Indsatsen i boks 4.1 er fremhævet, fordi den inkluderer mange kvinder, og indsatsen i **boks 4.2** er frem-

hævet, fordi den som en af de få indsatser viser en vis effekt på et overvægterelateret mål.

→ BOKS 4.1

UK Pregnancies Better Eating and Activity Trial – UPBEAT (11,12)	
FORMÅL:	At undersøge, om en kompleks indsats med fokus på kost og fysisk aktivitet reducerer forekomsten af graviditetsdiabetes, høj fødselsvægt og øgede fedtdepoter hos barnet i seksmånedersalderen.
ÅRSTAL:	2009-2014.
MÅLGRUPPE:	Børn af gravide kvinder med svær overvægt (BMI > 30 kg/m ²), der var til graviditetsundersøgelse i uge 15 til 18 uger + seks dage på otte hospitaler i Storbritannien, og som gennemførte indsatsen (1.555 kvinder; 698 [45,9 %] børn [342 børn af mødre i indsatsgruppen og 356 børn af mødre i kontrolgruppen] deltog i opfølgingsstudiet).
DESIGN:	Opfølgning på et randomiseret kontrolleret studie.
METODE:	Klinisk indsats udført af personer, der var trænet i coaching.
MÅLINGER:	Graviditetsdiabetes, vægtøgning under graviditet, høj fødselsvægt i forhold til gestationsalder, vægtstatus hos barnet målt ved BMI, taljemål og tykkelsen af huden i seksmånedersalderen.
VARIGHED:	Otte uger.
INDSATS:	Indsatsen var baseret på "control theory" og elementer af socialkognitiv teori og bestod af otte gruppebaserede eller individuelle sessioner på en time om ugen fra uge 15 til uge 18. Kostkomponenten bestod af vejledning om sunde spisevaner frem for slanketure og i at spise fødevarer med et moderat til højt glykæmisk index (dvs. langsommere nedbrydelige kulhydrater) i stedet for kulhydratrige fødevarer og mættet fedt. Kvinder blev anbefalet at gå mere, og fik udleveret skridttæller og dagbog.
RESULTATER:	Indsatsen reducerede vægtøgning under graviditeten (-0,55 kg; 95 % KI -1,08 til -0,02), men ikke risikoen for graviditetsdiabetes (RR = 0,96; 95 % KI 0,79-1,16). Der var ingen forskel i høj fødselsvægt og heller ikke i hyppigheden af skadelige effekter såsom spædbarnsdød og lav fødselsvægt. Ved 6-månedersalderen var der ingen forskel i BMI z-score, taljemål, og z-score for hudfoldstykkelser ved overarmen (forskul - 0,14; 95 % KI -0,38 til -0,10), men hudfoldstykkelser ved skulderbladet var lavere i indsatsgruppen (z-score: -0,26; 95 % KI -0,49 til - 0,02).
KONKLUSION:	Forfatterne konkluderede, at en indsats med fokus på kost og fysisk aktivitet potentielt kan reducere udviklingen af overvægt eller svær overvægt hos spædbørn. Der var dog kun effekt på én hudfold og ikke på tre andre overvægtsrelaterede mål.

→ BOKS 4.2

HEALTHY MOMS TRIAL (13,14)	
FORMÅL:	At undersøge, om en indsats med henblik på vægtvedligeholdelse og fokus på kost- og sundhedsadfærsændringer reducerer vægtøgning under graviditet blandt kvinder med svær overvægt (BMI > 30kg/m ²), og om denne påvirker vægtstatus hos barnet i etårssalderen.
ÅRSTAL:	2009-2013.
MÅLGRUPPE:	Børn af gravide kvinder med svær overvægt (BMI > 30 kg/m ²), der var til graviditetsundersøgelse mellem graviditetsugerne 7 og 21, i gennemsnit 14,9 + 2,6 uger, i USA, og som gennemførte indsatsen (114 kvinder; 89 [78 %] børn [43 børn af mødre i indsatsgruppen og 46 børn af mødre i kontrolgruppen] deltog i opfølgingsstudiet).
DESIGN:	Opfølgning på et randomiseret kontrolleret studie.
METODE:	Randomiseret kontrolleret studie udført af diætister.
MÅLINGER:	Vægtøgning under graviditet, høj fødselsvægt i forhold til gestationsalder, vægtstatus hos barnet i etårssalderen.
VARIGHED:	25 uger.
INDSATS:	To individuelle sessioner hos en diætist efterfulgt af ugentlige gruppesessioner. Kvinderne blev anbefalet at føre kost- og aktivitetsdagbøger. Målene for vægtvedligeholdelse var, at kvinderne skulle holde deres vægt indenfor 3 % af, hvad den var på randomiseringstidspunktet, holde kalorieindtaget på et individuelt fastsat niveau, følge en DASH (blodtrykssænkende) kost og dyrke 30 minutters daglig aktivitet af moderat intensitet eller gå 10.000 skridt.
RESULTATER:	Indsatsen reducerede vægtøgning under graviditeten (-3,4 kg; 95 % KI -5,1 til -1,8) og medførte en lavere risiko for høj fødselsvægt i forhold til gestationsalder (9 % versus 26 %) og ved etårssalderen en lavere vægt-for-alder z-score (-0,40; 95 % KI -0,75 til -0,05]), men ikke en lavere vægt-for-længde z-score (-0,20; 95 % KI -0,59 til 0,20).
KONKLUSION:	Med indsatsen opnåede man en lavere risiko for høj fødselsvægt og lavere vægt-for-alder, men indsatsen havde ingen effekt på vægt-for-længde ved etårssalderen.

Siden forskningsoversigten af Dalrymple et al. er der publiceret resultater fra mindst fem studier med opfølgning i barndommen. Ingen af disse viste en gavnlig effekt på barnets vægtudvikling. En belgisk indsats rettet mod sundhedsadfærd (brochure med rådgivning om kost og fysisk aktivitet uden eller med fire sessioner hos en jordemoder) blandt 413 kvinder fandt ingen effekt på BMI, hofte- og taljemål og hjerte-kar-faktorer hos 173 af børnene, som blev målt i femårsalderen (15,16). Dette var tilfældet til trods for, at de to indsatsgrupper havde mindre vægtøgning under graviditeten end kontrolgruppen, der modtog standardbehandling (15). Det store Life-Moms-studie blandt 1.150 kvinder med overvægt fra USA viste ingen effekt af syv indsatser rettet mod sundhedsadfærd (kost, fysisk aktivitet og adfærdsstrategier) på overvægtsrelaterede mål hos 961 (85 % af de 1.150) af børnene i 12-månedersalderen (17). Dette var tilfældet til trods for, at indsatserne reducerede vægtøgningen under graviditeten og moderens vægt 12 måneder efter fødslen, og disse effekter sås for forskellige sociodemografiske grupper (17). Det franske ETIOG-studie blandt 275 kvinder med overvægt viste ingen signifikante ændringer af en indsats rettet mod sundhedsadfærd (fysisk aktivitet, moder og barns kost) i vægtstigning hos barnet de første to år eller i forekomsten af overvægt hos barnet ved to år (18). Forskerne registrerede ikke vægtøgning under graviditeten, men BMI var ens for kvinder i indsats- og kontrolgruppen både før indsatsen og 12 måneder efter. Kvinderne i kontrolgruppen fik standardrådgivning om kost og fysisk aktivitet og blev tilbudt et besøg hos en diætist. Det er derfor muligt, at kontrolgruppen også opnåede en gavnlig effekt, og at der derfor ikke sås nogen effekt af den mere omfangsrige indsats (18). Ligeledes viste det store LIMIT-studie fra Australien ingen effekt af en omfattende indsats rettet mod sundhedsadfærd (kost, fysisk aktivitet og adfærdsstrategier) blandt 2.136 kvinder med overvægt på overvægtsrelaterede mål

(fx BMI, overvægt og hofte- og taljemål) hos 1.418 af børnene, der blev målt i seksmånedersalderen (19), 18-månedersalderen (20) og i 3-5-årsalderen (21). Dette var tilfældet til trods for, at indsatsen forbedrede mødrene kost og fysiske aktivitet og reducerede forekomsten af høj fødselsvægt (22). **Boks 4.3** beskriver LIMIT-studiet, som blev udført blandt gravide med overvægt. Studiet er fremhævet her, fordi indsatsen blev udført blandt mange gravide, var omfattende og havde lang opfølgningstid.

Senest udkom resultaterne af et opfølgingsstudie til en finsk undersøgelse af forebyggelse af graviditetsdiabetes, RADIEL, der fulgte 263 børn til femårsalderen (25,26). Indsatsen, der var målrettet kost og fysisk aktivitet under graviditeten, resulterede ikke i forskelle i BMI z-score eller kropsmassen hos børnene i femårsalderen. Overraskende så man en signifikant mindre optimal stofskifteprofil hos børnene af mødre fra indsatsgruppen end hos børnene af mødre i kontrolgruppen. Denne forskel skyldtes hovedsageligt forskelle i fedtstofstofskiftet (kolesterol og triglycerid), og forskellene var større blandt drenge og børn af kvinder med graviditetsdiabetes. Resultaterne skal tolkes med forsigtighed, da kun 55 % af mødre og børnene deltog i opfølgingsstudiet. Et frafald i denne størrelsesorden er dog ikke ualmindeligt for denne type studier.

Samlet set er der ingen eller svag dokumentation for at indsatser, der er designet til at begrænse vægtøgning under graviditeten har effekt på barnets senere vægt. Dokumentationen er svag, da der kun er få studier, og de er af varierende kvalitet. Der er således brug for yderligere studier, der fokuserer på andet end blot ændringer i kost og aktivitet under graviditeten.

→ BOKS 4.3

LIMITING WEIGHT GAIN IN OVERWEIGHT AND OBESE WOMEN DURING PREGNANCY TO IMPROVE HEALTH OUTCOMES; A RANDOMISED TRIAL - LIMIT (19-21,23,24)	
FORMÅL:	At undersøge om implementering af en indsats i graviditeten med fokus på kost og livsstil og dermed begrænset vægtøgning blandt kvinder med overvægt eller svær overvægt i graviditeten forbedrer moderens, fosterets og barnets helbred.
ÅRSTAL:	2008-2012.
MÅLGRUPPE:	Børn af gravide kvinder med BMI > 25 kg/m ² ved en gestationsalder fra 10 + 0 til 20 + 0, der her blev randomiseret til en indsats rettet mod kost og sundhedsadfærd på tre offentlige hospitaler i Sydaustralien (2.136 kvinder). Ved seksmåneders opfølgning deltog 1.754 (82,1 %) børn (869 børn af mødre i indsatsgruppen og 885 børn af mødre i kontrolgruppen). Ved 18-måneders opfølgning deltog 1.602 (75,0 %) børn (816 børn af mødre i indsatsgruppen og 786 børn af mødre i kontrolgruppen). Ved 3-5-års opfølgning deltog 1.418 (66,9 %) børn (727 børn af mødre i indsatsgruppen og 691 børn af mødre i kontrolgruppen).
DESIGN:	Opfølgning på et randomiseret kontrolleret studie.
METODE:	Randomiseret kontrolleret studie udført af forskningsdiætister og forskningsassistenter.
MÅLINGER:	Vægtøgning under graviditet, høj fødselsvægt i forhold til gestationsalder, høj fødselsvægt, vægtrelaterede mål (BMI z-score > 85/> 90 % percentilen, vægt-for-højde, hoved-/bryst-/mave-/armomfang, hudfoldsmålinger), hos barnet i seksmånedersalderen 18-månedersalderen mål og i 3-5-årsalderen.
VARIGHED:	16-26 uger.

4.3.3 Effekter af indsatser på barnets fødselsvægt blandt kvinder med graviditetsdiabetes

Jo højere blodsukker moderen har, jo større risiko er der for høj fødselsvægt hos barnet. Derfor anbefales det, at mødre med graviditetsdiabetes tilstræber at opnå et normalt blodsukker i graviditeten for derved at reducere risikoen for senere overvægt hos barnet, men belægget for denne anbefaling er usikker. Fem af 13 meta-analyser i en forskningsoversigt af Mitanchet et al. (2020) viste en effekt af indsatser målrettet kvinder med graviditetsdiabetes på risikoen for høj fødselsvægt eller forøget gennemsnitlig fødselsvægt (1). En af disse

artikler er en Cochrane-litteraturgennemgang af Brown et al. (2017), som fandt en reduceret risiko for høj fødselsvægt blandt indsatser med et kombineret fokus på fysisk aktivitet og kost (relativ risiko = 0,64; 95 % KI 0,48 til 0,87) (27). Tre andre meta-analyser, der analyserede data fra indsatser, som udelukkende havde fokus på kost, viste en reduceret risiko for høj fødselsvægt (28-30), og tre viste fra -161 til -581 gram (sidstnævnte er baseret på kun to studier med i alt 136 kvinder og skal derfor tolkes med forbehold) lavere gennemsnitlig fødselsvægt (28,30,31). Forskellige typer af kostindsatser blev vurderet (bl.a. lavt indtag af kulhydrat, lavt energiindtag og lavt glykæmisk indeks), og resultaterne på tværs af kosttyperne

→ BOKS 4.3 (FORTSAT)

INDSATS:	En omfattende indsats rettet mod sundhedsadfærd (kost, fysisk aktivitet og adfærdsstrategier) udført af forskningsdiætister og forskningsassistenter. Kvinderne fik rådgivning om kost (fordeling af deres indtag af kulhydrat, fedt og protein; reduktion af fødevarer med raffinerede kulhydrater og mættet fedt; øget indtag af fibre, frugt og grønt; og indtag af mælkeprodukter tre gange dagligt). Kvinderne blev opmuntret til at bruge mere tid på gang og anden aktivitet. Indsatsen var baseret på "stage theories of health decision making". Kvinderne deltog i en planlægnings-session, hvor de fik lagt en individuel plan. Barrierer og løsninger blev identificeret, og strategier blev udviklet til at implementere disse med succes. Yderligere to besøg og tre telefonsamtaler blev gennemført.
RESULTATER:	Der var ingen forskel mellem indsats- og kontrolgruppen på vægtøgning under graviditeten, graviditetsdiabetes og høj fødselsvægt i forhold til gestationsalder; men der var en 18 % lavere risiko (relativ risiko 0,82; 95 % KI 0,68 til 0,99) for høj fødselsvægt (> 4 kg) i indsatsgruppen end i kontrolgruppen. Der var ikke en højere forekomst af skadelige effekter mellem grupperne, herunder lav fødselsvægt, spædbarnsdød og for tidlig fødsel. Ved seksmånedersopfølgningen var der ingen forskel i andelen af børn med høj BMI (BMI z-score > 90 % percentilen, henholdsvis 21,7 % og 21,9 %) eller på andre vægtrelaterede mål. Ved 18-måneders- og 3-5-årsopfølgningen var der ingen forskel mellem indsats- og kontrolgruppen på nogle af de vægtrelaterede mål (ved 3-5 år havde henholdsvis 41,7 % og 39,5 % et BMI > 90 % percentilen; relativ risiko: 1,05, 95 % KI 0,93 til 1,19), eller på kost, søvn eller skærmtid.
KONKLUSION:	Der er ikke evidens for, at en indsats rettet mod kost og sundhedsadfærd under graviditeten ændrer barnets vægt eller risiko for overvægt ved seksmåneders-, 18-måneders- eller 3-5-årsalderen. Denne gruppe af børn er stadig i høj risiko for at udvikle svær overvægt.

var ikke konsistente. Effekterne sås således ikke nødvendigvis for en bestemt kosttype i alle studierne (en effekt af kost med et lavt glykæmisk indeks, blodtryksænkende kost og alle kostindsatser sås i nogle meta-analyser). De resterende meta-analyser fandt ingen effekt af kostindsatser på fødselsvægt (28,30,31).

Endvidere understøttes effekter på fødselsvægt ikke af en meta-analyse, som for nyligt gennemgik ti indsats rettet mod sundhedsadfærd, der benyttede web-baseret undervisning eller brug af apps, DVD, telefoner, sociale medier på mobiltelefoner eller sms'er gennemført blandt i alt 979 kvinder med graviditetsdiabetes (32). På trods af

en signifikant reduktion af vægtøgning under graviditeten (i gennemsnit 1,5 kg) var der samlet set ingen forskel mellem indsats- og kontrolgruppen på børnenes fødselsvægt, risikoen for høj fødselsvægt og risikoen for høj fødselsvægt i forhold til gestationsalder.

Samlet set er der dokumentation af moderat kvalitet for, at indsats implementeret blandt kvinder med graviditetsdiabetes kan være effektive til at reducere risikoen for høj fødselsvægt, men effekterne er ikke konsistente.

4.3.4 Langtidseffekter af indsatser på barnets vægt blandt kvinder med graviditetsdiabetes

Få studier har rapporteret, hvorvidt der er langtidseffekter på barnets helbred af indsatser blandt gravide med graviditetsdiabetes. Således har kun én af meta-analyserne inkluderet i Mitancehz et al. (2020) rapporteret langtidseffekter (1). Dette var meta-analysen af Brown et al. (2017), der inkluderede 15 studier, hvoraf kun tre individuelle indsatser analyserede langtidseffekter på blandt andet børnenes BMI (767 børn i alt) (27). Indsatserne bestod af løbende blodsuktermåling samt ændring af kost og eller fysisk aktivitet. Studierne har opfølgning på børnenes vægtstatus, da de er mellem fire og 11 år gamle. Samlet set fandt forfatterne ingen forskel mellem indsats- og kontrolgrupperne, hvad angår børnenes senere vægtstatus (risiko ratio for BMI > 85 percentilen = 0,91; 95 % KI 0,75 til 1,11) (27).

Evidensgrundlaget er yderst begrænset grundet det lave antal studier. Samlet set kan det ikke på baggrund af de tilgængelige meta-analyser konkluderes, hvorvidt indsatser blandt gravide med graviditetsdiabetes har effekt på vægtrelaterede mål hos barnet senere i livet. Dette skyldes, at få af de inkluderede meta-analyser vurderede effekten på børnenes senere vægtudvikling, og i de meta-analyser, som gjorde, blev der ikke fundet en sammenhæng.

4.4 RYGESTOPINDSATSER BLANDT GRAVIDE

Rygning under graviditeten øger risikoen for lav fødselsvægt og for overvægt senere i livet hos barnet. Der er stærkt klinisk belæg for, at rygestopindsatser i graviditeten er effektive til at fremme rygestop i graviditeten. En Cochrane-litteraturgennemgang undersøgte sammenhængen mellem rygestopindsatser og fødselsvægt (33).

Litteraturgennemgangen identificerede 18 indsatser og fandt dokumentation af høj kvalitet for, at rygestopindsatser reducerer andelen af børn, der fødes med lav fødselsvægt (< 2.500 gram) med 17 % (samlet RR 0,83, 95 % KI 0,72 til 0,94). Desuden fandt de dokumentation af høj kvalitet for, at børn født af mødre, der modtog rygestoprådgivning, i gennemsnit havde en 55,6 gram højere fødselsvægt (26 indsatser; 95 % KI 29,82 til 81,38 gram) end børn af mødre, som deltog i kontrolgruppen (33). Væksthæmning af barnet forårsaget af rygning under graviditeten kan således forebygges ved rygestop i graviditeten. Litteraturgennemgangen rapporterede ikke effekten af rygestopindsatser i graviditeten på høj (>4000 gram) fødselsvægt eller på barnets vægt senere i livet, og på sidstnævnte område er litteraturen yderst sparsom på trods af, at resultaterne af de første rygestopindsatser under graviditet blev publiceret allerede i 1970'erne.

Tre artikler har rapporteret opfølgning på børn, hvis mødre deltog i en rygestopindsats under graviditeten (34–36). To af indsatserne var randomiserede. Et britisk studie randomiserede 982 kvinder til en indsats, der bestod af en informationsbrochure og en samtale med en kliniker om råd til at stoppe med at ryge (37). De målte vægt og højde på 613 børn i niårsalderen. Sammenlignet med standardbehandling resulterede indsatsen i reduceret rygning hos mødrene og i højere fødselsvægt. Ved ni år var børn af mødre i kontrolgruppen en anelse lavere (-0,3 cm) og vejede mindre (-0,5 kg), men forskellene var ikke signifikante (34). Når forfatterne analyserede data ud fra, hvornår kvinderne stoppede med at ryge, uanset indsatsgruppe og tilhørsforhold, var børn af mødre, der røg hele graviditeten, lavere (-1,7 til -0,8) end børn af mødre, der ikke røg eller stoppede undervejs i graviditeten, men de vejede det samme. Forfatterne til en amerikansk rygestopindsats (38) rapporterede ikke resultater i forhold til randomiseringen af indsatsen, men i lighed med

det britiske studie fandt de, at børn af mødre, der røg hele graviditeten, var signifikant lavere (-1,04 cm) i treårsalderen men vejede det samme (0,32 kg lettere) som børn af mødre, der stoppede med at ryge i graviditeten (35). Ingen af studierne rapporterede en effekt på vægt-for-længde eller BMI. I det rygestop dermed førte til højere børn med samme vægt i disse to studier, kan det tænkes, at disse børn var slankere. Evidensgrundlaget er dog yderst sparsomt.

For nyligt udkom resultaterne af en lille amerikansk otteugers multikomponentindsats, som bestod af uddannelse og rådgivning, monitorering og feedback, økonomisk kompensation og støtte til familien (36). Indsatsen var ikke randomiseret og inkluderede kun 25 mødre og børn, men den er taget med her, da det er den eneste rygestopindsats, der har målt på BMI, som vi har kunnet identificere. Indsatsen bekræftede, at rygestop under graviditeten førte til øget fødselsvægt, idet børn af mødre, som stoppede, havde højere fødselsvægt end børn af mødre, der fortsat røg i graviditeten. Som noget nyt viste undersøgelsen også, at rygestop førte til en lavere stigning i BMI z-score fra fødslen og til 12-månedersalderen. Vægtstigningen fra fødslen til 12 måneder var tæt på normal, hvis moderen stoppede med at ryge i graviditetsuge 15-27. Hvis moderen derimod først stoppede senere, voksede barnet mere end normalt fra fødsel til 12 måneder (36). Dette fund er vigtigt, da stor vægtøgning hos spædbørn er stærkt relateret til senere risiko for overvægt (39). Det er dog et meget lille studie, så resultaterne skal eftervises i større randomiserede studier. Resultaterne af de få indsatsstudier er i overensstemmelse med observationsstudier, der viser, at væksthæmning af fostret forårsaget af rygning under graviditeten er mindre, hvis moderen stopper med rygning tidligt i graviditeten, hvorimod risikoen for overvægt hos barnet stadig er forøget (40).

Samlet set er der så svag evidens for at rygestop

under graviditeten kan reducere risikoen for overvægt hos barnet, at det ikke er muligt at drage en konklusion. Rygestopindsatser er således muligvis en overset faktor til forebyggelse af overvægt i de eksisterende indsatser.

4.5 DANSKE ERFARINGER

Der er kun gennemført to relevante danske randomiserede, kontrollerede studier. 1) TOP-studiet fra Hvidovre, der bestod af fysisk aktivitet med og uden ændringer i kosten under graviditeten, viste ingen forskel i fødselsvægten (se **boks 4.4**) (41) eller i kropssammensætning hos den nyfødte (42). Forfatterne nævner manglende efterlevelse af indsatsen og deraf moderat effekt på vægtøgning under graviditeten som en mulig årsag til den manglende effekt. 2) LiPO-studiet (se **boks 4.5**), som var en kost- og fysisk aktivitetsindsats udført i Odense og Aarhus, der fulgte børnene til de var 2,5-3,2 år (9,43,44). Denne indsats reducerede vægtøgning under graviditet, men havde ingen effekt på barnets BMI og maveomkreds. Forfatterne nævner et højt frafald ved opfølgingsundersøgelsen kombineret med en moderat reduktion i vægtøgning under graviditet som mulige forklaringer på den manglende effekt.

4.5.1 Eksempler på igangværende danske indsatser

I årene 2013-2018 blev der på Herlev Hospital gennemført et randomiseret og kontrolleret studie blandt 390 gravide kvinder med svær overvægt og deres børn, det såkaldte Approach-studie (45). Formålet var at undersøge, hvordan optimal kost og vægtøgning under graviditeten påvirker barnets risiko for overvægt og sygdomme som følge af dårlig sundhedsadfærd. Kvinderne modtog intensiv diætistvejledning under graviditeten.

→ BOKS 4.4

THE TREATMENT OF OBESE PREGNANT WOMEN (TOP) STUDY (41,42)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af en indsats med fokus på fysisk aktivitet med og uden ændringer i kosten på vægtøgning under graviditeten.
ÅRSTAL:	2009-2012.
MÅLGRUPPE:	Gravide kvinder med svær overvægt, der var til graviditetsundersøgelse i uge 11-14 på Hvidovre hospital (n = 425, 389 kvinder gennemførte indsatsen).
DESIGN:	Opfølgning på et randomiseret kontrolleret studie.
METODE:	Randomiseret kontrolleret studie/hjemme, udført af diætister.
MÅLINGER:	Vægtøgning under graviditet, fødselsvægt.
VARIGHED:	22-26 uger, afhængig af graviditetens varighed.
INDSATS:	Alle kvinder fik initialt en konsultation hos en diætist og blev rådet til at begrænse vægtøgning under graviditet til under fem kg. Fysisk aktivitet: vejledning fra diætist i at øge fysisk aktivitet til 11.000 skridt per dag målt med en skridttæller i syv dage hver fjerde uge. Kvinderne fik inden de syv dage en sms med opmuntring om at nå de 11.000 skridt og skulle selv registrere og rapportere, men de fik ikke feedback på dette. Ændringer i kosten: 11 (0-14) konsultationer med en diætist hver anden uge skiftende mellem ambulante konsultationer på hospitalet og i hjemmet. Kontrolgruppen modtog standardbehandling.
RESULTATER:	Indsatsen (fysisk aktivitet med eller uden ændringer i kosten) resulterede i moderat reduktion af vægtøgning under graviditet blandt kvinder med svær overvægt. På trods af at større vægtøgning under graviditeten øgede fødselsvægten, var der ingen signifikante forskelle i gennemsnitlig fødselsvægt, høj fødselsvægt eller høj fødselsvægt for gestationsalder blandt de tre indsatsgrupper. Indsatsen havde ingen effekt på kropssammensætningen hos de nyfødte.
KONKLUSION:	Fysisk aktivitet under graviditeten er med til at mindske vægtøgning hos kvinder med svær overvægt, men har ingen effekt på fødselsvægten.

→ BOKS 4.5

LIFESTYLE IN PREGNANCY AND OFFSPRING - LIPO (9,43,44)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af en indsats med fokus på kost og anbefaling af fysisk aktivitet på vægtøgning under graviditeten og på kropssammensætning hos børnene i treårsalderen.
ÅRSTAL:	Indsats: 2007-2010, opfølgning: 2011-2012.
MÅLGRUPPE:	Børn af gravide kvinder med svær overvægt (BMI: 30-45 kg/m ²), der var til graviditetsundersøgelse i uge 10-14 på Odense eller Aarhus hospital, og som fuldførte indsatsen (301 kvinder; 157 [52 %] børn [82 børn af mødre i indsatsgruppen og 75 børn af mødre i kontrolgruppen] deltog i opfølgningen) og børn af kvinder med normalvægt (BMI: 18.5-24.9 kg/m ² ; n = 97).
DESIGN:	Opfølgning af et randomiseret kontrolleret studie.
METODE:	Randomiseret kontrolleret studie, udført af diætister.
MÅLINGER:	Vægtøgning under graviditeten, barnets fødselsvægt, BMI og blodtryk, kropssammensætning, biologiske risikofaktorer (glukose, insulin, fedtstoffer), taljemål i alderen 2,8 år (2,5-3,8 år).
VARIGHED:	Seks måneder.
INDSATS:	Indsatsen bestod af to komponenter: 1) kostvejledning ifølge de nationale danske anbefalinger i 15., 20., 28. og 35. uge af graviditeten; 2) anbefaling om 30-60 minutters daglig fysisk aktivitet af moderat intensitet, skridttæller og abonnement til fitnesscenter og træning med en fysioterapeut en time per uge.
RESULTATER:	Indsatsen resulterede i en signifikant lavere vægtøgning under graviditeten. Fødselsvægten var i gennemsnit højere i indsatsgruppen, men der var ingen signifikant forskel på andelen af børn født med en høj fødselsvægt (> 4 kg). Ved 2,8 år var der ingen forskel i BMI z-score (indsatsgruppen 0,06; 95 % KI 0,17 til 0,29 versus Kontrolgruppen 0,18; 95 % KI 0,43 til 0,05), i andelen med overvægt eller svær overvægt (10,9 % versus 6,7 %), i maveomfang, i kropssammensætning eller i andre biologiske risikofaktorer mellem indsats- og kontrolgruppen.
KONKLUSION:	Indsatsen med fokus på kost og rådgivning om fysisk aktivitet blandt kvinder med svær overvægt havde ingen effekt på overvægtsrelaterede mål hos barnet ved fødsel eller i 2,8-årsalderen.

Indsatsgruppen blev anbefalet et højt proteinindhold i kosten (især fra fisk og mælkeprodukter), da denne kost tidligere har vist effekt på vægtvedligeholdelse efter vægttab. Kontrolgruppen blev anbefalet en kost med et lavere proteinindhold svarende til de nordiske næringsstofanbefalinger. Efterfølgende vil vækst og biologiske risikofaktorer hos børnene blive undersøgt seks gange, fra de bliver født, til de er ni år.

Desuden er en forundersøgelse kaldet OBEAT igang med et samarbejde mellem Frederiksberg og Bispebjerg Hospital og Hvidovre og Amager Hospital, der via en webbaseret indsats blandt 120 gravide kvinder med normalvægt skal teste, hvorvidt opbygning af robusthed og søvnforbedring reducerer stress under graviditeten, og fastslå om dette har en gavnlig effekt på børnenes vægtudvikling (46). Børnenes fødselsvægt og vægt ved tomånedersalderen registreres. Vi har ikke identificeret andre studier, der har som mål at forebygge overvægt hos barnet ved reduktion af stress eller søvn hos moderen under graviditeten.

4.6 SOCIAL ULIGHED

Vi har ikke identificeret studier blandt gravide, der i tilrettelæggelsen af studiet eller opgørelsen af effekten har taget højde for socioøkonomisk position eller undersøgt, om effekten afhænger af socioøkonomisk position. Den manglende effekt af indsatserne i Danmark, Sverige, Finland, Tyskland og Irland kunne skyldes, at der i forvejen er en høj standard i de almindelige forebyggende behandlingstilbud. De få studier, der viste en effekt på nogle vægtrelaterede mål, blev udført i USA og Storbritannien. For nuværende vides det dog ikke, om effekten af indsatser under graviditeten afhænger af socioøkonomisk position. Der er brug for flere studier på dette område.

4.7 PERSPEKTIVERING

Samlet tyder studierne på, at indsatser med fokus på kost og fysisk aktivitet implementeret i graviditeten i bedste fald har en lille effekt på fødselsvægten, men disse indsatser har ingen langvarig effekt på vægtrelaterede mål senere i barndommen. Dette er tilfældet til trods for, at de effektivt reducerer vægtøgning under graviditet og forebygger graviditetsdiabetes. Der ligger således en væsentlig udfordring i at omsætte viden om formodede risikofaktorer til brug i effektiv forebyggelse af overvægt hos barnet. For nuværende kan vi således ikke give råd om indsatser i graviditeten, der kan forebygge overvægt i barndommen.

Vi kan kun gisne om, hvorfor studierne ikke virker. De få gennemførte studier er stort set alle udført i risikogrupper, og de fleste er effektive i forhold til at reducere vægtøgning under graviditeten og forskellige graviditetskomplikationer. Alligevel har studierne tilsyneladende ikke effekt på barnets vægtstatus. Moderens metabolisme før hun bliver gravid påvirker moderkagens funktion og genernes funktion i vævet tidligt i graviditeten (1,16,47) og vægten før graviditeten. Vægtøgning tidligt i graviditeten har muligvis større indflydelse på barnets fødselsvægt end vægtøgning senere i graviditeten (48). Begge dele taler for, at livstilsindsatser bør gennemføres i første trimester eller endda før graviditeten fremfor primært i andet og tredje trimester. Der mangler forskning på dette område, ligesom der mangler studier med fokus på gravide med normalvægt (primær forebyggelse). Derudover kan det tænkes, at indsatserne har været for kortvarige til at vise en langvarig effekt, hvilket bør tages i betragtning i fremtidige indsatser.

I forhold til selve indsatsen viste et randomiseret kontrolleret studie, at effekten af en indsats rettet mod sundhedsadfærd i graviditeten på spædbørns

fedtmasse ikke var medieret af en reduceret vægtøgning under graviditeten, men snarere kunne forklæres ud fra en reduktion i stillesiddende adfærd (49). Der er imidlertid behov for mere forskning i effekten af at reducere stillesiddende adfærd i graviditeten. Desuden har indsatserne været målrettet individet, men bør måske udvides til også at adressere sociale faktorer og miljøfaktorer og inkludere faderen. Indsatser med fokus på rygestop, søvn og stress under graviditeten og betydningen af social position i forhold til barnets vækst og vægtudvikling er stort set ikke-eksisterende i litteraturen. Man kan også diskutere, om studierne har målt de relevante udfald (såsom fødselsvægt og BMI), og om man hellere i fremtidige studier bør måle effekten på kropssammensætningen (% fedtmasse) ved fødsel og i barndommen og se på fødselsvægt i relation til gestationslængden.

Da der mangler dokumentation for effekten af indsatser blandt gravide i forhold til forebyggelse af overvægt hos barnet, kan handlemuligheder tage udgangspunkt i, at BMI før graviditeten er en stærkere risikofaktor for udvikling af overvægt hos barnet end vægtøgning under graviditeten (som følge af de genetiske faktorer, som barnet arver fra mor og far). Derfor kan vi opfordre til at oplysning, om vigtigheden af at have en sund kropsvægt ved undfangelse, især i forbindelse med graviditetsplanlægning, prioriteres af mere generelle grunde i overensstemmelse med de officielle anbefalinger til kost og om fysisk aktivitet under graviditet (50,51).

4.8 LITTERATUR

1. Mitanchez D, Ciangura C, Jacqueminet S. How Can Maternal Lifestyle Interventions Modify the Effects of Gestational Diabetes in the Neonate and the Offspring? A Systematic Review of Meta-Analyses. *Nutrients*. 2020 Jan;12(2).
2. Shepherd E, Gomersall JC, Tieu J, Han S, Crowther CA, Middleton P. Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane database Syst Rev*. 2017 Nov;11(11):CD010443.
3. Muktabhant B, Lawrie TA, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. *Cochrane database Syst Rev*. 2015 Jun;(6):CD007145.
4. Tieu J, Shepherd E, Middleton P, Crowther CA. Dietary advice interventions in pregnancy for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane database Syst Rev*. 2017 Jan;1(1):CD006674.
5. The International Weight Management in Pregnancy (i-WIP) Collaborative Group. Effect of diet and physical activity based interventions in pregnancy on gestational weight gain and pregnancy outcomes: meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *BMJ*. 2017 Jul;358:j3119.
6. Ming W-K, Ding W, Zhang CJP, Zhong L, Long Y, Li Z, et al. The effect of exercise during pregnancy on gestational diabetes mellitus in normal-weight women: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018 Nov;18(1):440.
7. Peaceman AM, Clifton RG, Phelan S, Gallagher D, Evans M, Redman LM, et al. Lifestyle Interventions Limit Gestational Weight Gain in Women with Overweight or Obesity: LIFE-Moms Prospective Meta-Analysis. *Obesity*. 2018 Sep;26(9):1396–404.
8. Davenport MH, Meah VL, Ruchat S-M, Davies GA, Skow RJ, Barrowman N, et al. Impact of prenatal exercise on neonatal and childhood outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018 Nov;52(21):1386–96.
9. Tanvig M, Vinter CA, Jørgensen JS, Wehberg S, Ovesen PG, Lamont RF, et al. Anthropometrics and body composition by dual energy X-ray in children of obese women: A follow-up of a randomized controlled trial (the Lifestyle in Pregnancy and Offspring [LiPO] study). *PLoS One*. 2014;9(2):e89590.
10. Dalrymple K V, Martyni-Orenowicz J, Flynn AC, Poston L, O’Keeffe M. Can antenatal diet and lifestyle interventions influence childhood obesity? A systematic review. *Matern Child Nutr*. 2018 Oct;14(4):e12628.
11. Poston L, Bell R, Croker H, Flynn AC, Godfrey KM, Goff L, et al. Effect of a behavioural intervention in obese pregnant women (the UPBEAT study): A multicentre, randomised controlled trial. *lancet Diabetes Endocrinol*. 2015 Oct;3(10):767–77.
12. Patel N, Godfrey KM, Pasupathy D, Levin J, Flynn AC, Hayes L, et al. Infant adiposity following a randomised controlled trial of a behavioural intervention in obese pregnancy. *Int J Obes*. 2017 Jul;41(7):1018–26.

13. Vesco KK, Leo MC, Karanja N, Gillman MW, McEvoy CT, King JC, et al. One-year postpartum outcomes following a weight management intervention in pregnant women with obesity. *Obesity*. 2016 Oct;24(10):2042–9.
14. Vesco KK, Karanja N, King JC, Gillman MW, Leo MC, Perrin N, et al. Efficacy of a group-based dietary intervention for limiting gestational weight gain among obese women: A randomized trial. *Obesity*. 2014 Sep;22(9):1989–96.
15. Bogaerts AFL, Devlieger R, Nuyts E, Witters I, Gyselaers W, Van den Bergh BRH. Effects of lifestyle intervention in obese pregnant women on gestational weight gain and mental health: A randomized controlled trial. *Int J Obes*. 2013 Jun;37(6):814–21.
16. Braeken MAK, Bogaerts A. Effect of Lifestyle Interventions in Obese Pregnant Women on the Neurocognitive Development and Anthropometrics of Preschool Children. *Obes Facts*. 2020;13(2):256–66.
17. Phelan S, Clifton RG, Haire-Joshu D, Redman LM, Van Horn L, Evans M, et al. One-year postpartum anthropometric outcomes in mothers and children in the LIFE-Moms lifestyle intervention clinical trials. *Int J Obes*. 2020 Jan;44(1):57–68.
18. Parat S, Nègre V, Baptiste A, Valensi P, Bertrand A-M, Chollet C, et al. Prenatal education of overweight or obese pregnant women to prevent childhood overweight (the ETOIG study): An open-label, randomized controlled trial. *Int J Obes*. 2019 Feb;43(2):362–73.
19. Dodd JM, McPhee AJ, Deussen AR, Louise J, Yelland LN, Owens JA, et al. Effects of an antenatal dietary intervention in overweight and obese women on 6 month infant outcomes: Follow-up from the LIMIT randomised trial. *Int J Obes*. 2018 Jul;42(7):1326–35.
20. Dodd JM, Louise J, Deussen AR, McPhee AJ, Owens JA, Robinson JS. Prenatal Diet and Child Growth at 18 Months. *Pediatrics*. 2018 Sep;142(3).
21. Dodd JM, Deussen AR, Louise J. Effects of an antenatal dietary intervention in women with obesity or overweight on child outcomes at 3-5 years of age: LIMIT randomised trial follow-up. *Int J Obes*. 2020 Jul;44(7):1531–5.
22. Dodd JM. Pregnancy: Managing obesity during pregnancy - what are the options? *Nat Rev Endocrinol*. 2015 Dec;11(12):691–2.
23. Dodd JM, McPhee AJ, Turnbull D, Yelland LN, Deussen AR, Grivell RM, et al. The effects of antenatal dietary and lifestyle advice for women who are overweight or obese on neonatal health outcomes: The LIMIT randomised trial. *BMC Med*. 2014 Oct;12:163.
24. Dodd JM, Turnbull D, McPhee AJ, Deussen AR, Grivell RM, Yelland LN, et al. Antenatal lifestyle advice for women who are overweight or obese: LIMIT randomised trial. *BMJ*. 2014 Feb;348:g1285.

25. Rönö K, Stach-Lempinen B, Klemetti MM, Kaaja RJ, Pöyhönen-Alho M, Eriksson JG, et al. Prevention of gestational diabetes through lifestyle intervention: study design and methods of a Finnish randomized controlled multicenter trial (RADIEL). *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014 Feb;14:70.
26. Grotenfelt NE, Wasenius N, Eriksson JG, Huvinen E, Stach-Lempinen B, Koivusalo SB, et al. Effect of maternal lifestyle intervention on metabolic health and adiposity of offspring: Findings from the Finnish Gestational Diabetes Prevention Study (RADIEL). *Diabetes Metab*. 2020 Feb;46(1):46–53.
27. Brown J, Alwan NA, West J, Brown S, McKinlay CJ, Farrar D, et al. Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes. *Cochrane database Syst Rev*. 2017 May;(5):CD011970.
28. Han S, Middleton P, Shepherd E, Van Ryswyk E, Crowther CA. Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus. *Cochrane database Syst Rev*. 2017 Feb;(2):CD009275.
29. Wei J, Heng W, Gao J. Effects of Low Glycemic Index Diets on Gestational Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. *Medicine*. 2016 May;95(22):e3792.
30. Yamamoto JM, Kellett JE, Balsells M, García-Patterson A, Hadar E, Solà I, et al. Gestational Diabetes Mellitus and Diet: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials Examining the Impact of Modified Dietary Interventions on Maternal Glucose Control and Neonatal Birth Weight. *Diabetes Care*. 2018 Jul;41(7):1346–61.
31. Viana LV, Gross JL, Azevedo MJ. Dietary intervention in patients with gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on maternal and newborn outcomes. *Diabetes Care*. 2014 Dec;37(12):3345–55.
32. Li S-Y, Ouyang Y-Q, Qiao J, Shen Q. Technology-supported lifestyle interventions to improve maternal-fetal outcomes in women with gestational diabetes mellitus: A meta-analysis. *Midwifery*. 2020 Jun;85:102689.
33. Chamberlain C, O'Mara-Eves A, Porter J, Coleman T, Perlen SM, Thomas J, et al. Psychosocial interventions for supporting women to stop smoking in pregnancy. *Cochrane database Syst Rev*. 2017 Feb;(2):CD001055.
34. MacArthur C, Knox EG, Lancashire RJ. Effects at age nine of maternal smoking in pregnancy: Experimental and observational findings. *BJOG*. 2001 Jan;108(1):67–73.
35. Fox NL, Sexton M, Hebel JR. Prenatal exposure to tobacco: I. Effects on physical growth at age three. *Int J Epidemiol*. 1990 Mar;19(1):66–71.

36. Wen X, Eiden RD, Justicia-Linde FE, Wang Y, Higgins ST, Kong KL, et al. Reducing fetal origins of childhood obesity through maternal smoking cessation during pregnancy: An intervention study. *Int J Obes*. 2019 Jul;43(7):1435–9.
37. MacArthur C, Newton JR, Knox EG. Effect of anti-smoking health education on infant size at birth: A randomized controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol*. 1987 Apr;94(4):295–300.
38. Sexton M, Hebel JR. A clinical trial of change in maternal smoking and its effect on birth weight. *JAMA*. 1984 Feb;251(7):911–5.
39. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. *Am J Prev Med*. 2016 Jun;50(6):761–79.
40. Philips EM, Santos S, Trasande L, Aurrekoetxea JJ, Barros H, von Berg A, et al. Changes in parental smoking during pregnancy and risks of adverse birth outcomes and childhood overweight in Europe and North America: An individual participant data meta-analysis of 229,000 singleton births. *PLoS Med*. 2020 Aug;17(8):e1003182.
41. Renault KM, Nørgaard K, Nilas L, Carlsen EM, Cortes D, Pryds O, et al. The Treatment of Obese Pregnant Women (TOP) study: A randomized controlled trial of the effect of physical activity intervention assessed by pedometer with or without dietary intervention in obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol*. 2014 Feb;210(2):134.e1–9.
42. Carlsen EM, Renault KM, Nørgaard K, Nilas L, Jensen JEB, Hyldstrup L, et al. Newborn regional body composition is influenced by maternal obesity, gestational weight gain and the birthweight standard score. *Acta Paediatr*. 2014 Sep;103(9):939–45.
43. Vinter CA, Jensen DM, Ovesen P, Beck-Nielsen H, Jørgensen JS. The LiP (Lifestyle in Pregnancy) study: A randomized controlled trial of lifestyle intervention in 360 obese pregnant women. *Diabetes Care*. 2011 Dec;34(12):2502–7.
44. Tanvig M, Vinter CA, Jørgensen JS, Wehberg S, Ovesen PG, Beck-Nielsen H, et al. Effects of lifestyle intervention in pregnancy and anthropometrics at birth on offspring metabolic profile at 2.8 years: Results from the Lifestyle in Pregnancy and Offspring (LiPO) study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015 Jan;100(1):175–83.
45. Astrup A. An Optimized Programming of Healthy Children (APPROACH) - The Most Favourable Dietary Protein: Carbohydrate Ratio During Pregnancy in the Context of New Nordic Diet. *Clin Trials*. 2013;
46. Hvidovre Hospital. OBEAT - Beating Obesity: A Feasibility Study. 2019. Available from: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03854331?term=OBEAT&draw=2&rank=1>

47. Mustila T, Raitanen J, Keskinen P, Luoto R. A pragmatic controlled trial to prevent childhood obesity within a risk group at maternity and child health-care clinics: results up to six years of age (the VACOPP study). *BMC Pediatr.* 2018 Feb;18(1):89.
48. Broskey NT, Wang P, Li N, Leng J, Li W, Wang L, et al. Early Pregnancy Weight Gain Exerts the Strongest Effect on Birth Weight, Posing a Critical Time to Prevent Childhood Obesity. *Obesity.* 2017 Sep;25(9):1569–76.
49. van Poppel MNM, Simmons D, Devlieger R, van Assche FA, Jans G, Galjaard S, et al. A reduction in sedentary behaviour in obese women during pregnancy reduces neonatal adiposity: The DALI randomised controlled trial. *Diabetologia.* 2019 Jun;62(6):915–25.
50. Sundhedsstyrelsen. Fysisk aktivitet - Håndbog om forebyggelse og behandling. København; 2018.
51. Sundhedsstyrelsen. Sunde vaner - før, under og efter graviditet. København; 2017.



5

**INDSATSER BLANDT
0-1-ÅRIGE**

I DETTE KAPITEL SAMMENFATTES DEN EKSISTERENDE VIDENSKABELIGE LITTERATUR OM EFFEKTEN AF INDSATSER BLANDT SPÆDBØRN PÅ FOREBYGGELSE AF OVERVÆGT SENERE I LIVET. KAPITLET ER INDDELT I EFFEKTER PÅ BØRNENES VÆGTUDVIKLING, UVENTEDE EFFEKTER OG EFFEKTER PÅ RISIKOFAKTORER FOR UDVIKLING AF OVERVÆGT.

5.1 SAMMENFATNING

- › Antallet af indsatser, der er rettet mod børn i de første to leveår og testet i stærke evalueringdesign, er stigende, men stadig relativt begrænset. I særdeleshed er der kun få af de gennemførte studier, som viser effekt på vægtrelaterede udfaldsmål. Disse studier kendetegnes desuden ved, at de påviste effektstørrelser er af begrænset størrelse. Hvor langtidsopfølgning er gennemført, ses det oftest, at effekten er svær at opretholde.
- › Det er derimod lovende, at mange indsatser kan vise effekter på en række af de adfærdsmæssige risikofaktorer for udvikling af overvægt (fx amning, overgangskost, barnets kost, forældrenes tilgang til barnets ernæring, skærmtid og søvn). Dette afspejles dog sjældent i en effekt på barnets vægtudvikling, hvilket er en væsentlig udfordring i forhold til at omsætte ændringer tidligt i årsagskæden til effektiv forebyggelse af overvægt hos barnet.
- › Der er identificeret ti (ud af mindst 37) indsatser, som viser en kortvarig effekt på barnets vægtudvikling. Kun ét studie viste fortsat effekt efter 48 måneder.
- › Der er en tendens til, at de indsatser, som havde en effekt på risikofaktorer for overvægt eller på et vægtrelateret mål, oftere var teoretisk forankrede.
- › Grundet det relativt lave antal studier med effekt på barnets vægtstatus og på grund af en betydelig variation i indsatsfokus, -komponenter og -virkemidler, er det ikke muligt sikkert at konkludere, hvilke indsatstyper der er særligt gavnlige (fx om indsatsen er udført fra sundhedscentre eller i hjemmet, hvilken adfærdsteori indsatsen er forankret i, og hvilke specifikke adfærdsendrende teknikker der anvendes).
- › De få studier, der viser effekt, er typisk kendetegnet ved at indeholde flere indsatskomponenter. Det kan ikke udledes, hvilke indsatskomponenter, der har bidraget til den eventuelt observerede effekt, men resultaterne peger på, at fremtidige indsatser bør være multikomponente.
- › Blandt de multikomponentindsatser der havde en kortvarig effekt, indeholdt de fleste indsatser, som var rettet mod amning, overgangskostens sammensætning, forældrenes interaktion med barnet (bl.a. med hensyn til

barnets signaler på sult og mæthed) og fysisk aktivitet (aktiv leg).

- Myndighederne bør derfor fortsat følge og formidle de officielle faglige anbefalinger om amning, en varieret og sund overgangskost, forældrenes tilgang til barnets ernæring, søvn, fysisk aktivitet og skærmtid.
- Studierne er ofte af varierende kvalitet. Ligeledes er mange indsatser utilstrækkeligt dokumenteret. Dette gælder fx i forhold til information om udvikling af indsatsen og dens implementering, teoretiske forankring og brug af adfærsændrende teknikker.
- Nogle af indsatserne målrettet sund vægtudvikling i barnets første leveår har været implementeret i familier med lav socioøkonomisk position, hvor risikoen for overvægt og svær overvægt er størst. Generelt ved vi meget lidt om eventuelle socialt differentierede effekter af sådanne tidlige indsatser.

5.2 BAGGRUND

Den mulige betydning af det helt tidlige liv (fra undfangelsen til toårsalderen, der svarer til de første 1.000 dage) for udvikling af overvægt er blevet stadig bedre belyst (1). I takt med den øgede indsigt i hvorledes faktorer i det tidlige liv - såsom amning, overgangskost, tilknytning mellem forældre og barn, fysisk aktivitet, søvn og stor vægtstigning hos spædbørn - udgør risikofaktorer for udvikling af overvægt senere i livet, er fokus på tidlig indsats ligeledes steget. Forskningsområdet er dog stadig i en tidlig fase, og det er kun relativt få indsatser, der er testet i stærke randomiserede studiedesigns, der endnu er afsluttet.

Forældre udgør typisk de vigtigste omsorgspersoner i det lille barns liv og er helt afgørende i forhold til at sikre barnets basale behov. Derudover er forældrene de vigtigste rollemodeller, og de er

centrale i forhold til at fastsætte de rammer og strukturer, der bestemmer det helt lille barns liv. I overensstemmelse med dette er forebyggelse af overvægt via en indsats i det helt tidlige liv særligt kendetegnet ved indsatser, som er målrettet forældrene. Formålet er derigennem at optimere de strukturer, praksisser og adfærdsformer, som det lille barn eksponeres for og omgives af, og som øger dets risiko for senere at udvikle overvægt.

I Danmark har vi en speciel mulighed for at nå familierne de første leveår gennem sundhedsplejerskernes besøg i hjemmet. Ifølge en opgørelse fra Databasen Børns Sundhed (2) tager 93,3 % af familierne imod besøg af sundhedsplejersker i hjemmet i de første måneder efter fødslen. Dette giver mulighed for også at nå forældrene i familier med lav socioøkonomisk position.

Den følgende gennemgang af den eksisterende litteratur om overvægtsforebyggelse i det helt tidlige liv tager udgangspunkt i den senest publicerede Cochrane-litteraturgennemgang om overvægtsforebyggelse blandt børn og unge (3). Desuden tager den udgangspunkt i de seneste publicerede litteraturgennemgange, som specifikt samler op på indsatser målrettet det helt tidlige liv. Litteraturgennemgange, hvor overvægtsforebyggelse målrettet spædbørn kun har udgjort en mindre del af gennemgangen er udeladt, medmindre de har bidraget med yderligere supplerende information. En enkelt meta-analyse af effekten af ammefremmende indsatser er identificeret, og denne beskrives også.

Som det fremgår af den følgende litteraturgennemgang, er antallet af effektive indsatser begrænset. Samtidigt er der en betydelig variation i indsatsernes fokus og komponenter. Det er derfor ikke muligt at konkludere noget entydigt i forhold til, hvorledes de få effektive studier afviger fra

de mange studier, som ikke har vist en effekt på barnets vægtudvikling. For at give inspiration til og indsigt i variationen af anvendte fokusområder og indsatskomponenter har vi dog valgt at præsentere udvalgte indsatser i bokse. Disse studier er udvalgt på baggrund af overvejelser om studiets kvalitet, effekt eller relevans i en dansk kontekst.

5.3 HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?

De identificerede effektive studier er karakteriseret ved at være enten hjemmebaserede med fokus på individuelle og familieadfærdsmønstre, individu-

elle eller gruppeorienterede indsatser udført fra sundhedscentre eller en kombination af begge. Derudover fordeler indsatserne sig over indsatser, der blev igangsat under graviditeten og fortsatte til efter fødslen, og indsatser der blev igangsat efter fødslen. Desuden er der relativ stor forskel på indsatsernes fokus og på deres indsatskomponenter (amning, overgangskost, mad og måltider, søvn, motorisk udvikling og fysisk aktivitet, aktiv leg, reduceret skærmb brug, emotionel regulering, relationsdannelse mellem forældre og barn og forældres respons på barnets adfærd). Endelig kan studierne deles op i indsatser, hvis formål var at påvirke børnenes vægtudvikling og indsatser,

→ TABEL 2

Oversigt over antallet af studier blandt primært 0-1-årige og antal effektive studier i fem litteraturgennemgange.

FORFATTER	LAWS ET AL. 2014 (4)	RESELL ET AL. 2016 (5)	BLAKE-LAMB ET AL. 2016 (7)	BROWN ET AL. 2019 (3)	HENNESEY ET AL. 2019 (6)
FOKUS	Lav social-gruppe, 0-5 år	Direkte eller indirekte (på risikofaktorer) effekt, 0-2 år	De første 1.000 dage	0-5 år	De første 1.000 dage udført af sundhedsfagligt personale
LITTERATUR INDTIL	› 2013	› 2013	› 2014	› 2015	› 2019
ANTAL INDSATSER BLANDT 0-1-ÅRIGE	› 6	› 24	› 20	› 5	› 37
INDSATSER MED NOGEN EFFEKT	› 1	› 3	› 6	› 4	› 6
LANGTIDSEFFEKT (> 24 MÅNEDER)	› 0	› 0 ud af 2 ¹	› 2 ud af 4	› 1 ud af 3	› 2 ud af 3
LANGTIDSEFFEKT (> 48 MÅNEDER)	› 0	› 0 ud af 2	› 1 ud af 3	› 0 ud af 2	› 0 ud af 1

¹ ANTAL UD AF STUDIER, SOM HAR RAPPORTERET RESULTATER I DENNE ALDER.

som udelukkende søgte at påvirke risikofaktorer for udvikling af overvægt, fx amning, spædbørns kost, forældres holdning og praksisser i forhold til barnets mad og måltiderne og tidlig fysisk aktivitet. Sidstnævnte er kun inkluderet i visse litteraturgennemgange (4–6).

5.3.1 Effekter på 0-1 årige børns vægtudvikling

I den seneste Cochrane-litteraturgennemgang om forebyggelse af overvægt blandt børn og unge fra 2019 (3), der gennemgår litteraturen indtil 2015, er der for første gang inkluderet studier blandt 0-1-årige børn, men de udgør blot fem af i alt 153 inkluderede randomiserede kontrollerede studier. En række andre artikler har sammenfattet litteraturen, og alt efter inklusionskriterier, fokus og publikationsår inkluderer de fra fem til 37 indsatser

(3–7). Ud af disse studier identificerede de hver især blot fra en til seks indsatser (i alt ti indsatser, som gennemgås nedenfor), der viser en vis effekt på barnets vægtudvikling, som dog ikke varede ved i det lange løb. Størstedelen af studierne viser altså ingen effekt på barnets vægtudvikling (se **tabel 2**).

Figur 9 viser antallet af indsatser med effekt fordelt efter indsatsernes tidspunkt for gennemførelse.

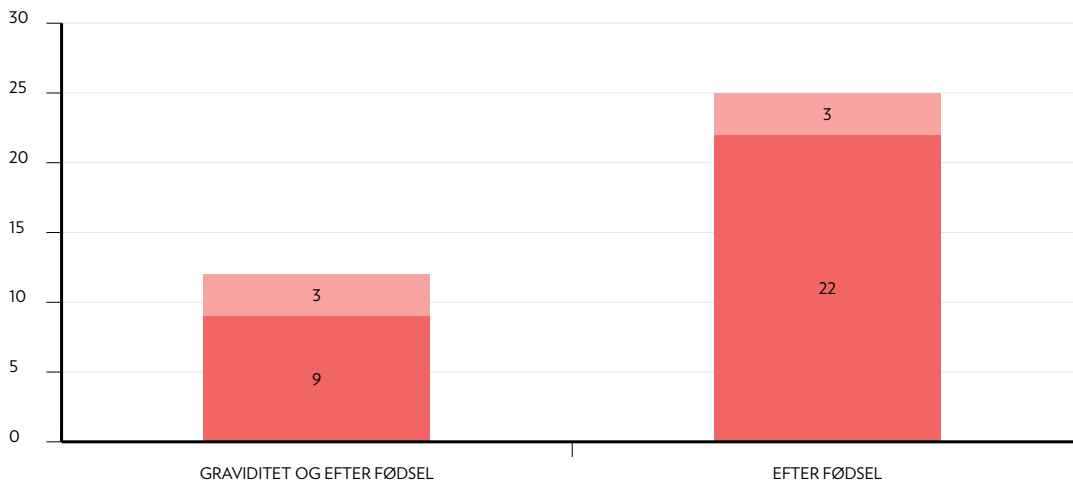
Figuren kunne tyde på, at indsatser igangsat under graviditeten oftere har effekt end indsatser igangsat efter fødslen. Det er imidlertid værd at bemærke, at to af de tre indsatser, der blev igangsat under graviditeten, og som viste effekt, kun havde opfølgning til 18 måneder eller to år (8,9). Den tredje indsats havde opfølgning til fem år, og her fandtes effekten ikke længere (10).

→ FIGUR 9

Oversigt over antallet af indsatser med effekt på barnets vægtudvikling fordelt efter indsatsernes tidspunkt for gennemførelse inkluderet i litteraturgennemgangen af Hennessy et al. 2019 (6).

■ EFFEKTIV
■ IKKE EFFEKTIV

ANTAL INDSATSER



Det amerikanske studie Slimtime med fokus på 1) søvn og strategier til trøstning og 2) sult- og mæthedssignaler og overgangskost, der blev udført blandt 110 børn, viste, at børnene i gruppen, som modtog alle indsatskomponenter (men ikke dem som kun modtog søvn/trøst eller kostindsatsen), havde en gennemsnitlig vægt-for-højde svarende til 33 percentilen ved et år, mens denne for de øvrige børn lå mellem 50 og 56 percentilen (11). Dette er en markant, højsignifikant forskel ($p = 0,009$). Forfatterne vurderede også potentielle uventede ikke-ønskelige sideeffekter og fandt ingen. Således var der ikke forskel blandt indsatsgrupperne på andelen af undervægtige børn og børn, der havde kraftig vægtreduktion (tab på mere end to kurver fra fødsel til et år). Dette studie viser således, at en multikomponentindsats, der fokuserer på interaktionen mellem forældre og barn fremfor kun på kosten, hjælper børnene med at få en sund vækst og dermed har potentiale til at forebygge overvægt. Langtidseffekten af denne indsats er ikke kendt.

Det hollandske studie Early Obesity Intervention Programme (EOIP) fokuserede på motorisk udvikling og fysisk aktivitet. Det viste, at ved opfølgning ved 2,5-årsalderen var de samlede hudfoldsmål signifikant lavere blandt børn i indsatsgruppen end blandt børn i kontrolgruppen (henholdsvis 29,6 +/- 4,7 mm og 32,4 +/- 6,0 mm) (12). Der var ingen forskel i vægt, talje-/hoftemål eller BMI blandt grupperne, men når man så på pigerne alene, havde indsatsgruppen lavere værdier og var dermed tyndere. Piger havde altså større gavn af indsatsen end drenge.

To australske studier har fulgt børnene til fem år. Healthy Beginnings (13) blev igangsat under graviditeten og fortsatte med hjemmebesøg til efter fødslen (se **boks 5.1**). Det kan her bemærkes, at en eventuel positiv effekt kan være en effekt af

indsatsen under graviditeten og/eller af indsatsen efter fødslen. Dette kan vi ikke adskille. Indsatsen fokuserede på amning, indtag af frugt og grønt, aktiv leg og reduceret skærmb brug. Ved opfølgning, da barnet var to år, var det gennemsnitlige BMI blandt indsatsbørnene signifikant lavere end blandt børnene i kontrolgruppen (14). Ved opfølgning ved 3,5 og fem år kunne der dog ikke længere ses en effekt på børnenes vægtudvikling (10). Et andet australsk studie, NOURISH, var særligt målrettet mad og måltider (se **boks 5.2**). Det viste, at ved 14-månedersalderen havde børnene i kontrolgruppen en højere BMI z-score end børn i indsatsgruppen (15). Ved to- og femårsalderen var forskellen stadig i samme retning, men den var ikke længere signifikant (16,17), hvilket indikerer, at effekten ikke varer ved, efter indsatsens ophør.

Boks 5.1 og **boks 5.2** beskriver de to australske indsats, som har fulgt børnene indtil de fyldte fem år.

Et tredje studie fra Australien, INFANT-studiet (se **boks 5.3**), fulgte børnene til 20-månedersalderen. Dette studie viste i sig selv ikke en signifikant effekt på børnenes vægtudvikling i 20-månedersalderen (19). Men dette studie blev inkluderet i en samlet meta-analyse af i alt 2.196 børn, som også inkluderede de førnævnte to australske studier NOURISH og Healthy Beginnings samt det Newzealandske studie POI, og her viste meta-analysen en signifikant effekt (20). Børn i indsatsgruppen havde lavere BMI-z score ved 18-24-månedersalderen end børn i kontrolgruppen (-0.12, 95 % KI: -0.22 til -0.02) (20). **Boks 5.3** og **boks 5.4** giver en beskrivelse af studierne INFANT og POI, som efterfølgende har publiceret resultaterne fra opfølgninger op til fem år, men som ikke i sig selv viste en effekt.

→ BOKS 5.1

HEALTHY BEGINNINGS TRIAL (10,13,14)	
FORMÅL:	At vurdere langvarige effekt af en hjemmebaseret tidlig indsats på børnenes BMI ved indsatsens afslutning og tre år herefter.
ÅRSTAL:	2007-2010.
MÅLGRUPPE:	Førstegangsmødre over 16 år, der var i 24. til 34. graviditetsuge og boede i et socialt belastet område i Sydney, Australien (n = 667 mødre med spædbørn, 369 fulgt til femårsalderen).
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret indsats.
METODE:	Indsatsen blev foretaget i hjemmet af sygeplejersker, der var uddannet til at varetage implementeringen.
MÅLINGER:	Vægt, højde og BMI z-scores og overvægt i alderen 2, 3,5 og 5 år.
VARIGHED:	To år.
INDSATS:	Sygeplejerskerne besøgte familierne i deres hjem én gang kort før fødslen samt syv gange fra barnet var en måned til det blev 24 måneder. Fokusområder i indsatsen var amning, overgangskost, forældrenes respons overfor barnets signaler med hensyn til sult og mæthed, indtag af frugt og grønt, aktiv leg og reduceret skærmb brug.
RESULTATER:	Ved to år var gennemsnitligt BMI signifikant lavere blandt indsatsbørnene end blandt børnene i kontrolgruppen (henholdsvis 16,53 og 16,82 BMI-point, forskel -0,29; 95 % KI -0,55 til -0,02), men ved 3,5 og fem år var der ingen forskel længere (tre år: 16,74 versus 16,80; fem år: henholdsvis 16,31 og 16,28). Indsatsgruppen havde ved to år en lidt lavere andel af børn med overvægt (11,2 %) end kontrolgruppen (14,1 %), men forskellen var ikke signifikant, og ved 3,5 år var den mindre og ved fem år ikke-eksisterende (henholdsvis 22,6 % og 21,7 %).
KONKLUSION:	Den positive effekt af indsatsen på barnets BMI i toårsalderen var forsvundet ved femårsalderen. Der var ingen indsats fra to til fem år.

→ BOKS 5.2

NOURISH (15-18)	
FORMÅL:	At evaluere en indsats til alle førstegangsmødre uanset overvægt hos moderen eller ej med start i spædbarnsalderen for at give "anticipatory guidance" om overgangskostvaner, der formodes at reducere risikoen for svær overvægt i barndommen.
ÅRSTAL:	2008-2011.
MÅLGRUPPE:	Førstegangsmødre, der fødte børn til tiden (> 35 graviditetsuger) med normal fødselsvægt (> 2.500 gram) på syv australske hospitaler (n = 698 mødre med spædbørn, 242 fulgt til femårsalderen).
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret indsats.
METODE:	Foretaget af sundhedspersonale på sundhedsklinikker.
MÅLINGER:	Vægt, højde og BMI z-scores i alderen 14 måneder, 2, 3,5 og 5 år og taljemål og overvægt ved fem år.
VARIGHED:	14 måneder.
INDSATS:	Indsatsen bestod af to gruppesessioner afholdt på sundhedsklinikker, da barnet var fire til syv og 13-16 måneder gammelt. Derudover var der månedlig opfølgingskontakt til mødre. Indsatsen var særligt målrettet mad og måltider, og fokusområderne var etablering af sunde spisevaner, begrænset indtag af fødevarer, som ikke er centrale i en sund spædbørns kost, forældrenes respons overfor barnets signaler med hensyn til sult og mæthed og promovning af positive spisesituationer, fx håndtering af kræsenhed. Indsatsens aktiviteter var specifikt målrettet forældrenes viden, færdigheder, evne til at tro på sig selv (på engelsk kaldet self-efficacy) og ansvar som rollemodeller. Indsatsen var generelt baseret på forventede udfordringer og vejledning i at håndtere disse fremfor at vente på, at forældrene søgte hjælp (på engelsk kaldet anticipatory guidance). Dette indebærer, at specifikke temaer blev drøftet med mødre i passende tid, inden temaet (fx overgang til fast kost) blev aktuelt. Målet var dermed at sikre, at mødre var bevidste om, hvad de kunne forvente og dermed være bedre forberedt.
RESULTATER:	Mødre i indsatsgruppen rapporterede konsistent mere "beskyttende" måltidspraksisser (der fordrer selvregulering af indtag og udvikling af sunde vaner hos barnet) og øget agtpågivende måltidspraksisser (på engelsk kaldet responsive feeding). I 14-månedersalderen havde børnene i kontrolgruppen en højere BMI z-score end børnene i indsatsgruppen (gennemsnit +/- standardafvigelse (SD): henholdsvis 0,42 +/- 0,85 og 0,23 +/- 0,93) og en kraftigere vægtstigning fra fire til 14 måneder. Ved to-, tre- og fem-årsalderen var forskellen i BMI stadig i samme retning, men den var ikke længere signifikant (ved fem år: BMI z-score [gennemsnit +/- se]: henholdsvis 0,41 +/- 0,06 og 0,34 +/- 0,06), og ved fem år var der ikke signifikante forskelle i taljemål (henholdsvis 0,72 +/- 1,01 og 0,67 +/- 0,67) eller i forekomsten af overvægt (henholdsvis 11,4 % og 13,3 %).
KONKLUSION:	Positive effekter af indsatsen på måltidspraksisser varede ved op til femårsalderen, men de positive effekter på barnets vækst blev ikke opretholdt.

→ BOKS 5.3

THE INFANT FEEDING ACTIVITY AND NUTRITION TRIAL - INFANT (19,21,22)	
FORMÅL:	At teste effekten af en tidlig indsats til forebyggelse af svær overvægt hos børn til førstegangsforældre.
ÅRSTAL:	2008-2010.
MÅLGRUPPE:	Førstegangsforældre, der i forvejen deltog i grupper for førstegangsforældre i Australien (antal = 542 spædbørn og deres forældre, 480 [89 %] fulgt til 20 måneder, 336 [62 %] fulgt til 3,6 år og 331 [61 %] fulgt til fem år).
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret indsats.
METODE:	Indsatsen blev foretaget af sygeplejersker med særlig viden om mødre og spædbørn samt af diætister.
MÅLINGER:	Kost, fysisk aktivitet og fjernsynstid. BMI z-score ved 20-månedersalderen, 3,6 år og fem år. Taljemål ved 3,6 og fem år.
VARIGHED:	15 måneder.
INDSATS:	Forældrene deltog i seks gruppesessioner fra barnet var tre til 18 måneder. Fokusområder i indsatsen var forlænget amning, overgangskost, grundlæggende spædbørnsernæring, forældrenes forståelse af vigtigheden af deres holdning til barnets ernæring samt vigtigheden af fysisk aktivitet og reduceret stillesiddende tid hos barnet. Indsatsens aktiviteter var specifikt målrettet forældrenes viden, færdigheder og social støtte og var baseret på anticipatory guidance. Kontrolgruppen modtog standardtilbud fra deres sygeplejerske.
RESULTATER:	Ved 20 måneder indtog indsatsgruppen 25 % mindre mængder af søde mellemmåltider, og de så 25 % mindre fjernsyn. Der var ingen forskel på BMI z-score ved 20 måneder mellem kontrol- og indsatsgruppen (henholdsvis 0,8 +/- 1,0 og 0,8 +/- 0,9). Ved 3,6-års-opfølgningen indtog indsatsgruppen mere frugt, flere grøntsager og mere vand, men mindre mængder af søde mellemmåltider, og de så mindre fjernsyn end børn i kontrolgruppen. Ved femårs-opfølgningen indtog indsatsgruppen mindre mængder af kalorierholdige drikke og søde mellemmåltider, og de så mindre fjernsyn end børn i kontrolgruppen. Der var ingen forskel mellem kontrol- og indsatsgruppen på BMI z-score, taljemål eller fysisk aktivitet ved 3,5 og fem år.
KONKLUSION:	Denne lavdosis og gruppebaserede indsats havde en positiv effekt på indtaget af søde mellemmåltider og fjernsynskiggeri helt op til førskolealderen, men viste ikke en selvstændig effekt på børnenes vægtudvikling.

→ BOKS 5.4

PREVENTION OF OVERWEIGHT IN INFANCY - POI (23-25)	
FORMÅL:	At vurdere effekten af en indsats på søvn og/eller kost, aktivitet og amning udført i den sene graviditet og tidlige barndom på vægtudvikling hos barnet fra to til fem år.
ÅRSTAL:	2009-2012.
MÅLGRUPPE:	Mødre, der fødte til tiden i New Zealand (n = 802 mødre med spædbørn; 557 fulgt til femårsalderen).
DESIGN:	Randomiseret kontrolleret indsats med tre indsatsgrupper og en kontrolgruppe.
METODE:	Hjemmebesøg og gruppesessioner foretaget af specialiserede sygeplejersker, ammekonsulenter og søvnspecialister.
MÅLINGER:	BMI, BMI z-score og svær overvægt ved 3,5 og fem år.
VARIGHED:	19 måneder (graviditetsuge 36 til 18 måneder).
INDSATS:	Aktiviteterne i indsatsgruppe 1 var målrettet amning, kost og fysisk aktivitet, bl.a. inklusive overgangskost, forældrenes respons overfor barnets signaler om sult og mæthed, og reduceret skærmtid (fire hjemmebesøg: 1-2 uger, 4, 7, 13 måneder efter fødsel; fire gruppesessioner: før fødslen i graviditetsuge 36 og 3, samt 9 og 18 måneder efter fødslen). Aktiviteterne i indsatsgruppe 2 var målrettet barnets søvn med fokus på udvikling af gode søvnvaner (en gruppesession: før fødslen i graviditetsuge 36 og et hjemmebesøg ved tre uger). Indsatsgruppe 3 modtog en indsats med alle fire fokusområder (ni kontakter i alt). De tre grupper modtog mellem syv og ti hjemmebesøg suppleret med et varierende antal øvrige kontakter. Den sidste gruppe var kontrolgruppe og modtog standardbehandling.
RESULTATER:	Ved opfølgning, da barnet var to år, var der ikke signifikante forskelle i BMI mellem grupperne. Eksplorative analyser viste dog en reduceret risiko for overvægt i gruppen, der modtog søvnindsatsen (odds ratio 0,54; 95 % KI 0,35 til 0,82). Da barnet var 3,5 og fem år gammelt, havde søvnindsatsgruppen en signifikant lavere BMI z-score end kontrolgruppen (forskel ved 3,5 år: -0,24, 95 % KI -0,38 til -0,10; 5 år: -0,23, 95 % KI -0,38 til -0,07). Derimod havde amme-, kost-, aktivitetsgruppen en højere BMI z-score end kontrolgruppen ved fem år (forskel 0,25, 95 % KI 0,04 til 0,47) men ikke ved 3,5 år (0,15, 95 % KI -0,04 til 0,34).
KONKLUSION:	En kost- og aktivitetsindsats havde en uventet ikke-gavnlig effekt på vægtudvikling i det lange løb, mens en mindre traditionel søvnindsats viste lovende effekter ved fem år.

Studiet Maternal-Child Pastoral fra Den Dominikanske Republik var ligesom det australske studie Healthy Beginnings igangsat under graviditeten og fortsatte med hjemmebesøg til efter fødslen (26). Dette studie inkluderede 459 børn og deres mødre. I modsætning til de fleste andre studier (der viste nogen effekt) blev indsatsen foretaget af oplærte frivillige via gruppeaktiviteter og hjemmebesøg. Indsatsen bestod i undervisning om mødrenes egen kost og sundhed under graviditeten, og efter fødslen var fokus på amning og på forældrenes praksisser omkring barnets kost og måltider. Evalueringen af indsatsen viste en lavere BMI z-score på $-0,31$ (95 % KI $-0,49$ til $-0,12$) og en lavere risiko for overvægt (odds ratio: $0,43$; 95 % KI $0,23$ til $0,77$) ved 13-24 måneder i indsatsgruppen end i kontrolgruppen (26). Da studiet er fra Sydamerika, kan resultaterne ikke umiddelbart overføres til danske forhold.

I lighed med det australske studie NOURISH tog det finske studie Nelli udgangspunkt i sundhedscentre og blev igangsat efter fødslen (27). I studiet deltog 89 mødre og deres spædbørn. Mødrene fik vejledning ved fem besøg på deres sundhedsklinik. Modsat de tidligere beskrevne studier havde vejledningen i denne indsats fokus på morens egen kost og fysiske aktivitet, og målet var at støtte moren i at vende tilbage til den vægt, hun havde, før hun blev gravid. Barnets vægtudvikling var i dette studie således et sekundært udfald. Analyser af dette studie viste, at øgningen i BMI z-score mellem 24 og 48 måneder var lavere i indsatsgruppen end i kontrolgruppen ($-0,018$, 95 % KI $-0,034$ til $-0,002$). Således kan indsatser målrettet moderen måske være effektive til at mindske vægtstigning hos børn indtil fireårsalderen.

Tre effektive studier er udført i USA (8,9,28). Studiet af Paul et al. fra 2018 (Insight-studiet, se **boks 5.5**) var overvejende implementeret via

hjemmebesøg og karakteriseret ved en række indsatsområder. Ved treårsalderen havde børnene i indsatsgruppen en lavere BMI z-score end børnene i kontrolgruppen. Indsatsen var muligvis ikke omfangsrig nok til at vise effekt på forekomsten af overvægt. Studiet Minding the Baby (se **boks 5.6**) blev implementeret via hjemmebesøg blandt familier med lav socioøkonomisk position i USA og havde fokus på relationsdannelse mellem forældre og barn og på forældreskab. Ved toårsalderen viste effektanalyser af indsatsen en signifikant højere andel med svær overvægt i kontrolgruppen (19,7 %) end i indsatsgruppen (3,3 %) (8) (se **boks 5.6**). Minding the Baby-metoden tilbydes i Frederikshavn Kommune og afprøves i otte andre danske kommuner (29). Der samles dog ikke vægtdata i det danske studie. Studiet af Gross et al. fra 2016, Starting Early Obesity Prevention Program, havde fokus på amning og overgangskost i barnets første tre leveår og blev ligeledes implementeret blandt lavindkomstfamilier fra Latinamerika (9). Indsatsen havde en gavnlig påvirkning af vægt-for-længde BMI z-score ved seks, 12, 18 måneder og to år, men ikke ved tre år (30).

Boks 5.5 beskriver et eksempel på en multikomponent og relativt langvarig indsats, og **boks 5.6** beskriver et eksempel på en indsats, der er implementeret og som afprøves i Danmark.

→ BOKS 5.5

INTERVENTION NURSES START INFANTS GROWING ON HEALTH TRAJECTORIES - INSIGHT (28)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af en indsats designet til at fremme udviklingsmæssigt passende respons på et barns behov på barnets vægt ved tre år.
ÅRSTAL:	2012-2017.
MÅLGRUPPE:	Førstegangsmødre > 20 år, der fødte børn med normal fødselsvægt (> 2.500 gram) til tiden (> 37 uger) på en hospitalsafdeling i Pennsylvania, USA (antal = 232 mødre med spædbørn).
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret indsats.
METODE:	Foretaget af sygeplejersker i hjemmet og på sundhedscentre.
MÅLINGER:	BMI z-score, BMI-percentiler, overvægt og svær overvægt ved tre år.
VARIGHED:	30 måneder.
INDSAT:	Indsatsen blev leveret i form af tilsendt information, da barnet var to uger gammelt, ved hjemmebesøg af forskningssygeplejersker ved 4, 16, 28 og 40 uger, besøg på forskningscenter én gang i henholdsvis første og andet leveår, samt telefonkontakt da barnet var 18 og 30 måneder gammelt. Fokus var barnets kost og måltider (bl.a. ammevejledning, forældrenes respons overfor barnets signaler med hensyn til sult og mæthed, brug af mad ved sult og ikke som belønning, alder for introduktion af overgangskost), søvn (bl.a. søvnhåndtering uden brug af mad og håndtering af natlige opvågninger), interaktiv leg (alderspassende bevægelse og leg indendørs og udendørs og begrænsning af skærmtid) og barnets emotionelle regulering (bl.a. trøstning uden brug af mad, etablering af rutiner og fastsættelse af rammer).
RESULTATER:	Sammenlignet med kontrolgruppen havde børnene i indsatsgruppen ved treårsalderen en signifikant lavere BMI z-score (forskel: -0,28; 95 % KI, -0,53 til -0,01), lavere forekomst af overvægt (-8,6 %; 95 % KI -17,9 % til 0,0 %) og lavere forekomst af svær overvægt (-5,2 %, 95 % KI -10,8 % til 0,0 %), men risikoen for overvægt og svær overvægt var ikke signifikant forskellige.
KONKLUSION:	En indsats med fokus på forældrenes respons overfor barnets signaler og behov resulterede i en moderat reduktion af BMI i treårsalderen, men ikke i signifikant forskel i forekomsten af overvægt.

→ BOKS 5.6

MINDING THE BABY - MTB (8)	
FORMÅL:	At teste om en hjemmebaseret, mentaliseringsbaseret, primær forebyggelsesindsats med fokus på at styrke tilknytningen mellem sårbare forældre og deres børn reducerer forekomsten af svær overvægt i toårsalderen.
ÅRSTAL:	2002-2008.
MÅLGRUPPE:	15-25-årige førstegangsmødre med bopæl i områder i USA med få sundhedstilbud, hvor de fleste borgere lever på eller under fattigdomsgrænsen (antal = 158 spædbørn og deres forældre).
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret studie.
METODE:	Foretaget af sundhedsplejersker og terapeuter i hjemmet.
MÅLINGER:	BMI, BMI z-score, prævalens af overvægt og svær overvægt ved to år.
VARIGHED:	27 måneder.
INDSATS:	Indsatsgruppen modtog standardbehandling og ugentlige hjemmebesøg fra tredje trimester af graviditeten og hver anden uge fra barnets etårs-fødselsdag og indtil to år. Socialrådgiveren og sygeplejersken havde fokus på moderens og barnets helbred og mentale sundhed og på udviklingen af en god forældre-barn-relation og moderens evne til at reflektere og handle herpå, bl.a. via mentalisering. Kontrolgruppen modtog standardbehandling på sundhedscentrene.
RESULTATER:	Ved toårsalderen havde børn i indsatsgruppen et signifikant lavere BMI (henholdsvis 16,8 og 17,7 kg/m ²) og BMI z-score (henholdsvis 0,19 og 0,86) end indsatsgruppen, og en signifikant lavere andel af børn i indsatsgruppen havde svær overvægt (3,3 %) sammenlignet med kontrolgruppen (19,7 %). Risikoen for svær overvægt var signifikant lavere i indsatsgruppen (OR = 0,12, 95 % KI 0,03-0,47). Risikoen for overvægt (inklusive svær overvægt) var også reduceret, men ikke signifikant (OR = 0,52, 95 % KI 0,24-1,11).
KONKLUSION:	En hjemmebaseret indsats reducerede forekomsten af svær overvægt i toårsalderen hos børn i et område med lav socioøkonomisk position.

Et højt proteinindtag i de første leveår er relateret til senere overvægt (31). Et centralt studie i denne forbindelse er den store multinationale indsats Childhood Obesity Project (CHOP), hvor børn der fik flaske fra få uger efter fødslen blev randomiseret til modermælkserstatning med et højt eller lavt proteinindhold (32,33). Indholdet af protein var dog meget højt i den modermælkserstatning, der blev givet til højproteingruppen fra 4-12-månedersalderen (ca. 85 % af indholdet i komælk). I lavproteingruppen var proteinindholdet svarende til, hvad der nu er i modermælkserstatninger. Ved 24-månedersalderen havde børnene i "lav"-proteingruppen lavere vægt-for-længde z-score, og ved en opfølgning ved seksårsalderen havde de et lavere BMI og en lavere forekomst af svær overvægt end højproteingruppen. Lavproteingruppen voksede ikke forskelligt fra en tredje gruppe, der blev ammet. Disse fund understøtter Sundhedsstyrelsens anbefalinger om at undgå et højt proteinindtag i spædbarnsalderen (se afsnit 3.5.1).

Mens de fleste litteraturgennemgange på området grundet forskelligheden af indsatserne ikke udførte meta-analyser, undersøgte Giugliani et al. i en meta-analyse effekten af amme fremmende indsatser udført alene eller i kombination med andre strategier (34). Blandt 15 studier fandt de ingen effekt af amme fremmende indsatser på barnets vægt og længde/højde, mens de blandt de 12 studier, der også havde målt BMI eller vægt-for-længde z-score, fandt en lille signifikant reduktion i indsatsgruppen (forskelle: -0,06, 95 % KI -0,12 til 0,0). Der var der en lidt større effekt (-0,18, 95 % KI -0,31 til -0,04) i en analyse, hvor de kun inkluderede de tre studier, der var fra højindkomstlande, blandt andet et dansk studie (35).

Kun et mindre antal studier har vist en kortvarig effekt på vægtrelaterede mål af indsatser udført fra graviditeten til barnet er to år. En enkelt indsats

har vist en langvarig effekt af proteinindtag. Da de fleste studier er baseret på multikomponentindsatser, er det ikke muligt at identificere, hvilke indsatser der er kortvarigt effektive. Der er dog visse komponenter, der går igen i de indsatser, der har vist en effekt. Blandt de seks studier, der har vist en effekt, og som er beskrevet i bokse i dette kapitel, var der tre, der inkluderede indsatser, der var rettet mod amning, fem mod overgangskost, fem mod interaktionen mellem forældre og børn og fem mod fysisk aktivitet (aktiv leg og reduceret skærmtid). Samlet set er der moderat dokumentation for, at indsatser udført fra graviditeten til barnet er to år ikke har en langvarig effekt på børns vægtudvikling. Det er derfor ikke muligt at konkludere, hvilke typer af indsatser over de første to leveår, der er særligt effektive til forebyggelse af senere overvægt blandt børn. Dette relaterer sig til, at antallet af effektive studier endnu er lavt, at der er betydelig variation på tværs af disse, og at kvaliteten af studierne generelt er mangelfuld (6,7). Der synes dog ikke at være tydelige sammenhænge mellem studiekvaliteten og indsatsernes effekt på børnenes vægtudvikling (6). Derudover er effektstørrelserne i de effektive studier ofte begrænset.

Hennessy et al. (2019) gennemgik, hvorvidt indsatserne har brugt teoretiske modeller for adfærdændring i forbindelse med deres design og udvikling, da indsatser baseret på teori formentlig er mere effektive (6). De fandt, at cirka halvdelen af indsatserne var teoretisk forankrede. Der var en tendens til, at de indsatser, som havde en effekt på risikofaktorer for overvægt eller på et vægtrelateret mål, oftere var teoretisk forankrede, men det var ikke muligt at identificere, hvilke konkrete teknikker og virkemidler til at opnå adfærdændringer, der oftere førte til succes. Imidlertid konkluderer forfatterne, at de indsatser, der er mest effektive, synes at være dem, der anvender teknikker og virkemidler med fokus på problemløsning, evalueringer af ad-

færds-mæssige målsætninger, feedback på adfærd og på konsekvenser af adfærden samt social støtte. Det kunne være nyttigt at inkorporere disse adfærdsteknikker i fremtidige indsatser og praksisser.

5.3.2 Uventede sideeffekter

Indsatserne blandt 0-1-årige havde som mål at reducere (men ikke stoppe) vægtstigningen blandt børnene for dermed at forebygge overvægt. Det er relevant at nævne, at tre studier, der er inkluderet i en af de fem litteraturgennemgange målrettet første leveår, viste en effekt på børnenes vægtudvikling i den ikkeforventede retning. Det ene var et amerikansk studie af Kavanagh et al. (2008), hvor mødre til børn der fik flaske i tillæg til standardrådgivning om overgangskost fik rådgivning om brug af flaske uden at overmade barnet. Børnene i indsatsgruppen havde en signifikant større vægtøgning end børnene i kontrolgruppen målt ved afslutningen af indsatsen, da børnene var fire måneder gamle (henholdsvis 195,3 gram per uge og 156,1 gram per uge) (36). Det vil sige, hvis mødrene havde fået rådgivning, tog børnene mere på, hvilket ikke var den ønskede virkning. I et andet britisk studie fik de deltagende familier hjemmebesøg af en oplært frivillig, som rådgav om spædbørnsernæring og måltider. Evalueringen af studiet viste, at ved etårsalderen var børnene i indsatsgruppen blevet 0,4 kg (95 % KI 0,1 til 0,7) tungere end børnene i kontrolgruppen (37). Det tredje studie var POI-studiet fra New Zealand, hvor gruppen der deltog i den konventionelle indsats (rettet mod amning, kost og aktivitet), havde en højere BMI z-score end kontrolgruppen ved fem år (se **boks 5.4**). I fremtidige studier vil det ligeledes være relevant at evaluere potentielt uventede ikke-ønskelige effekter.

5.3.3 Effekter på risikofaktorer for udvikling af overvægt

Tre af de fem litteraturgennemgange undersøgte indsatser, som udelukkende søgte at påvirke risikofaktorer for udvikling af overvægt (fx amning, overgangskost, forældres holdning og praksisser til barnets mad og måltider og tidlig fysisk aktivitet) (4–6).

Hennessy et al. (2019) fandt, at 22 af de 37 inkluderede studier viste en effekt på en eller flere af de risikofaktorer (fx alder for introduktion af overgangskost, barnets kost og spisemønstre, søvn, fysisk aktivitet, stillesiddende adfærd og skærmbrug), som indsatsen adresserede, men ikke på udfaldsmål relateret til barnets vægtudvikling (6).

De tre litteraturgennemgange når alle til den samme konklusion; i modsætning til den svage dokumentation for effekten på børns vægtudvikling af indsatser udført fra undfangelse til barnet er to år, er det lovende, at de fleste indsatser kan vise effekt på en eller flere af de determinanter for overvægt, som indsatsen var rettet mod. I forhold til barnets kost understregede Redsell et al. (2016) særligt vigtigheden af at styrke forældres evne til at tro på sig selv (self-efficacy) i forhold til barnets kost og måltider (blandt andet med fokus på at forældrene har en beroligende og opmærksom tilgang til barnets måltider). Udover dette er kvaliteten generelt varierende på tværs af studierne, og kun få af indsatserne havde en tydelig teoretisk forankring (5).

5.4 DANSKE ERFARINGER

Til dato er der kun blevet gennemført en enkelt indsats blandt spædbørn i Danmark (35) (se **boks 5.7**). Formålet var at øge ammelængden. Indsatsen blev udført i en højrisikogruppe (kvinder

med svær overvægt ammer oftere i kortede tid), og den havde relativt få omkostninger (estimeret til 90 minutters rådgivning af en ammekonsulent per kvinde). Den var effektiv i den forstand, at den førte til signifikant længere varighed af amning (næsten dobbelt så lang), men den havde ingen effekt på barnets vægt, længde og BMI z-scores i seksmånedersalderen.

5.4.1 Eksempler på igangværende danske indsatser

Flere danske kontrollerede studier er planlagte, blandt andet to studier ved Statens Institut for Folkesundhed (38). Healthy Childhood Trial har til formål at udvikle en ny evidensbaseret metode, med hvilken sundhedsplejerskerne kan støtte og vejlede forældrene i forhold til tidlige risikofaktorer for senere overvægt hos børnene. Initiativet vil være målrettet alle forældre i 20 kommuner og ikke kun en særlig risikogruppe. Indsatsen vil bl.a. have fokus på tidlig ernæring og motorisk udvikling

→ BOKS 5.7

MINIMIZING THE RISK FOR OBESITY DURING INFANCY BY EXTENSIVE ADVISORY SERVICE (35)	
FORMÅL:	At undersøge om telefonbaseret støtte øger varigheden af amning blandt kvinder med svær overvægt.
ÅRSTAL:	2010-2012.
MÅLGRUPPE:	Kvinder med svær overvægt, der under graviditeten havde deltaget i TOP-studiet på Hvidovre hospital (n = 207 kvinder fuldførte indsatsen og 192 børn blev målt i seksmånedersalderen).
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret studie
METODE:	Telefonbaseret indsats udført af ammekonsulenter.
MÅLINGER:	Varigheden af amning, vægt, længde og hudfoldstykkelser ved seksmånedersalderen.
VARIGHED:	Seks måneder.
INDSATS:	Første telefonmøde af 20 minutters varighed indenfor den første uge efter fødslen. Herefter tilbud om ni samtaler a 5-10 minutter i løbet af de første seks måneder efter fødslen.
RESULTATER:	Indsatsgruppen ammede signifikant længere (i gennemsnit henholdsvis 184 og 108 dage). Der var ingen forskel på vægt, længde, BMI z-scores i henholdsvis indsatsgruppen og kontrolgruppen (gennemsnit $0,16 \pm 1,02$ versus $0,22 \pm 1,03$), overvægt, svær overvægt eller hudfoldstykkelser i seksmånedersalderen.
KONKLUSION:	Indsatsen øgede ammelængden, men viste ingen effekt på forebyggelse af overvægt eller svær overvægt.

og vil overordnet fokusere på at støtte forældrene i at skabe sunde rammer og strukturer for deres barn. Indsatsen vil blive suppleret af projektet Infant Health/Små børns sundhed, som skal udvikle en ny metode til at mindske risikoen for mentale helbredsproblemer og overvægt blandt de mest udsatte børn ved at hjælpe barnet til at regulere spisning, søvn og følelsesmæssige reaktioner og fremme relationen til barnet for forældre med begrænsede ressourcer og i familier med særligt sårbare børn (38).

Desuden udfører Center for Forebyggelse i Praxis, KL, i 2020-2024 et projekt Børneliv i sund balance (også omtalt i afsnit 7.4.7 og afsnit 8.6). Projektet udføres i tre kommuner og har til formål at styrke kommunale og civile aktører i lokalområder til at stå sammen om at skabe et godt og sundt børneliv for herigennem at fremme en sund vægtudvikling hos børnene. Indsatsen udføres blandt familier med børn i 0-10-års-alderen. For børn 0-1,5 år vil sundhedsplejen give ekstra rådgivning ved firemånedersbesøget til alle familier og en intensiv proaktiv rådgivning til familier, hvor der ses en uhensigtsmæssig vægtudvikling hos barnet (39).

5.5 SOCIAL ULIGHED

En af de publicerede litteraturgennemgange med særligt fokus på indsatser målrettet første leveår er udført af Laws et al. (2014) (4). Denne litteraturgennemgang inkluderer indsatser målrettet børn mellem nul og fem år publiceret mellem 1993 og 2013 og har et særligt fokus på indsatser gennemført blandt familier i lav socioøkonomisk position. Der var ikke defineret specifikke krav i forhold til det anvendte studiedesign til evaluering af indsatserne, og litteraturgennemgangen inkluderede både indsatser med vægtrelaterede udfald og indsatser, som udelukkende var målrettet vægtrelateret adfærd blandt børn (4). I alt 32 studier var

inkluderet. Blandt disse var fire indsatser med et vægtrelateret udfald særligt målrettet første leveår og implementeret i hjemmet. Af disse fire viste kun et studie effekt. Dette var det tidligere beskrevne australske studie Healthy Beginnings (13,14). Healthy Beginnings var blandt de meget få studier, som forfatterne af litteraturgennemgangen kategoriserede som et høj kvalitetsstudie. Størstedelen af de inkluderede studier var karakteriseret ved svagheder, blandt andet i form af et indsatssfokus, der var begrænset til barnets kost og forældrenes praksis omkring barnets mad og ernæring, men uden fokus på fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd. De fleste af de fire studier kunne vise effekt på en eller flere af de risikofaktorer for overvægt, som indsatsen var rettet mod. Dette inkluderede fx kvaliteten af barnets kost, forældrenes holdning og praksisser i forhold til barnets mad og måltider, barnets søvn og barnets stillesiddende adfærd. Laws et al. (2014) inkluderede også to studier målrettet det første leveår, hvor indsatsen blev udført via sundhedscentre. Af disse viste ét studie effekt modsat det forventede, som beskrevet ovenfor (36). Resultaterne af indsatser gennemført blandt familier i lav socioøkonomisk position ligner således resultaterne for alle indsatser, idet der er få effektive indsatser.

Askie et al. (2020) undersøgte, hvorvidt forældrenes uddannelsesniveau havde betydning for effekten af indsatserne. I en subanalyse fandt de, at effekten på BMI z-scores i 18-24-månedersalderen ikke afhang af forældrenes uddannelsesniveau. Således sås en ikke-signifikant gavnlige effekt i alle subgrupper (20). Litteraturen tyder altså på, at indsatser kan være effektive i alle grupper uanset socioøkonomisk position, men der er brug for større studier af høj kvalitet med lang opfølgning.

Det er værd at bemærke, at de fleste indsatser har været rettet mod individbaserede biologiske og

adfærdsmæssige faktorer blandt mødre og børn, mens sociale indsatser og indsatser rettet mod strukturer i samfundet er underrepræsenterede (7). Sidstnævnte kan tænkes at være særligt vigtige for at mindske social ulighed i forekomsten af overvægt, idet social ulighed beskriver forhold mellem individer og ikke faktorer hos det enkelte individ.

5.6 PERSPEKTIVERING

Samlet set tyder studierne på, at de fleste indsatser udført fra undfangelse til barnet er to år kan vise en effekt på en eller flere af de determinanter for overvægt, som indsatsen var rettet mod, mens der er svag dokumentation for en effekt på børns vægtudvikling af indsatser i alderen 0-1 år. Nogle indsatser havde en gavnlig effekt umiddelbart efter indsatsens afslutning, men ved yderligere opfølgning uden indsats, sås effekten ikke længere. Dette kunne således tyde på, at indsatserne skal være langvarige. Flere indsatser fandt en effekt af indsatsen i den forventede retning, men effekten var ikke statistisk signifikant, med mindre flere studier blev analyseret samlet i en meta-analyse. Dette kan skyldes, at indsatserne ikke var omfattende nok. Der er behov for yderligere forskning (større og længerevarende indsatser med lang opfølgning) for at fastslå langtidseffekterne af indsatserne.

Selv om antallet af indsatser målrettet de første to leveår er steget særligt gennem de seneste ti år, forudsætter et forøget udbytte af forskningen på dette felt et øget fokus på, hvorledes evalueringerne implementeres, samt hvorledes detaljer og underliggende principper – fx brug af adfærdsteori og adfærdsendrende teknikker – dokumenteres (6). Mere harmoniseret og standardiseret afrapportering af studierne vil gøre det lettere at sammenligne indsatserne og at samle resultaterne i en systematisk meta-analyse, som endnu ikke eksisterer. Ligeledes bør flere studier gennemføre

sundhedsøkonomiske analyser af fremtidige indsatser. I et presset sundhedsvæsen og en presset socialforvaltning er omkostningerne af indsatserne vigtige for de beslutningstagere, der skal beslutte, om indsatserne skal implementeres i eksisterende praksis.

En række potentielt vigtige risikofaktorer for udvikling af overvægt i barndommen er endnu ikke tilstrækkeligt adresseret i litteraturen. Dette omfatter blandt andet relationsdannelse mellem mor og barn, faderens rolle, barnets evne til at regulere spisning, søvn og følelsesmæssige reaktioner, og forældrenes socioøkonomiske position. Effekterne af disse risikofaktorer bør undersøges nærmere.

Noget tyder på, at tidlig overvægtsforebyggelse er mest effektiv, hvis der ikke allerede eksisterer etablerede forebyggende tilbud målrettet spædbørn (20). I Danmark får familien besøg af sundhedsplejen, og der findes tilbud om forebyggende helbredsundersøgelser hos lægen. Det kan derfor forventes, at indsatser ville have en mindre effekt i Danmark. I fremtidige indsatser vil det være relevant at vurdere potentielt uventede ikke-gavnige effekter, hvis der allerede er et stærkt sundhedssystem, som det for eksempel er set i New Zealand (25). Der er behov for flere undersøgelser i Danmark og i andre lande, som vi sammenligner os med, for eksempel resten af Norden.

På trods af manglende dokumentation for effekt af indsatser blandt 0-1-årige i forhold til forebyggelse af overvægt, opfordrer vi til, at man fortsat sikrer, at familierne har fokus på amning og overgangskost, og at myndighederne fortsat følger og formidler de officielle faglige anbefalinger om amning, en varieret og sund overgangskost, forældrenes tilgang til barnets ernæring, søvn, fysisk aktivitet og skærmtid (40–42). Desuden bør man sikre, at indsatser er multikomponente og inddrager flere

arenaer, idet det har vist sig, at den bedste effekt opnås ved multikomponente indsatser, som indeholder mange indsatskomponenter med samme formål (amning, overgangskostens sammensætning, forældrenes interaktion med barnet og fysisk aktivitet).

5.7 LITTERATUR

1. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. *Am J Prev Med.* 2016 Jun;50(6):761–79.
2. Pommerenke LM, Pant SW, Pedersen TP. Sundhedsprofil for børn født i 2018 fra Data-basen Børns Sundhed. København; 2020.
3. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane database Syst Rev.* 2019 Jul;(7):CD001871.
4. Laws R, Campbell KJ, van der Pligt P, Russell G, Ball K, Lynch J, et al. The impact of interventions to prevent obesity or improve obesity related behaviours in children (0-5 years) from socioeconomically disadvantaged and/or indigenous families: A systematic review. *BMC Public Health.* 2014 Aug;14:779.
5. Redsell SA, Edmonds B, Swift JA, Siriwardena AN, Weng S, Nathan D, et al. Systematic review of randomised controlled trials of interventions that aim to reduce the risk, either directly or indirectly, of overweight and obesity in infancy and early childhood. *Matern Child Nutr.* 2016 Jan;12(1):24–38.
6. Hennessy M, Heary C, Laws R, van Rhooen L, Toomey E, Wolstenholme H, et al. The effectiveness of health professional-delivered interventions during the first 1000 days to prevent overweight/obesity in children: A systematic review. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes.* 2019 Dec;20(12):1691–707.
7. Blake-Lamb TL, Locks LM, Perkins ME, Woo Baidal JA, Cheng ER, Taveras EM. Interventions for Childhood Obesity in the First 1,000 Days A Systematic Review. *Am J Prev Med.* 2016 Jun;50(6):780–9.
8. Ordway MR, Sadler LS, Holland ML, Slade A, Close N, Mayes LC. A Home Visiting Parenting Program and Child Obesity: A Randomized Trial. *Pediatrics.* 2018 Feb;141(2).
9. Gross RS, Mendelsohn AL, Gross MB, Scheinmann R, Messito MJ. Randomized Controlled Trial of a Primary Care-Based Child Obesity Prevention Intervention on Infant Feeding Practices. *J Pediatr.* 2016 Jul;174:171–7.
10. Wen LM, Baur LA, Simpson JM, Xu H, Hayes AJ, Hardy LL, et al. Sustainability of Effects of an Early Childhood Obesity Prevention Trial Over Time: A Further 3-Year Follow-up of the Healthy Beginnings Trial. *JAMA Pediatr.* 2015 Jun;169(6):543–51.
11. Paul IM, Savage JS, Anzman SL, Beiler JS, Marini ME, Stokes JL, et al. Preventing obesity during infancy: A pilot study. *Obesity.* 2011 Feb;19(2):353–61.
12. de Vries AGM, Huiting HG, van den Heuvel ER, L'Abée C, Corpeleijn E, Stolk RP. An activity stimulation programme during a child's first year reduces some indicators of adiposity at the age of two-and-a-half. *Acta Paediatr.* 2015 Apr;104(4):414–21.

13. Wen LM, Baur LA, Rissel C, Wardle K, Alperstein G, Simpson JM. Early intervention of multiple home visits to prevent childhood obesity in a disadvantaged population: A home-based randomised controlled trial (Healthy Beginnings Trial). *BMC Public Health*. 2007 May;7:76.
14. Wen LM, Baur LA, Simpson JM, Rissel C, Wardle K, Flood VM. Effectiveness of home based early intervention on children's BMI at age 2: Randomised controlled trial. *BMJ*. 2012 Jun;344:e3732.
15. Daniels LA, Mallan KM, Battistutta D, Nicholson JM, Perry R, Magarey A. Evaluation of an intervention to promote protective infant feeding practices to prevent childhood obesity: outcomes of the NOURISH RCT at 14 months of age and 6 months post the first of two intervention modules. *Int J Obes*. 2012 Oct;36(10):1292–8.
16. Daniels LA, Mallan KM, Nicholson JM, Battistutta D, Magarey A. Outcomes of an early feeding practices intervention to prevent childhood obesity. *Pediatrics*. 2013 Jul;132(1):e109-18.
17. Daniels LA, Mallan KM, Nicholson JM, Thorpe K, Nambiar S, Mauch CE, et al. An Early Feeding Practices Intervention for Obesity Prevention. *Pediatrics*. 2015 Jul;136(1):e40-9.
18. Daniels LA, Magarey A, Battistutta D, Nicholson JM, Farrell A, Davidson G, et al. The NOURISH randomised control trial: positive feeding practices and food preferences in early childhood - a primary prevention program for childhood obesity. *BMC Public Health*. 2009 Oct;9:387.
19. Campbell KJ, Lioret S, McNaughton SA, Crawford DA, Salmon J, Ball K, et al. A parent-focused intervention to reduce infant obesity risk behaviors: A randomized trial. *Pediatrics*. 2013 Apr;131(4):652–60.
20. Askie LM, Espinoza D, Martin A, Daniels LA, Mihrshahi S, Taylor R, et al. Interventions commenced by early infancy to prevent childhood obesity - The EPOCH Collaboration: An individual participant data prospective meta-analysis of four randomized controlled trials. *Pediatr Obes*. 2020 Jun;15(6):e12618.
21. Campbell K, Hesketh K, Crawford D, Salmon J, Ball K, McCallum Z. The Infant Feeding Activity and Nutrition Trial (INFANT) an early intervention to prevent childhood obesity: Cluster-randomised controlled trial. *BMC Public Health*. 2008 Mar;8:103.
22. Hesketh KD, Salmon J, McNaughton SA, Crawford D, Abbott G, Cameron AJ, et al. Long-term outcomes (2 and 3.5 years post-intervention) of the INFANT early childhood intervention to improve health behaviors and reduce obesity: Cluster randomised controlled trial follow-up. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020 Jul;17(1):95.

23. Taylor BJ, Heath A-LM, Galland BC, Gray AR, Lawrence JA, Sayers RM, et al. Prevention of Overweight in Infancy (POI.nz) study: A randomised controlled trial of sleep, food and activity interventions for preventing overweight from birth. *BMC Public Health*. 2011 Dec;11:942.
24. Taylor BJ, Gray AR, Galland BC, Heath A-LM, Lawrence J, Sayers RM, et al. Targeting Sleep, Food, and Activity in Infants for Obesity Prevention: An RCT. *Pediatrics*. 2017 Mar;139(3):e20162037.
25. Taylor RW, Gray AR, Heath A-LM, Galland BC, Lawrence J, Sayers R, et al. Sleep, nutrition, and physical activity interventions to prevent obesity in infancy: Follow-up of the Prevention of Overweight in Infancy (POI) randomized controlled trial at ages 3.5 and 5 y. *Am J Clin Nutr*. 2018 Aug;108(2):228–36.
26. Navarro JI, Sigulem DM, Ferraro AA, Polanco JJ, Barros AJD. The double task of preventing malnutrition and overweight: A quasi-experimental community-based trial. *BMC Public Health*. 2013 Mar;13:212.
27. Mustila T, Raitanen J, Keskinen P, Saari A, Luoto R. Lifestyle counselling targeting infant's mother during the child's first year and offspring weight development until 4 years of age: A follow-up study of a cluster RCT. *BMJ Open*. 2012;2(1):e000624.
28. Paul IM, Savage JS, Anzman-Frasca S, Marini ME, Beiler JS, Hess LB, et al. Effect of a Responsive Parenting Educational Intervention on Childhood Weight Outcomes at 3 Years of Age: The INSIGHT Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Aug;320(5):461–8.
29. Metodecentret. Familiebehandling - Minding the Baby. 2018. Available from: <https://metodecentret.dk/minding-the-baby/>
30. Messito MJ, Mendelsohn AL, Katzow MW, Scott MA, Vandyousefi S, Gross RS. Prenatal and Pediatric Primary Care-Based Child Obesity Prevention Program: A Randomized Trial. *Pediatrics*. 2020 Oct;146(4).
31. Michaelsen KF, Greer FR. Protein needs early in life and long-term health. *Am J Clin Nutr*. 2014 Mar;99(3):718S–22S.
32. Koletzko B, von Kries R, Closa R, Escribano J, Scaglioni S, Giovannini M, et al. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: A randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr*. 2009 Jun;89(6):1836–45.
33. Weber M, Grote V, Closa-Monasterolo R, Escribano J, Langhendries J-P, Dain E, et al. Lower protein content in infant formula reduces BMI and obesity risk at school age: Follow-up of a randomized trial. *Am J Clin Nutr*. 2014 May;99(5):1041–51.
34. Giugliani ERJ, Horta BL, Loret de Mola C, Lisboa BO, Victora CG. Effect of breastfeeding promotion interventions on child growth: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*. 2015 Dec;104(467):20–9.
35. Carlsen EM, Kyhnaeb A, Renault KM, Cortes D, Michaelsen KF, Pryds O. Telephone-based support prolongs breastfeeding duration in obese women: A randomized trial. *Am J Clin Nutr*. 2013 Nov;98(5):1226–32.
36. Kavanagh KF, Cohen RJ, Heinig MJ, Dewey KG. Educational intervention to modify bott-

le-feeding behaviors among formula-feeding mothers in the WIC program: Impact on infant formula intake and weight gain. *J Nutr Educ Behav.* 2008;40(4):244–50.

37. Watt RG, Tull KI, Hardy R, Wiggins M, Kelly Y, Molloy B, et al. Effectiveness of a social support intervention on infant feeding practices: Randomised controlled trial. *J Epidemiol Community Health.* 2009 Feb;63(2):156–62.
38. Statens Institut for Folkesundhed. Forskere får 30 mio. kr. til at forske i at undgå overvægt allerede i spædbarnsalderen. 2020. Available from: https://www.sdu.dk/da/sif/nyheder/30_mio?newlistpage=/da/sif/nyheder.
39. Kommunernes Landsforening (KL). Stort projekt skal forebygge overvægt hos mindre børn. København; 2020. Available from: <https://www.kl.dk/forsidenyheder/2020/januar/stort-projekt-skal-forebygge-overvaegt-hos-mindre-boern/>.
40. Sundhedsstyrelsen. Forebyggelsespakke - Mad og Måltider. København; 2018.
41. Sundhedsstyrelsen. Forebyggelsespakke - Fysisk Aktivitet. København; 2018.
42. Sundhedsstyrelsen. Ernæring til spædbørn og småbørn - en håndbog for sundhedspersonale. København; 2019.



6

**INDSATSER BLANDT
1-5-ÅRIGE**

I DETTE KAPITEL GENNEMGÅS LITTERATUREN OM STUDIER AF INDSATSER MÅLRETTET BØRN MELLEM ET OG FEM ÅR MED HENBLIK PÅ AT AFDÆKKE DEN VIDENSKABELIGE DOKUMENTATION FOR, HVILKE INDSATSER DER SER UD TIL AT VÆRE MEST EFFEKTFULDE I FORHOLD TIL AT FOREBYGGE OVERVÆGT OG SVÆR OVERVÆGT BLANDT BØRN I DENNE ALDERSGRUPPE.

6.1 SAMMENFATNING

- › Der er identificeret ca. 70 overvægtsforebyggende indsatser målrettet de 1-5-årige, som er blevet evalueret. En stor del af disse indsatser er målrettet socialt udsatte grupper og etniske minoriteter i USA.
- › Evidensen for en forebyggende effekt på overvægt i de eksisterende studier er svag til moderat. Under halvdelen af indsatserne viser effekt. En overordnet meta-analyse af indsatser med fokus på både kost og fysisk aktivitet finder en reduktion i BMI på 0,07 kg/m² og i BMI z-score på 0,11. Effekttørrelserne for de vægtrelaterede udfald er således forholdsvis små.
- › Stort set ingen af studierne er foretaget med henblik på specifikt at forebygge udviklingen af overvægt hos børn med normalvægt, men er gennemført på grupper af børn med både normalvægt og overvægt.
- › Overvægtsforebyggende indsatser overfor denne aldersgruppe finder hovedsagelig sted i daginstitutioner, skoler (i lande med tidlig skolestart) og hjemmet. Få finder sted i den primære sundhedssektor. En række indsatser foregår på tværs af arenaer.
- › Indsatser, som inddrager flere arenaer, og som aktivt involverer forældre, har oftere vist effekt end indsatser, som kun er målrettet en enkelt arena.
- › Størstedelen af indsatserne har fokus på kost og fysisk aktivitet. En række indsatser har også fokus på stillesiddende adfærd, skærmtid, søvn og stresshåndtering i familien.
- › De fleste af de identificerede indsatser (ca. tre ud fire) har en varighed på under 12 måneder, og kun få indsatser har undersøgt langtidseffekterne af indsatserne.
- › Kun et dansk RCT-studie er evalueret. Dette studie undersøgte forebyggelse af vægtøgning blandt børn med normalvægt, og det fandt en mindre øgning i fedtmassen i indsatsgruppen end i kontrolgruppen, men ikke en signifikant forskel i BMI z-score.
- › Den eksisterende viden om effektive overvægtsforebyggende indsatser målrettet de 1-5-årige er sparsom. Der er således et stort behov for forskning, der undersøger effekten af overvægtsforebyggende indsatser i denne aldersgruppe, særligt i Danmark eller lande og befolkninger, som er sammenlignelige med den danske småbørnspopulation.

- › Der er kun fokus på betydningen af social ulighed i få af de gennemgåede artikler, og resultaterne er ikke entydige.

6.2 BAGGRUND

Den tidlige barndom indtil skolestart er en vigtig periode i forhold til sundhedsfremmende indsatser, hvor måltidsvaner og vaner for fysisk aktivitet bliver etableret for både forældre og børn (1). Som nævnt tidligere i denne rapport ser man i højindkomstlande en højere forekomst af overvægt blandt børn med forældre fra lavere socialgrupper. Dette gælder også blandt førskolebørn (2), og samme tendens gør sig gældende i en dansk kontekst, hvor der ses en tydelig gradient i sammenhængen mellem henholdsvis mors og fars højeste gennemførte uddannelse og andelen af børn, der har overvægt (3).

Ved at intervenere overfor børn (og deres familier) så tidligt som muligt kan man potentielt bidrage til at forebygge, at børn med normalvægt udvikler overvægt og dermed modvirke en stigning i forekomsten af overvægt. Undersøgelser af sammenhængen mellem overvægt i barndommen og overvægt senere i livet har vist, at vægtstatus blandt de mindste børn (2-6 år) har indflydelse på vægtstatus i ungdommen og som voksen (4,5). Kostmønstre og vaner relateret til fysisk aktivitet fortsætter ofte også fra barndommen ind i voksenlivet (6) (se afsnit 2.3).

Hjemmet og daginstitutionerne er de vigtigste daglige omgivelser for små børn i alderen 1-5 år. I Danmark tilbringer de fleste mindre børn en stor del af deres tid i daginstitutionerne, og flere internationale studier, som har undersøgt daginstitutionernes rolle i forhold til børns vægtstatus, indikerer, at der er en højere risiko for overvægt blandt børn, der er i daginstitutioner (6). Det er uvist, om dette gør sig gældende i en dansk sammenhæng. Foræl-

drene påvirker ligeledes deres børn gennem deres opdragelsesstil, som rollemodeller ved deres egne vaner og gennem deres indflydelse på det sociale og fysiske miljø i hjemmet (6).

Der findes en række systematiske litteraturgennemgange, som har fokus på forskellige vinkler af indsatser målrettet forebyggelse af overvægt blandt de 1-5-årige. En af de mest relevante litteraturgennemgange er en Cochrane-litteraturgennemgang fra 2019 (1), som har gennemgået alle publicerede artikler om indsatser i forhold til kost og fysisk aktivitet målrettet forebyggelse af overvægt blandt børn fra 1990 frem til 2015. I dette kapitel er der suppleret med relevante, nyere litteraturgennemgange frem til marts 2020. En del af overvægtsindsatserne er målrettet en enkelt arena (fx daginstitutioner), mens andre indsatser er målrettet flere arenaer. I de efterfølgende afsnit undersøges den overordnede evidens af de overvægtsforebyggende indsatser, hvorefter der dykkes ned i de litteraturgennemgange, der primært foregår i en enkelt arena: daginstitutioner, hjemmet eller den primære sundhedssektor. Under hvert af disse underafsnit inddrages ligeledes erfaringer fra relevante enkeltstudier. Indsatser, der foregår i én arena, har ofte også inkluderet mindre elementer målrettet en anden arena, fx kan en indsats i daginstitutioner også have en mindre komponent med forældreinddragelse. Disse indsatser bliver beskrevet under den arena, som er den primære for indsatsen.

6.3 HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?

Der er en række litteraturgennemgange om overvægtsforebyggende indsatser i aldersgruppen 1-5 år. Nedenstående forskningsoversigt er baseret på otte forskningsoversigter, som hver især har samlet op på den eksisterende viden med forskellige vinkler.

6.3.1 Litteraturgennemgange

Cochrane-litteraturgennemgangen er den mest centrale af litteraturgennemgangene, som har til formål at undersøge effekten af indsatser med fokus på kost, fysisk aktivitet eller begge dele, og som er designet til at forebygge overvægt hos børn og unge. Denne litteraturgennemgang inkluderer 153 randomiserede, kontrollerede studier (RCT), hvoraf 34 var målrettet de 1-5-årige børn. I alt 18 af de inkluderede studier var fra Nordamerika, ni studier var fra Europa, og tre studier var fra Australien og New Zealand. Endvidere var fire studier fra Mellemøsten, Asien eller Sydamerika. Disse studier er derfor ikke sammenlignelige med danske forhold, og de er derfor ekskluderet fra denne opsamling. I alt 22 indsatser blev udført i daginstitutioner, tre i sundhedssektoren, fire i hjemmet, to i indskoling (pre-school; i lande, hvor børn kommer i skole, før de er fem år), og tre indsatser var forankret i lokalsamfundet. Størstedelen af indsatserne, der er beskrevet i Cochrane-gennemgangen, var kortvarige og havde en varighed på under 12 måneder. Heraf havde seks indsatser en varighed på mindre end 12 uger (1).

En litteraturgennemgang af Yoong et al. (2016) er medtaget i denne forskningsoversigt, da den har særligt fokus på indsatser, der inddrager søvn, som en vigtig komponent i forhold til overvægtsforebyggelse (7). I denne litteraturgennemgang fandt forskerne blot to indsatser, som havde fokus på søvn blandt de 1-5-årige børn. Disse to studier er begge også medtaget i Cochrane-gennemgangen.

En anden litteraturgennemgang af Ash et al. fra 2017 har opgjort indsatser målrettet forebyggelse af overvægt med familieinvolvering og undersøgt, hvilke fokusområder de forskellige indsatser havde (8). Denne litteraturgennemgang har ikke

undersøgt effekterne af indsatserne. Af de 119 studier er 84 evalueret, mens endelige resultater fra de resterende studier endnu ikke var publiceret på tidspunktet for litteraturgennemgangen. I litteraturgennemgangen af Ash et al. (2017) er 51 af 119 studier (43 %) målrettet de 2-5-årige. Endvidere foregår 13 af de 51 indsatser i hjemmet, 12 i den primære sundhedssektor, mens 15 er forankret i lokalsamfundet og 11 i daginstitutioner/indskoling, og heraf har 12 af indsatserne fokus på flere områder (8). I alt 12 af de studier, som indgår i Ash et al. (2017), indgår også i Cochrane-litteraturgennemgangen (1).

I en systematisk litteraturgennemgang af Bleich et al. (2018) undersøges, hvilke overvægtsforebyggende indsatser, der har effekt blandt børn (9). I denne litteraturgennemgang findes i alt 56 indsatser, hvoraf kun de syv fokuserer på 1-5-årige børn. Heraf er to også inkluderet i Cochrane-litteraturgennemgangen.

Volger et al. (2018) finder 19 studier med fokus på børn i alderen 1-6 år (10). Alle studier er fra USA, og otte af indsatserne indgår også i Cochrane-litteraturgennemgangen. Over halvdelen af indsatserne (12 af 19 studier) har fokus på børn fra lavere socialgrupper og familier med forskellige etniske baggrunde, som er indskrevet i særlige statsfinansierede centre. Centrene er målrettet familier med lav indkomst i USA og har blandt andet fokus på uddannelse til forældre med små børn.

I en systematisk litteraturgennemgang af Van de Kolk et al. (2019) undersøges indsatser i daginstitutioner med forældreinvolvering, og fokus er på kost, fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd (6). Forfatterne finder 17 individuelle indsatser, hvoraf 14 har et klyngerandomiseret, kontrolleret design. Syv af indsatserne indgår i Cochrane-litteraturgennemgangen (1). Indsatserne i Van de

Kolk et al. (2019) foregår enten i daginstitutioner (ti indsatser) eller i indskolingen (syv indsatser), og 13 af indsatserne er fra vestlige lande. De fleste indsatser varer under 12 måneder og har en varighed fra seks uger til 11 måneder. Et studie har en varighed på et år (fra et ikke-vestligt land), og et andet studie har en varighed på to år (11,12).

I en litteraturgennemgang af Luybli et al. (2019), hvor formålet var at undersøge effekten af skolebaserede indsatser, som var målrettet 2-5-årige og gennemført i områder med en stor andel lav socioøkonomisk baggrund, fandt forfatterne 15 RCT-studier med fokus på overvægtsforebyggende indsatser (13). Syv af studierne indgår også i Cochrane-litteraturgennemgangen. Fem indsatser var udført i fire europæiske lande (Belgien, Frankrig, Schweiz (to studier) og Tyskland). Alle studier foregik i daginstitutioner eller indskolingen og involverede forældre i større eller mindre grad.

Endeligt foreligger der en systematisk Cochrane-litteraturgennemgang fra 2020, som undersøger effekten af strategier udviklet til at forbedre implementeringen af strategier, praksisser og programmer i daginstitutioner med fokus på at forbedre sundere spisevaner, fysiske aktivitetsvaner og overvægtsforebyggelse blandt børn (14). I litteraturgennemgangen, som har søgt efter artikler frem til 2019, finder forfatterne 21 studier, som specifikt beskriver initiativer til at forbedre implementeringen. Kun fem af studierne undersøger vægtudvikling som udfald.

6.3.2 Effekter på 1-5 årige børns vægtudvikling

Litteraturgennemgangene viser overordnet svag til moderat evidens for, at overvægtsforebyggende indsatser overfor 1-5-årige børn medfører en lille reduktion i vægtrelaterede udfald. Dog er det langt mindre end halvdelen af de identificerede

indsatser i litteraturgennemgangene, der viser en effekt; i Cochrane-litteraturgennemgangen fra 2015 var det således mindre end en tredjedel. Blandt de indsatser, der viser effekt, er effekten størst i de indsatser, der inddrager flere komponenter, særligt både kost og fysisk aktivitet, og som involverer flere arenaer.

Analyserne i Cochrane-litteraturgennemgangen, som omfattede 34 studier, er en samling af resultaterne på tværs af de 0-5-årige børn. Således vil de efterfølgende overordnede resultater fra Cochrane-litteraturgennemgangen omfatte de 0-1-årige, som også er beskrevet i kapitel 4. Overordnet konkluderer forfatterne, at der med moderat sikkerhed er evidens for, at indsatser med fokus på både kost og fysisk aktivitet kan være med til at reducere BMI og BMI z-score hos børn mellem 0-5 år. Reduktionen er dog begrænset. Forfatterne finder i deres metaanalyse en reduktion i BMI på 0,07 kg/m² ((95 % KI -0,14 - -0,01) på baggrund af 16 RCT-studier med i alt 6.261 deltagere) og en reduktion i zBMI på 0,11 ((95 % KI -0,21 - 0,01) på baggrund af 11 RCT-studier med i alt 5.536 deltagere). Ligeledes finder forfatterne en varierende effekt af indsatser, der kombinerer kost og fysisk aktivitet, alt efter hvilken arena indsatsen foregår i. De konkluderer, at de indsatser, som foregår i hjemmet (to RCT-studier, 778 deltagere), reducerer BMI, mens dette ikke gælder for indsatser i daginstitutionerne og indskoling (otte RCT-studier) (1).

Cochrane-litteraturgennemgangen er den eneste af de præsenterede litteraturgennemgange, som har lavet meta-analyser. De øvrige litteraturgennemgange har baseret deres konklusioner på baggrund af deres opsamlinger af litteraturen. Volger et al. (2018) finder, at under halvdelen af de amerikanske studier, som blev inddraget, havde effekt i forhold til at forbedre vægtudviklingen blandt de

1-5-årige (otte ud af 19 studier) (10). Langt størstedelen af indsatserne i litteraturgennemgangen var målrettet særlig udsatte familier (12 ud af 19 studier), som enten var af anden etnisk baggrund eller var fra en lav socioøkonomisk position (10). Ligeledes konkluderer Van de Kolk et al. (2019), at kun et lille antal af de indsatser, der blev inddraget, havde en positiv effekt på vægtrelaterede udfald, men at indsatserne havde en positiv indvirkning på børnenes adfærd, som er relateret til energi-balance (energy-balance-related behaviour) (6). Wolfenden et al. (2020) konkluderer også, at der er evidens for, at de indsatser, der blev inddraget, forbedrede fysisk aktivitet, kost og vægtudvikling (14). Bleich et al. (2018) konkluderer på baggrund af de fem RCT-studier i skolearenaen, at der er meget få studier på dette område og dermed begrænset evidens, men at der er en tendens imod, at både indsatser, som udelukkende fokuserer på fysisk aktivitet og indsatser med både kost og fysisk aktivitet, kan være effektfulde (9). Dog skal det bemærkes, at alle disse fem studier er populationer fra lav socioøkonomisk position eller omfatter etniske minoriteter i USA.

Luybli et al. (2019) har særligt fokus på indsatser blandt børn fra lave socialgrupper og finder i deres oversigt over skole- og daginstitutionsbaserede indsatser blandt 2-5-årige, at ni ud af 14 RCT-studier viste en reduktion på overvægtsrelaterede udfald, såsom BMI z-score og fedtmasse (13). På baggrund af de få indsatser, der er målrettet en bredere aldersgruppe end den, der er fokus på i dette kapitel, og som var inkluderet i litteraturgennemgangen om søvn af Yoong et al. (2016), konkluderede forfatterne, at i de identificerede indsatser på tværs af alle aldersgrupper, som formåede at påvirke længden af søvnen, sås også en ændring i BMI, fysisk aktivitet og kost (7). Der var dog kun to studier, som omfattede de 1-5-årige.

I de kommende afsnit vil indsatser, som særligt er målrettet hjemmet, daginstitutioner og sundhedscentre blive præsenteret. Der bliver taget udgangspunkt i litteraturgennemgangenes opsamlings af de forskellige arenaer, og ligeledes vil enkelte eksempler på indsatser blive gennemgået.

6.3.3 Indsatser i hjemmet

Der er kun få indsatser i de gennemgåede systematiske litteraturgennemgange, som primært er foregået i barnets hjem. Overordnet set finder Brown et al. (2019) i en subgruppe-analyse, at de indsatser, som foregår i hjemmet (to RCT-studier, 778 deltagere), reducerer BMI (1). Der er dog kun få indsatser at bygge denne konklusion på.

I den systematiske Cochrane-litteraturnemgang findes i alt fire indsatser (15–18) med udgangspunkt i hjemmet, mens der i andre af de gennemgåede litteraturnemgange blot er et enkelt eller to studier, som primært er forankret i hjemmet (9,10). Litteraturnemgangen af Ash et al. (2017) har særligt fokus på familiebaserede indsatser og har medtaget både evaluerede indsatser og indsatser, som endnu ikke er evaluerede. Ash et al. (2017) beskriver 13 indsatser med fokus på overvægtsforebyggende indsatser i hjemmet (8). De 13 indsatser angives at have fokus på adfærd i forhold til kost, fysisk aktivitet og medieforbrug, men i litteraturnemgangen bliver det ikke konkluderet, hvorvidt disse indsatser har en effekt.

Det ene studie, som foregår i hjemmet blandt 121 familier, og som er inkluderet i Volger et al. (2018), viser en positiv effekt på BMI, da BMI falder med 0,18 kg/m² blandt børn i indsatsgruppen, mens den stiger med 0,21 kg/m² i kontrolgruppen (10). I studiet Healthy Habit, Healthy Home benyttede sundhedsundervisere motiverende samtaler ved besøg i hjemmet samt telefonsessioner og

SMS-beskeder for at fremme ændringer i familiens vaner i relation til fysisk aktivitet, måltider samt drikkevarer og søvn (15) (se **boks 6.1**).

Healthy Habit, Healthy Home er ligeledes blevet afprøvet i Skotland, hvor man har implementeret et pilotstudie for at undersøge gennemførligheden af denne indsats i en anden kontekst end den

amerikanske. Forskerne bag det skotske studie, som kun omhandlede indsatsens inplementarbarhed, konkluderer, at de med succes har kunnet overføre den amerikanske indsats til Skotland. Forskerne foreslår, at den amerikanske indsats enten kan inkluderes i den daglige praksis i Storbritannien eller afprøves i en større videnskabelig indsats, som bliver mere dybtgående evalueret (19).

→ BOKS 6.1

HEALTHY HABIT, HEALTHY HOME (15)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af en indsats i hjemmet, som skal forbedre rutinerne i hjemmet, som er associeret med overvægt i barndommen blandt en gruppe af lavindkomstfamilier af forskellig etnisk oprindelse med små børn.
ÅRSTAL:	2011-2012.
MÅLGRUPPE:	Etnisk forskellige lavindkomstfamilier, 62 i indsatsgruppen og 59 i kontrolgruppen.
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret studie.
VARIGHED:	Seks måneder.
ARENA:	Hjemmet.
INDSATS:	Indsatsen havde fokus på fire rutiner i hjemmet; fælles måltider i familien, tilstrækkelig søvn, begrænse mængden af tid, der blev brugt på at se TV og fjerne TV fra børnenes soveværelse. Indsatsen blev leveret ved hjælp af 1) motiverende samtaler i hjemme og over telefonen, 2) via mail med relevant materiale og 3) via SMS-beskeder. Kontrolgruppen fik materiale om børns udvikling.
RESULTATER:	Efter seks måneder var BMI blandt børn faldet med 0,18 kg/m ² i indsatsgruppen, mens kontrolgruppens BMI steg med 0,21 kg/m ² , hvilket er en forskel på -0,40 kg/m ² (95 % KI, - 0,79 til 0,00; p = 0,05). Ligeledes sås ændringer i forælderreporteret antal fælles familiemåltider (antal/uge), antal timer børnene så fjernsyn både på hverdage og weekender, børnenes søvn (timer/dag) fra baseline til opfølgning.
KONKLUSION:	Forskerne kommer frem til, at det at fremme rutiner i hjemmet, herunder særligt mængden af søvn og tid brugt på at se TV, kan være en effektiv tilgang til at reducere BMI blandt børn af anden etnisk baggrund med lavindkomstforældre.

I Bleich et al. inddrages ligeledes kun ét studie (20) med fokus på 5-7-årige forankret i hjemmet. Dette studie finder dog ikke en signifikant forskel i overvægtsrelaterede udfald mellem indsats- og kontrolgruppe, og forskerne bag litteraturgennemgangen konkluderer, at effekten af indsatser forankret i hjemmet, der er målrettet førskolebørn, er svag grundet mangel på studier, men at hjemmet som arena for indsatser er relevant, idet mange af de studier, der har fokus på enten skole eller daginstitution, og som viser en effekt, har inkluderet en komponent i hjemmet (9).

Blandt de nyere indsatser findes der enkelte studier, hvor den primære indsats foregår via internettet eller mobilen. Heriblandt er det svenske studie MINISTOP, hvor 281 forældre havde adgang til en app gennem seks måneder. I app'en kunne de finde materiale om forskellige sundhedsrelevante emner. Indsatsen viste dog ikke effekt på det primære udfald, som var Fat Mass Index (vægt af fedtmasse divideret med højde). Denne indsats beskrives i detaljer i **boks 6.2**.

6.3.4 Indsatser i daginstitutioner

Størstedelen af de identificerede indsatser målrettet de 1-5-årige foregår i daginstitutionerne eller indskolingsperioden (pre-school (for børn under fem år)). Indsatserne er derfor gennemført blandt børn, hvoraf nogle havde normalvægt og andre havde overvægt. Ingen af studierne er foretaget med henblik på specifikt at forebygge udvikling af overvægt hos børn med normalvægt. I de gennemgåede systematiske litteraturgennemgange er langt størstedelen af indsatserne fra USA. En række af indsatserne har særligt fokus på udsatte familier, og få indsatser har fokus på de langsigtede virkninger af indsatserne.

I Cochrane-litteraturgennemgangen angives det, at 22 af de 34 inkluderede studier indenfor aldersgruppen foregår i daginstitutionerne eller indskolingsperioden (1). På baggrund af en subgruppeanalyse med otte af de identificerede indsatser ses der ikke en effekt af de indsatser, som foregår i daginstitutionerne og indskolingen (otte RCT-studier) (1). Derimod finder Van de Kolk et al. (2019), at blandt de 18 studier i daginstitutioner, som har rapporteret vægtrelaterede udfald, har 11 (61,1 %) et positivt udfald for mindst et af de vægtrelaterede udfald (fx BMI, BMI z-score, fedtmasse) hos indsatsgruppen (6). Blandt de 11 studier fandt to en positiv effekt på samtlige vægtrelaterede udfald (23,24), mens de øvrige ni studier fandt en effekt for et eller flere vægtrelaterede udfald, men ikke for samtlige af de målte udfald. Effekstørrelserne for de vægtrelaterede udfald var alle små.

I en systematisk litteraturgennemgang af Bleich et al. (2018) var fem af 56 inkluderede studier forankret i førskolearenaen (daginstitutioner eller indskoling) (9). Alle fem RCT-studier inkluderede en indsatskomponent i hjemmet, og målgruppen i de fem studier var enten lavindkomstspopulationer eller involverede etniske minoriteter. Ud af de tre studier, der viser positive resultater på vægtrelaterede udfald, fokuserede to (25,26) udelukkende på fysisk aktivitet (30 minutters ekstra moderat til hård fysisk aktivitet dagligt og udvikling af adfærdsmæssige færdigheder), hvoraf det sidste studie (24) var en multikomponentindsats (miljømæssige eller politiske ændringer, ændring i menu og uddannelse af børn, lærere og forældre) (se **boks 6.3**). Alle tre studier med positive resultater var fra USA og havde en opfølgningstid på mellem ni måneder og to år. Desuden inkluderede fire af de 41 skolebaserede studier i Bleich et al. (2018) også børn i børnehaven eller børn i indskolingen, som var under seks år (9). Et af disse fire studier viste en positiv effekt på BMI blandt 5-6-årige i Spanien (27), mens de

→ BOKS 6.2

MINISTOP (MOBILE-BASED INTERVENTION INTENDED TO STOP OBESITY IN PRESCHOOLERS) (21,22)	
FORMÅL:	At hjælpe forældre med børn på fire år med at opnå en sund vægt og kropsfedtsammensætning ved hjælp af en app.
ÅRSTAL:	2014-2015.
MÅLGRUPPE:	Forældre med børn på fire år, 143 i indsatsgruppen og 138 i kontrolgruppen.
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret studie.
VARIGHED:	Seks måneder.
ARENA:	Hjemmet.
INDSATS:	App med 12 forskellige temaer (sund mad, morgenmad, sunde mellemmåltider, fysisk aktivitet, stillesiddende adfærd, slik, frugt og grøntsager, drikkevarer, spisning mellem måltider, fast food, søvn, mad udenfor hjemmet, mad til særlige begivenheder), som blev introduceret løbende. Hvert tema omfattede generel information, råd og evidensbaserede strategier til at ændre usund adfærd. Forældre kunne bl.a. notere børnenes kostindtag og fik ugentlige tilbagemeldinger.
RESULTATER:	Ingen indsats effekt på Fat Mass Index mellem indsats og kontrolgruppe (gennemsnit ± standardafvigelse (SD)): 20,23 ± 0,56 sammenlignet med 20,20 ± 0,49 kg/m ² ved opfølgning efter indsatsens afslutning. Men indsatsgruppen øgede sit indtag af sunde madvarer og øgede sin fysiske aktivitet fra baseline til opfølgning sammenlignet med kontrolgruppen (samlet score for syv komponenter for kost og fysisk aktivitet: + 0,36 ± 1,47 sammenlignet med 20,06 ± 1,33 enheder; p = 0,021). Denne forbedring var mere udtalt blandt børn med et Fat Mass Index over medianen (4,11 kg/m ²) (p = 0,019). Ved 12-månedersopfølgning var denne effekt ikke længere signifikant (gennemsnit ± SD: + 0,53 ± 1,49 enheder og + 0,35 ± 1,27 enheder, p = 0,25 mellem grupperne).
KONKLUSION:	Indsatsen havde en kortvarig effekt på børnenes kost og fysisk aktivitetsvaner, men ingen effekt på Fat Mass Index. Indsatsen var meget accepteret blandt forældrene.

andre tre enten ikke fandt nogen positiv effekt af indsatserne eller rapporterede blandede resultater. Disse studier indgår i afsnittet om skolebaserede indsatser (se kapitel 7). I litteraturgennemgangen af Wolfenden et al. (2020) konkluderer forfatterne på baggrund af de tre indsatser, som det var muligt at medtage i deres meta-analyse, at disse indsatser i daginstitutioner højst sandsynlig ikke eller kun i meget begrænset omfang medfører en ændring i børnenes vægt (14).

Nedenfor ses et eksempel på en multikomponent-indsats, som er baseret i daginstitutioner med fokus på særligt udsatte familier med lav indkomst og forskellig etnicitet (se **boks 6.3**). Denne indsats viste en positiv effekt (24).

Fem ud af de 12 indsatser målrettet daginstitutioner og indskoling i Volger et al. (2018) rapporterede en signifikant forskel i enten BMI z-score, BMI eller BMI-percentil (10). Disse indsatser havde

alle fokus på særlig udsatte børn af forældre med anden etnisk baggrund eller lav socialgruppe. De fleste af indsatserne i daginstitutionerne blev gennemført i USA, men der er enkelte eksempler fra Europa. Et ældre studie, der har vist effekt på vægtrelaterede udfald, er Kindergarten Mobil (KiMo) fra Tyskland, som beskrives i **boks 6.4**.

ToyBox er et eksempel på et stort internationalt studie, som er gennemført i Europa i Belgien, Bulgarien, Grækenland, Polen, Tyskland og Spanien. Dette studie inkluderede næsten 5.000 daginstitutionsbørn og har publiceret en lang række artikler om blandt andet udviklingen af studiet

og effekten af indsatsen på fx fysisk aktivitet og indtag af vand. Indsatsen medførte forbedringer i børnenes vandindtag, fysiske aktivitet og stillesiddende adfærd (29,30). Der er dog, så vidt vides, endnu ikke publiceret en artikel om overvægtsrelaterede udfald fra dette studie. Ifølge projektets hjemmeside opnåede projektet ingen forskelle mellem indsats og kontrolgruppen, hverken når det gælder børnenes BMI z-score eller forekomsten af overvægt og svær overvægt i gruppen. Indsatsen er efterfølgende blevet tilpasset og afprøvet i et pilotstudie i Skotland (31).

Et andet stort internationalt studie (også beskrevet

→ BOKS 6.3

HEALTHY CAREGIVERS-HEALTHY CHILDREN (HC2) (24)	
FORMÅL:	At udvikle, teste og evaluere "Healthy Caregivers-Healthy Children" (HC2), som er en teoretisk baseret multikomponentindsats, der har til formål at forebygge overvægt i daginstitutioner. HC2 er målrettet børn af forældre med lav indkomst af forskellig etnicitet.
ÅRSTAL:	2010-2012.
MÅLGRUPPE:	Lavindkomstfamilier, 754 i indsatsgruppen og 457 i kontrolgruppen.
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret studie.
VARIGHED:	To skoleår.
ARENA:	Daginstitutioner.
INDSATS:	Daginstitutioner, som deltog i indsatsen (n = 12), modtog HC2, som bestod af 1) ændringer i menuen, 2) materiale om sund mad og fysisk aktivitet til børnene, 3) materiale om at tilberede sund mad og materiale om at være rollemodel. Kontrolinstitutioner (n = 16) deltog i en indsats om at forebygge ulykker.
RESULTATER:	Ved at undersøge alder og kønsjusteret BMI over tid fandt forskerne, at børn i indsatsgruppen (n = 754) havde en mindre stejl BMI-kurve end kontrolgruppen (n = 457) (b = 1,95, standardfej [SE] = 0,97, p = 0,04) fra baseline til opfølgning.
KONKLUSION:	Indsatsen resulterede i en fastholdelse af en sund BMI-percentil over to skoleår blandt en gruppe af børn med forskellig etnisk baggrund og lavindkomstforældre.

i afsnit 6.6 og afsnit 7.3.3) som bl.a. brugte daginstitutioner og skoler som grundlag for en større lokalsamfundsindsats blandt to til 9,9 årige børn, er IDE-FICS (32). Studiet omfattede 16.228 børn fra otte europæiske lande – ca. 2.000 per land – fordelt ligeligt mellem interventions- og kontrolregioner. De deltagende lande var Belgien, Cypern, Estland, Italien, Spanien, Sverige, Tyskland og Ungarn. Indsatsen fokuserede på kost, fysisk aktivitet og stressrelaterede faktorer. Studiet havde et kontrolleret men ikke-randomiseret kvasiekperimentelt design og viste, at indsatsen hverken havde målbar effekt i forhold til at forebygge overvægt eller i forhold til at forbedre de sundhedsadfærdsparametre, som var i fokus under indsatsen (32,33).

6.3.5 Indsatser i den primære sundhedssektor

Der er kun publiceret få overvægtsforebyggende indsatser målrettet de 1-5-årige med udgangspunkt i den primære sundhedssektor, fx beskrives der i Cochrane-litteraturgennemgangen kun tre indsatser med udgangspunkt i sundhedssektoren. De studier, der omtales i litteraturgennemgangene, er primært fra USA og tager udgangspunkt i højrisikopopulationer så som etniske minoriteter eller lavindkomstpopulationer. Resultaterne i studierne er modstridende, og der er derfor ikke evidens for en effekt på dette område. Det eneste danske studie, som er nævnt i litteraturgennemgangene, er SundStart (40), som foregår i sundhedssek-

→ BOKS 6.4

KINDERGARTEN MOBIL (KIMO) (28)	
FORMÅL:	Undersøge effekten af en indsats med fokus på blandt andet kost og fysisk aktivitet i daginstitutioner. Yderligere blev der gennemført subgruppeanalyser på forældreinvolvering.
ÅRSTAL:	2007-2008.
MÅLGRUPPE:	Børn i daginstitutioner, 688 i indsatsgruppen og 362 i kontrolgruppen.
DESIGN:	Klynge-RCT.
VARIGHED:	Fem måneder.
ARENA:	Daginstitution.
INDSATS:	Forældremøde og møde med personale i daginstitutionerne med fokus på kost, fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd. Der var også fokus på opdragelsesstil og stresshåndtering.
RESULTATER:	BMI faldt i indsatsgruppen ($-0,1 \pm 0,6$ kg/m ² ; $p < 0,001$) fra baseline til opfølgning efter fem måneder, mens den steg i kontrolgruppen ($0,1 \pm 0,6$ kg/m ² ; $p = 0,040$). Der sås særligt en effekt hos drengene, mens pigernes BMI var mere stabil. Der var ligeledes en forskel i BMI-ændringer i institutioner, hvor over 60 % af forældrene deltog i mødet sammenlignet med institutioner, hvor mindre end 60 % af forældrene deltog.
KONKLUSION:	Indsatsen kunne mindske BMI blandt drenge og stabilisere pigernes BMI. Det så ud til at involvering af forældre havde en effekt.

toren. Dette studie beskrives i afsnit 6.4 om danske indsatser.

Eksemplet nedenfor beskriver et amerikansk studie udført i den primær sundhedstjeneste (34). Her deltog indsatsgruppen i kulturelt tilpassede motiverende samtaler med en læge eller sygeplejerske. Forskerne fandt en større reduktion i BMI-percentilen (reduktion på 0,33 percentil) i indsatsgruppen end i kontrolgruppen (stigning på 8,75 percentil) (34) (se **boks 6.5**).

En lang række af de gennemgåede indsatser har dog ikke udelukkende fokus på én arena, men kombinerer fx en indsats i daginstitutioner med en indsatskomponent i hjemmet eller i lokal-

samfundet. Flere litteraturgennemgange finder overordnet set, at de indsatser, der er målrettet flere arenaer, i højere grad viser positive resultater end de indsatser, som udelukkende gennemføres i én enkelt arena (35,36).

Et eksempel på en indsats, som har fokus på forskellige arenaer, er Now Everybody Together for Amazing and Healthful Kids af French et al. (2018), som beskrives i **boks 6.6**.

6.3.6 Indsatskomponenter

På baggrund af de gennemgåede litteraturgennemgange ses det, at langt størstedelen af indsatserne har fokus på mere end én komponent.

→ BOKS 6.5

STEPS TO GROWING UP HEALTHY (34)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af en overvægtsforebyggende indsats til førskoleminoritetsbørn.
ÅRSTAL:	2010-2012.
MÅLGRUPPE:	Børn og forældre med minoritetsbaggrund, 200 i indsatsgruppen og 218 i kontrolgruppen.
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret studie.
VARIGHED:	12 måneder.
ARENA:	Sundhedscentre for minoritetsfamilier.
INDSAT:	3-5 minutters indsats ved alle sundhedssamtaler gennem et år med fokus på indtag af mælk, juice og sukkersødede drikkevarer, fysisk aktivitet og skærmtid. Sundhedspersonalet benyttede motive-rende samtaler.
RESULTATER:	Forskerne fandt en signifikant indsatseffekt på ændring i BMI-percentil ($b = -0,23$; 95 % KI, $-0,33$ til $-0,13$). Over de 12 måneder observeredes en mindre reduktion i BMI-percentilen (reduktion på 0,33 percentil) i indsatsgruppen, hvorimod der var en stigning (stigning på 8,75 percentil) i kontrolgruppen.
KONKLUSION:	En kort indsats med fokus på fire relevante adfærdsmønstre mindskede BMI en smule i indsatsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen.

Det ses også tydeligt, at kost og fysisk aktivitet er de gennemgående komponenter for indsatserne. Dog har flere af de nyere studier også fokus på skærmtid og stillesiddende adfærd og på børnenes søvnmønstre. Enkelte indsatser involverer elementer om forældre som rollemønstre, opdragelsesstil og reduktion af stress. Ifølge Ash et al. (2017) har 47 af de 51 publicerede indsatser (92 %) målrettet de 2-5-årige en kostkomponent, 42 indsatser har en komponent med fokus på fysisk aktivitet (82 %), 34 indsatser har fokus på mediebrug, mens 14 indsatser (27 %) har fokus på søvn (8).

I Cochrane-litteraturgennemgangen gennemføres

analyser på indsatser, som udelukkende fokuserer på henholdsvis kost og fysisk aktivitet. De finder ingen studier målrettet 1-5-årige, som udelukkende har fokus på kost, og forfatterne finder ikke evidens for, at indsatser, som alene er målrettet fysisk aktivitet, har en effekt sammenlignet med kontrolgrupper på hverken BMI (fem RCT-studier, 2.233 deltagere) eller BMI z-score (fire RCT-studier, 1.053 deltagere) blandt 0-5-årige børn (1). I en systematisk litteraturgennemgang af Yoong et al. (2016) har man undersøgt overvægtsforebyggende indsatser med fokus på søvn (7). Her finder forfatterne blot to studier blandt 1-5-årige, hvoraf den ene indsats viste en signifikant ændring i BMI

→ BOKS 6.6

NOW EVERYBODY TOGETHER FOR AMAZING AND HEALTHFUL KIDS (NET-WORKS) (37)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af en overvægtsforebyggende indsats til førskoleminoritetsbørn.
ÅRSTAL:	2012-2017.
MÅLGRUPPE:	Børn og forældre i lavere socialgruppe, 265 i indsatsgruppen og 269 i kontrolgruppen.
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret studie.
VARIGHED:	Tre år.
ARENA:	Hjemmet, undervisning af forældrene i lokalsamfundet og telefonopkald.
INDSATS:	Et månedligt besøg i hjemmet med telefonopkald mellem besøgene. Forældrene deltog også i undervisningshold, som gennemgik 12 undervisningsgange. Der var blandt andet fokus på kost og fysisk aktivitet samt på miljøet i hjemmet.
RESULTATER:	Overordnet var der ikke effekt på BMI efter 24 og 36 måneder. Der sås dog en effekt af indsatsen på blandt andet energiindtag ved 24 måneder (-90 kcal/dag; 95 % KI = -164, -16) og 36 måneder (-101 kcal/dag; 95 % KI = -164, -37), at se TV ved 24 måneder (rate ratio = 0,84; 95 % KI = 0,75, 0,93) og 36 måneder (rate ratio = 0,88; 95 % KI = 0,78, 0,99). Børn, som havde overvægt eller svær overvægt ved baseline, havde lavere BMI i indsatsgruppen end i kontrolgruppen ved 36 måneder (-0,71 kg/m ² ; 95 % KI = -1,30, -0,12).
KONKLUSION:	Forskerne konkluderer blandt andet, at en familieindsats muligvis er mere effektiv i familier med børn, som allerede har overvægt.

i indsatsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen, mens den anden indsats ikke havde en effekt på BMI.

Volger et al. (2018) fremhæver betydningen af de fysiske omgivelser, som faktorer der kan påvirke børns udvikling af overvægt (10). Mindre end en tredjedel af studierne i Volger et al. (2018) arbejdede dog med at modificere en eller flere komponenter i de fysiske omgivelser. Disse indsatser forsøgte overvejende at fjerne barrierer for, at børnene og deres familier kunne have en sundere adfærd. Eksempler på sådanne komponenter i hjemmet kunne fx være at fjerne fjernsynet fra soveværelset og at give forslag til alternative, aktive legeaktiviteter. I daginstitutionerne kunne en sådan indsats være implementering af politikker, som vil begrænse stillesiddende adfærd, øge indtag af vand, øge indtag af frugt og grønt, samt ændre de fysiske rammer, således at de understøtter og motiverer til fysisk aktivitet (10,15,24,38,39). Matwiejczyk et al. (2018) har argumenteret for, at indsatser med fokus på både omgivelser og individuelle faktorer muligvis har en større chance for at vise effekt på adfærd relateret til energibalancen (36), og for at det kan være væsentligt at have fokus på pædagogers og læreres praksis, men også på at børn påvirker hinanden og lærer ved at observere hinanden.

6.3.7 Intensitet, dosis og varighed

Der er generelt stor variation i varigheden af indsatserne i de gennemgåede litteraturgennemgange. Størstedelen af indsatserne har en indsatsperiode på mindre end et år (1,8). Ifølge Ash et al. (2017) har kun en tredjedel af de identificerede indsatser en varighed på mere end et år (8). Der ses en tendens i litteraturgennemgangene til, at indsatser med en længere varighed (> et år) kan have en større effekt, men dette ses ikke i subgrup-

pe-analyserne i Cochrane-litteraturgennemgangen, hvor der ikke findes en signifikant effekt, og i gennemgangen findes ikke forskel på indsatser med en varighed på mere end 12 måneder og indsatser med en varighed på under 12 måneder. Litteraturgennemgangene beskriver sjældent dosis og intensitet af indsatsen i de gennemgåede indsatser, hvilket vil være relevant for at vurdere effekten af indsatserne.

6.3.8 Implementering og forankring

Det er vigtigt, at effektive indsatser forankres, så de er bæredygtige og får længerevarende effekt, og Bleich et al. (2018) påpeger, at det er essentielt også at hjælpe børn med at opretholde sunde vaner efter indsatsernes afslutning (9). Wang et al. (2015) konkluderer, at det kun er få studier, der rapporterer indsatsernes bæredygtighed og effekt efter den aktive indsatsperiode (35). I litteraturgennemgangen af Wolfenden et al. (2020) beskrives også udfordringer med, i hvor høj grad indsatser er blevet implementeret efter forskrifterne i daginstitutionerne (14). Der kan være mange udfordringer i forhold til implementering, blandt andet kan der være mangel på opbakning i ledelsen, personalegruppen eller blandt forældrene. Ligeledes kan kulturen blandt personalet i daginstitutionerne være en udfordring, hvis personalet ikke selv efterlever indsatsen, eller hvis personalet ikke føler, at de kan varetage opgaven med at udføre elementerne i indsatsen (14).

I mange litteraturgennemgange er det ikke entydigt, hvorvidt indsatserne er forankret i en teori. I Luybli et al. (2019), som har fokus på førskolebaserede indsatser til de 2-5-årige fra områder med høj forekomst af personer fra lave socialgrupper, var kun seks ud af 15 indsatser baseret på teoretiske modeller (13). Det tyder på, at antallet af teoribaserede indsatser blandt de kontrollerede indsatser på

området er begrænset. Dog nævner størstedelen af indsatserne ifølge Ash et al. (2017) en teori, men det er meget varierende, i hvilket omfang disse teorier benyttes i indsatserne. Den mest anvendte teori er Social Cognitive Theory (8).

6.3.9 Forældreinddragelse

Der er på tværs af de publicerede litteraturgennemgange (9,10,13,36) bred enighed om, at en af de vigtigste faktorer, som ses på tværs af de indsatser, der var effektfulde, var, at indsatserne omfattede forældreinddragelse.

Hvordan forældrene inddrages varierer på tværs af de gennemgåede studier. Bleich et al. (2018) konkluderer, at effekten af indsatser, der er forankret i hjemmet og målrettet førskolebørn, er svag grundet mangel på studier (9). Mange af de studier, som har udgangspunkt i daginstitutioner eller indskoling, og som har vist en effekt, havde dog også en komponent i hjemmet (9). Ligeledes argumenterer Volger et al. (2018) for, at de effektive indsatser i litteraturgennemgangen havde inkorporeret en komponent, som havde fokus på at påvirke familiens adfærd og hjemmets rutiner (10). Forældre- eller familiedeltagelse var således den primære eller sekundære komponent i alle de indsatser, der var succesfulde. Denne inddragelse kan for eksempel være teoretisk og praktisk læring om sunde vaner (fx kost, fysisk aktivitet, søvn og stressreduktion) (40) eller kulturelt målrettede uddannelsessektioner til forældrene (41), besøg i hjemmet (15), eller at familien modtager nyhedsbreve eller instruktioner (15,24,34,38,41,42). Flere litteraturgennemgange skelner mellem aktiv eller direkte og passiv eller indirekte forældreinddragelse alt efter omfanget af forældreinddragelsen. Litteraturgennemgangene konkluderer, at direkte forældreinvolvering synes at have en positiv indvirkning på indsatsernes effekt (6,43,44). Desuden

argumenterer Morgan et al. (2016) for, at det er vigtigt at inddrage forældrene i alle aspekter af indsatsens design og implementering, at der er fleksibilitet i indsatskomponenterne, og at der er løbende kontakt med familien (fx telefon eller SMS) (45).

6.3.10 Skadelige effekter

Der er meget få studier med fokus på de 1-5-årige, som inddrager en undersøgelse eller beskrivelse af mulige skadelige effekter. I Cochrane-litteraturgennemgangen er der således kun tre ud af 34 indsatser, som har angivet, hvorvidt der var skadelige effekter af indsatsen, og disse rapporterede ingen skadelige effekter.

6.4 DANSKE ERFARINGER

Der er endnu kun publiceret resultater fra et randomiseret, kontrolleret studie målrettet børn i alderen 2-6 år i Danmark (40). Sund Start-indsatsen havde til formål at forebygge overvægt blandt børn med normalvægt, men som ansås for at være i risiko for at udvikle overvægt, fx moderen havde overvægt eller en kort uddannelse, eller fordi barnet havde haft en høj fødselsvægt. Indsatsen bestod af individuelle råd til familierne i indsatsgruppen med fokus på at reducere stress og forbedre madvaner, fysisk aktivitet og søvnvaner. Børnene og deres forældre i indsatsgruppen blev inviteret til at mødes med en sundhedskonsulent med regelmæssige mellemrum i løbet af 15 måneder (max 10 besøg). Disse konsultationer havde fire overordnede temaer; optimering af kost og fysisk aktivitet i overensstemmelse med de nationale anbefalinger, søvn og stresshåndtering. For at omsætte teori fra temaerne blev familierne i indsatsgruppen desuden tilbudt at deltage i madlavningsaftener hver anden måned og i legearrangementer hver måned i de forskellige

kommuner, som deltog i indsatsen. Der var fokus på hele familiens individuelle behov og ressourcer og dermed ikke kun på det enkelte barn. Børnene i kontrolgruppen havde møder med sundhedskonsulenten to gange – en gang i starten af studiet og derefter et opfølgende møde ca. 15 måneder efter det første besøg. Forfatterne konkluderer, at indsatsen havde en lille klinisk effekt på kroppens sammensætning med hensyn til muskler og fedt men ikke på BMI, og at der er behov for mere forskning målrettet forebyggelse af overvægt hos børn med normalvægt (40). Sund Start-indsatsen beskrives i detaljer i **boks 6.7**.

Flere kommuner har fokus på forebyggelse af overvægt blandt de 1-5-årige, og der har således været gennemført flere mindre, ikke-randomiserede og ikke-kontrollerede studier på baggrund af Sundhedsstyrelsens satspuljemidler med fokus på forebyggelse af overvægt i denne aldersgruppe. Kommuner har blandt andet haft indsatser med ekstra sundhedsplejerskebesøg hos familierne, indtil barnet var omkring tre år. I disse besøg var sund vægtudvikling, kost og fysisk aktivitet i fokus (49,50). Der er ikke blevet gennemført evalueringer af effekterne på vægtrelaterede udfald, da indsatserne ikke var randomiserede kontrollerede forsøg med en kontrolgruppe. Det vides derfor ikke, om indsatserne har haft nogen betydning i forhold til forebyggelse af overvægt. Fokus i evalueringerne har derimod i højere grad fx været på forældrenes tilfredshed med besøgene og spørgsmål til forældrene, om de mente, at deres viden har ændret sig (51).

Der er på nuværende tidspunkt endvidere igangsatte projekter med fokus på forebyggelse af overvægt. Et af disse projekter er Aktive børn i dagtilbud, som gennemføres i daginstitutioner i Svendborg Kommune. Dette studie vil blive evalueret i et RCT-klyngestudiedesign. Studiets hoved-

formål er at undersøge, om en målrettet indsats i børnehaven kan forbedre børnenes motoriske færdigheder og derigennem også forbedre deres helbred, trivsel og kognitiv funktion. Man vil tillige vurdere børnenes fysiske aktivitet og kropssammensætning efter 18 og 30 måneder. Pilotprojektet blev påbegyndt i foråret 2018 (52,53).

KL har ligeledes opstartet det overvægtsforebyggende projekt Børneliv i sund balance i samarbejde med tre kommuner (Aalborg, Albertslund og Frederikssund). Projektet har til formål at fremme en sund vægtudvikling hos børn, og i forhold til de 1-5-årige børn har projektet fokus på at skabe leg, bevægelse og mod på sund mad i hverdagen i dagtilbud og ligeledes på at tilbyde en legebaseret sundhedsundersøgelse i samarbejde med sundhedsplejen (også omtalt i afsnit 5.4.1, afsnit 7.4.7 og afsnit 8.6)(54).

6.5 SOCIAL ULIGHED

I litteraturgennemgangene af Brown et al. (2019) og Luybli et al. (2019) er der blandt andet særligt fokus på social ulighed (1,13). En række studier har i forskellig grad haft fokus på social ulighed enten i forhold til design af indsatsen eller efterfølgende i analyserne ved at gennemføre subgruppeanalyser af socialgrupper.

6.5.1 Fokus på social ulighed i design af indsatsen

Ifølge forfatterne til Cochrane-litteraturgennemgangen har 14 studier målrettet de 1-5-årige forsøgt at designe deres indsats, så den målrettes socialt udsatte eller familier med anden etnisk baggrund og adresserer diversitet i deltagergruppen. Syv af indsatserne har håndteret dette ved at afholde undervisning for medarbejderne i fx daginstitutionerne i indsatsgruppen om forskellige

→ BOKS 6.7

SUNDSTART (40,46-48)	
FORMÅL:	At forebygge vægtøgning blandt 2-6-årige børn med normalvægt, som var i øget risiko for at udvikle overvægt. Udover sunde kostvaner og fysisk aktivitet, havde indsatsen fokus på søvnkvalitet og stressreduktion.
ÅRSTAL:	2009-2011.
MÅLGRUPPE:	2-6-årige børn med normalvægt og deres familier. Børnene var blevet udvalgt, fordi de var i højrisiko for at få overvægt senere i livet, enten fordi de havde en høj fødselsvægt (> 4.000 g) eller på grund af prægraviditetsovervægt hos moren (Body Mass Index (BMI) > 28 kg/m ²) eller lav socialklasse (mindre end ti års uddannelse).
DESIGN:	Randomiseret, kontrolleret studie.
METODE:	Børn født i perioden 2004-2007 i 11 kommuner i hovedstadsområdet, som passede på de tre ovenstående kriterier om at være i særlig risiko for at få overvægt (n = 5.902) blev randomiseret i tre grupper; en indsatsgruppe, en skyggekontrolgruppe (som blev fuldt i registre) og en kontrolgruppe. Ca. 21 % accepterede invitationen til at deltage i studiet. Børn, som allerede havde overvægt, blev ekskluderet (n = 196). I alt 271 børn blev inkluderet i indsatsgruppen og 272 i kontrolgruppen.
VARIGHED:	15 måneder.
ARENA:	Konsultationer med sundhedskonsulent, praktisk omsætning af viden til sund madlavning og fysisk aktivitet.
INDSATS:	Valgfri individuel guide til optimale kost- og fysiske aktivitetsvaner, reduktion af kronisk stress og stressfulde livsbegivenheder og forbedring af søvnkvalitet og -kvantitet. Indsatsen inkluderede også madlavningskurser og legearrangementer.
RESULTATER:	I SundStart finder forskerne, at børn i indsatsgruppen overordnet brugte mere tid på udendørsaktiviteter og sport per uge end kontrolgruppen (indsats: 400 min/uge; 95 % KI: 341, 459, sammenlignet med kontrol: 321 min/uge; 95 % KI: 277, 366; p = 0,02). Der var dog ikke en indsatsseffekt, hvis man kigger på de enkelte subkategorier for aktivitet fx udendørsaktiviteter og skærmtid. Derudover havde børn i indsatsgruppen et mindre energiindtag efter 15 måneders indsats end kontrolgruppen havde (henholdsvis 5,29 megajoule (MJ) og 5,59 MJ, p = 0,02). Der var et lavere indtag af kulhydrater og tilsat sukker i indsatsgruppen end i kontrolgruppen efter indsatsen (p = 0,002, p = 0,01). Effekten af indsatsen var en mindre øgning i fedtmasse samt en større øgning i muskelmassen i indsatsgruppen end i kontrolgruppen, men der var ikke en signifikant forskel i BMI z-score (henholdsvis 0,13 ± 0,44 og 0,06 ± 0,40 og 0,11 ± 0,64 standardafvigelse (SD)).
KONKLUSION:	Forfatterne konkluderer, at indsatsen havde en lille klinisk effekt på kroppens sammensætning med hensyn til muskler og fedt. Tiden brugt på sport og udendørsaktiviteter tilsammen var øget hos børn i indsatsgruppen. Ligeledes resulterede indsatsen i et lavere energiindtag, særlig kulhydrater og tilsat sukker 15 måneder efter indsatsen. Der er behov for mere forskning målrettet forebyggelse af overvægt hos børn med normalvægt.

kulturer (17,55) eller ved at målrette indsatsen til specifikke områder eller institutioner med forskellige etniske minoriteter (39,41,56–58). Ydermere havde en række studier fokus på særligt udsatte områder eller havde en rekrutteringsstrategi i forhold til at inddrage en bred målgruppe (1).

Luybli et al. (2019) konkluderer, at på trods af det begrænsede antal studier på området kan overvægtsforebyggende indsatser målrettet lavere socialgrupper gennemføres i (før)skolen. Forfatterne anbefaler multikomponente indsatser, der inkluderer forældrene. Der skal således ifølge Luybli et al. (2019) blandt andet være fokus på kost, fysisk aktivitet, søvn, økonomi og forældre-barn-tilknytning (13).

6.5.2 Fokus på social ulighed i analyserne

Fire RCT-studier i Cochrane-litteraturgennemgangen fra 2019 har gennemført subgruppeanalyser på socioøkonomisk position. To studier rapporterer en større effekt blandt børn fra højere socialgruppe (39,59), mens et studie rapporterede, at indsatsen i højere grad reducerede BMI z-score blandt børn fra lav end blandt børn fra høj socialgruppe (60). Det sidste studie fandt ingen forskel i effekten mellem grupper med forskellig socioøkonomisk position. Yderligere har to studier (39,61) i Cochrane-litteraturgennemgangen undersøgt effekten af indsatsen i forhold til migrantstatus. De fandt ikke nogen forskel i BMI mellem grupperne (1).

6.6 PERSPEKTIVERING

Den eksisterende viden om, hvilke effektive overvægtsforebyggende indsatser målrettet de 1-5-årige, der kan igangsættes, er sparsom, og evidensen for en effekt af overvægtsrelaterede indsatser er generelt utilstrækkelig. Ingen af de studier, som litteraturgennemgangene er baseret på, har

lavet indsatser, der udelukkende var rettet mod at forebygge overvægt blandt børn med normalvægt. Stort set alle hidtidige studier har haft indsatser overfor grupper af børn med både normalvægt og overvægt. Det store Europæiske IDEFICS studie (også omtalt i afsnit 6.3.4 og afsnit 7.3.3) fandt efter to års intervention, ingen effekt på vægtudviklingen hos de mere end 11.000 børn der indgik i indsatsen. I en senere analyse fandt forskerne heller ikke effekt af den multikomponente indsats i forhold til at forebygge overvægt blandt de >8000 2-10 årige børn med normalvægt. Studiet er et kontrolleret indsatsstudie med deltagelse af > 11.000 2-10 årige børn fra hele EU, som blev fulgt over to år (62). Resultaterne viste dog ingen effekt af den multikomponente indsats i forhold til at forebygge overvægt blandt 2-10 årige børn med normalvægt. Indsatsen resulterede imidlertid i et vægttab blandt de børn i denne aldersgruppe, som havde overvægt ved studiets start. For at afdække den primære forebyggende effekt af indsatserne, altså effekten af at forebygge overvægt blandt børn med normalvægt, er der således behov for, at studier differentierer deres effektanalyser efter, om børnene fra starten af studiet har normalvægt eller overvægt.

Den gennemgåede litteratur viser, at der er enkelte studier, der rapporterer en positiv effekt af overvægtsforebyggende indsatser blandt de 1-5-årige. Effekttørrelserne fra disse studier er generelt små, hvorfor det er relevant at overveje deres kliniske relevans. De indsatser, der har formået at vise en effekt, har sjældent påvist en længerevarende effekt, eftersom effekten ofte er helt eller delvist forsvundet ved en senere opfølgning. På trods af at de ikke viser en effekt på overvægtsrelateret udfald, har en lang række af de identificerede indsatser formået at ændre på en række af de adfærdskomponenter, som de har fokuseret på, fx fysisk aktivitet. Der er behov for, at fremtidige effektive indsatser også fokuserer på længereva-

rende implementering for at sikre, at effekterne ikke skyldes for kortvarige indsatser, så der ikke opnås en vedvarende effekt af indsatsen.

Mange af de identificerede indsatser er fra USA, og en lang række af disse har haft særligt fokus på udsatte grupper eller lavindkomstfamilier og særlige daginstitutioner for denne målgruppe. Dette gør det vanskeligt at overføre fundene til en dansk kontekst. Der er kun identificeret en enkelt indsats fra Danmark (40) og en indsats fra Sverige (22), hvorfor der stadig mangler viden om overvægtsforebyggende indsatser for små børn fra Skandinavien. Desuden er der stort set ikke identificeret indsatser i den primære sundhedssektor.

Der er på tværs af litteraturgennemgangene enighed om, at det kan være relevant at fokusere på flere arenaer. Langt størstedelen af de identificerede indsatser har involveret forældrene, men på meget forskellige måder. Der er dog enighed i litteraturgennemgangene om, at en aktiv forældreinvolvering kan være væsentlig.

Det anbefales at inddrage flere eller andre komponenter end de allerede afprøvede i de overvægtsforebyggende indsatser. De gennemgående komponenter i indsatserne er primært kost og fysisk aktivitet, men der er ligeledes identificeret indsatser, der har fokus på søvn, stillesiddende aktivitet, forældres stresshåndtering og opdragelsesstil. Indsatsernes implementering og dosis kan også være væsentlige, og varierer på tværs af de identificerede indsatser. Implementeringsgraden og indsatsernes dosis er kun i begrænset omfang beskrevet i litteraturgennemgangene. Langtidseffekterne af indsatserne er ligeledes kun i begrænset omfang blevet undersøgt.

Der er således fortsat et stort behov for forskning, der undersøger effekten af overvægtsforebyggende indsatser blandt 1-5-årige, særligt i en dansk

kontekst. Det er ligeledes vigtigt, at indsatserne forankres grundigt, og at de er længerevarende, så de har mulighed for at blive bæredygtige og få en varig effekt. Endeligt er der et væsentligt behov for at udføre mere grundforskning, som kan bidrage til forståelsen af, hvorfor børn med normalvægt udvikler overvægt, så vi sikrer, at indsatser, der udføres for at forebygge overvægt, faktisk får en effekt. De aktuelle og kendte sundhedsfremmende komponenter er af mange årsager relateret til effekten af sundhedsadfærds- og trivselsindsatser rettet imod børns generelle helbred og trivsel. Men den eksisterende viden kan ikke underbygge, at behovet for at forebygge overvægt blandt mindre børn sikkert kan imødekommes af sådanne indsatser, og der er et betydeligt behov for yderligere forskning på området.

6.7 LITTERATUR

1. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane database Syst Rev*. 2019 Jul;(7):CD001871.
2. Ballon M, Botton J, Charles MA, Carles S, de Lauzon-Guillain B, Forhan A, et al. Socioeconomic inequalities in weight, height and body mass index from birth to 5 years. *Int J Obes*. 2018 Sep;42(9):1671–9.
3. Sjöberg CB, Johansen A, Rasmussen M, Due P. Overvægt blandt børn i Region Hovedstaden i perioden 2002-2014. *Statens Institut for Folkesundhed, SDU*. 2017.
4. De Kroon MLA, Renders CM, Van Wouwe JP, Van Buuren S, Hirasing RA. The Terneuzen birth cohort: BMI changes between 2 and 6 years correlate strongest with adult overweight. *PLoS One*. 2010 Feb;5(2):e9155.
5. Cunningham SA, Kramer MR, Narayan KMV. Incidence of childhood obesity in the United States. Vol. 370, *The New England journal of medicine*. 2014. p. 1660–1.
6. van de Kolk I, Verjans-Janssen SRB, Gubbels JS, Kremers SPJ, Gerards SMPL. Systematic review of interventions in the childcare setting with direct parental involvement: Effectiveness on child weight status and energy balance-related behaviours. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019 Nov;16(1):110.
7. Yoong SL, Chai LK, Williams CM, Wiggers J, Finch M, Wolfenden L. Systematic review and meta-analysis of interventions targeting sleep and their impact on child body mass index, diet, and physical activity. *Obesity*. 2016 May;24(5):1140–7.
8. Ash T, Agaronov A, Young T, Aftosmes-Tobio A, Davison KK. Family-based childhood obesity prevention interventions: A systematic review and quantitative content analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 Aug;14(1):113.
9. Bleich SN, Vercammen KA, Zatz LY, Frelief JM, Ebbeling CB, Peeters A. Interventions to prevent global childhood overweight and obesity: A systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018 Apr;6(4):332–46.
10. Volger S, Rigassio Radler D, Rothpletz-Puglia P. Early childhood obesity prevention efforts through a life course health development perspective: A scoping review. Vol. 14, *PLoS one*. 2018. p. e0211288.
11. Cruz TH, Davis SM, Myers OB, O'Donald ER, Sanders SG, Sheche JN. Effects of an Obesity Prevention Intervention on Physical Activity Among Preschool Children: The CHILE Study. *Health Promot Pract*. 2016 Sep;17(5):693–701.
12. Davis SM, Myers OB, Cruz TH, Morshed AB, Canaca GF, Keane PC, et al. CHILE: Outcomes of a group randomized controlled trial of an intervention to prevent obesity in preschool Hispanic and American Indian children. *Prev Med*. 2016 Aug;89:162–8.

13. Luybli M, Schmillen H, Sotos-Prieto M. School-Based Interventions in Low Socioeconomic Settings to Reduce Obesity Outcomes among Preschoolers: A Scoping Review. *Nutrients*. 2019 Jul;11(7):1518.
14. Wolfenden L, Barnes C, Jones J, Finch M, Wyse RJ, Kingsland M, et al. Strategies to improve the implementation of healthy eating, physical activity and obesity prevention policies, practices or programmes within childcare services. *Cochrane database Syst Rev*. 2020 Feb;(2):CD011779.
15. Haines J, McDonald J, O'Brien A, Sherry B, Bottino CJ, Schmidt ME, et al. Healthy Habits, Happy Homes: Randomized trial to improve household routines for obesity prevention among preschool-aged children. *JAMA Pediatr*. 2013 Nov;167(11):1072–9.
16. Østbye T, Krause KM, Stroo M, Lovelady CA, Evenson KR, Peterson BL, et al. Parent-focused change to prevent obesity in preschoolers: Results from the KAN-DO study. *Prev Med*. 2012 Sep;55(3):188–95.
17. Harvey-Berino J, Rourke J. Obesity prevention in preschool native-american children: A pilot study using home visiting. *Obes Res*. 2003 May;11(5):606–11.
18. Keller A, Klossek A, Gausche R, Hoepfner W, Kiess W, Keller E. Prevention for obesity in children [Gezielte primäre Adipositasprävention bei Kindern]. *Dtsch Medizinische Wochenschrift*. 2009;134:13–8.
19. Gillespie J, Hughes AR, Gibson A-M, Haines J, Taveras EM, Stewart L, et al. Healthy Habits, Happy Homes Scotland (4HS) feasibility study: Translation of a home-based early childhood obesity prevention intervention evaluated using RE-AIM framework. *Public Heal Pract*. 2020;1:100026.
20. Hull PC, Buchowski M, Canedo JR, Beech BM, Du L, Koyama T, et al. Childhood obesity prevention cluster randomized trial for Hispanic families: Outcomes of the healthy families study. *Pediatr Obes*. 2018 Nov;13(11):686–96.
21. Nyström CD, Sandin S, Henriksson P, Henriksson H, Trolle-Lagerros Y, Maddison R, et al. Mobile-based intervention intended to stop obesity in pre-school children: The MINI-STOP RCT: Christine Delisle Nyström. *Eur J Public Health*. 2017 Nov 1;27(suppl. 3).
22. Nyström CD, Sandin S, Henriksson P, Henriksson H, Maddison R, Löf M. A 12-month follow-up of a mobile-based (mHealth) obesity prevention intervention in pre-school children: the MINISTOP randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2018 May;18(1):658.
23. Klein D, Manz K, Ferrari N, Strüder H, Graf C. Effects of health promotion projects in preschools on body mass index and motor abilities. *J Sports Med Phys Fitness*. 2015;55(1–2):103–12.
24. Natale RA, Messiah SE, Asfour LS, Uhlhorn SB, Englebert NE, Arheart KL. Obesity Prevention Program in Childcare Centers: Two-Year Follow-Up. *Am J Health Promot*. 2017 Nov;31(6):502–10.

25. Annesi JJ, Smith AE, Tennant GA. Reducing high BMI in African American preschoolers: Effects of a behavior-based physical activity intervention on caloric expenditure. *South Med J*. 2013 Aug;106(8):456–9.
26. Annesi JJ, Smith AE, Tennant GA. Effects of a cognitive-behaviorally based physical activity treatment for 4- and 5-year-old children attending US preschools. *Int J Behav Med*. 2013 Dec;20(4):562–6.
27. Llargués E, Recasens MA, Manresa J-M, Jensen BB, Franco R, Nadal A, et al. Four-year outcomes of an educational intervention in healthy habits in schoolchildren: The Avall 3 Trial. *Eur J Public Health*. 2017 Feb;27(1):42–7.
28. Klein D, De Toia D, Weber S, Wessely N, Koch B, Dordel S, et al. Effects of a low threshold health promotion intervention on the BMI in pre-school children under consideration of parental participation. *E Spen Eur E J Clin Nutr Metab*. 2010 Jun 1;5(3):e125–31.
29. De Craemer M, De Decker E, Verloigne M, De Bourdeaudhuij I, Manios Y, Cardon G. The effect of a kindergarten-based, family-involved intervention on objectively measured physical activity in Belgian preschool boys and girls of high and low SES: the ToyBox-study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014 Mar;11(1):38.
30. Pinket A-S, Van Lippevelde W, De Bourdeaudhuij I, Deforche B, Cardon G, Androutsos O, et al. Effect and Process Evaluation of a Cluster Randomized Control Trial on Water Intake and Beverage Consumption in Preschoolers from Six European Countries: The ToyBox-Study. *PLoS One*. 2016;11(4):e0152928.
31. Malden S, Reilly JJ, Gibson A-M, Bardid F, Summerbell C, De Craemer M, et al. A feasibility cluster randomised controlled trial of a preschool obesity prevention intervention: ToyBox-Scotland. *Pilot feasibility Stud*. 2019;5:128.
32. De Henauw S, Huybrechts I, De Bourdeaudhuij I, Bammann K, Barba G, Lissner L, et al. Effects of a community-oriented obesity prevention programme on indicators of body fatness in preschool and primary school children. Main results from the IDEFICS study. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2015 Dec;16 Suppl 2:16–29.
33. De Bourdeaudhuij I, Verbestel V, De Henauw S, Maes L, Huybrechts I, Mårild S, et al. Behavioural effects of a community-oriented setting-based intervention for prevention of childhood obesity in eight European countries. Main results from the IDEFICS study. *Obes Rev*. 2015 Dec;16 (Suppl):30–40.
34. Cloutier MM, Wiley J, Wang Z, Grant A, Gorin AA. The Early Childhood Obesity Prevention Program (ECHO): An ecologically-based intervention delivered by home visitors for newborns and their mothers. *BMC Public Health*. 2015 Jun;15:584.

35. Wang Y, Cai L, Wu Y, Wilson RF, Weston C, Fawole O, et al. What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2015 Jul;16(7):547–65.
36. Matwiejczyk L, Mehta K, Scott J, Tonkin E, Coveney J. Characteristics of Effective Interventions Promoting Healthy Eating for Pre-Schoolers in Childcare Settings: An Umbrella Review. *Nutrients*. 2018 Mar;10(3).
37. French SA, Sherwood NE, Veblen-Mortenson S, Crain AL, JaKa MM, Mitchell NR, et al. Multicomponent Obesity Prevention Intervention in Low-Income Preschoolers: Primary and Subgroup Analyses of the NET-Works Randomized Clinical Trial, 2012-2017. *Am J Public Health*. 2018 Dec;108(12):1695–706.
38. Alkon A, Crowley AA, Neelon SEB, Hill S, Pan Y, Nguyen V, et al. Nutrition and physical activity randomized control trial in child care centers improves knowledge, policies, and children's body mass index. *BMC Public Health*. 2014 Mar;14:215.
39. Puder JJ, Marques-Vidal P, Schindler C, Zahner L, Niederer I, Bürgi F, et al. Effect of multidimensional lifestyle intervention on fitness and adiposity in predominantly migrant preschool children (Ballabeina): cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2011 Oct;343:d6195.
40. Olsen NJ, Ängquist L, Frederiksen P, Lykke Mortensen E, Lilienthal Heitmann B. Primary prevention of fat and weight gain among obesity susceptible healthy weight preschool children. Main results from the "Healthy Start" randomized controlled intervention. *Pediatr Obes*. 2020 Oct;e12736.
41. Slusser W, Frankel F, Robison K, Fischer H, Cumberland WG, Neumann C. Pediatric overweight prevention through a parent training program for 2-4 year old Latino children. *Child Obes*. 2012 Feb;8(1):52–9.
42. Fitzgibbon ML, Stolley MR, Schiffer L, Van Horn L, KauferChristoffel K, Dyer A. Two-year follow-up results for Hip-Hop to Health Jr.: A randomized controlled trial for overweight prevention in preschool minority children. *J Pediatr*. 2005 May;146(5):618–25.
43. Hingle MD, O'Connor TM, Dave JM, Baranowski T. Parental involvement in interventions to improve child dietary intake: A systematic review. *Prev Med*. 2010 Aug;51(2):103–11.
44. Ward DS, Welker E, Choate A, Henderson KE, Lott M, Tovar A, et al. Strength of obesity prevention interventions in early care and education settings: A systematic review. *Prev Med*. 2017 Feb;95 Suppl:S37–52.
45. Morgan PJ, Jones RA, Collins CE, Hesketh KD, Young MD, Burrows TL, et al. Practicalities and Research Considerations for Conducting Childhood Obesity Prevention Interventions with Families. *Child*. 2016 Nov;3(4).

46. Olsen NJ, Buch-Andersen T, Händel MN, Ostergaard LM, Pedersen J, Seeger C, et al. The Healthy Start project: a randomized, controlled intervention to prevent overweight among normal weight, preschool children at high risk of future overweight. *BMC Public Health*. 2012 Aug;12:590.
47. Rohde JF, Larsen SC, Ängquist L, Olsen NJ, Stougaard M, Mortensen EL, et al. Effects of the Healthy Start randomized intervention on dietary intake among obesity-prone normal-weight children. *Public Health Nutr*. 2017 Nov;20(16):2988–97.
48. Händel MN, Larsen SC, Rohde JF, Stougaard M, Olsen NJ, Heitmann BL. Effects of the Healthy Start randomized intervention trial on physical activity among normal weight preschool children predisposed to overweight and obesity. *PLoS One*. 2017;12(10):e0185266.
49. Linder B, Jessen P. 2 1/2 - 3 års besøget - blev valgt til af de fleste. Available from: <https://www.sundhedsplejersken.nu/artikel/2-3-aars-besoeget-blev-valgt-til-af-de-fleste/>.
50. Sundhedsplejersken. Kvantitativ og kvalitativ måling af kampagnen en lettere barndom - 2010. 2010. Available from: https://www.enletterebarndom.dk/Tilkommuner/-/media/Kommuner/Kroppen_paa_toppen/Enlettere-barndom%20FINAL.ashx
51. Rambøll. Børns trivsel i familier med overvægt eller andre sundhedsrisici. Tværgående evaluering. København; 2015.
52. Hestbæk L, Andersen ST, Skovgaard T, Olesen LG, Elmose M, Bleses D, et al. Influence of motor skills training on children's development evaluated in the Motor skills in PreSchool (MiPS) study-DK: Study protocol for a randomized controlled trial, nested in a cohort study. *Trials*. 2017 Aug;18(1):400.
53. Syddansk Universitet (SDU). Aktive børn i dagtilbud - gledere, kloger og sundere børn: Motor skills in Preschool (MiPS) - Svendborg børnehaveprojektet. Available from: https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/rich/forskning/projekter/mips. 2018.
54. Kommunernes Landsforening (KL). Stort projekt skal forebygge overvægt hos mindre børn. København; 2020. Available from: <https://www.kl.dk/forsidenyheder/2020/januar/stort-projekt-skal-forebygge-overvaegt-hos-mindre-boern/>.
55. Fitzgibbon ML, Stolley MR, Schiffer LA, Braunschweig CL, Gomez SL, Van Horn L, et al. Hip-Hop to Health Jr. Obesity Prevention Effectiveness Trial: Postintervention results. *Obesity*. 2011 May;19(5):994–1003.
56. Fitzgibbon ML, Stolley MR, Schiffer L, Van Horn L, KauferChristoffel K, Dyer A. Hip-Hop to Health Jr. for Latino preschool children. *Obesity*. 2006 Sep;14(9):1616–25.
57. Natale RA, Lopez-Mitnik G, Uhlhorn SB, Asfour L, Messiah SE. Effect of a child care center-based obesity prevention program on body mass index and nutrition practices among preschool-aged children. *Health Promot Pract*. 2014 Sep;15(5):695–705.

58. Story M, Hannan PJ, Fulkerson JA, Rock BH, Smyth M, Arcan C, et al. Bright Start: Description and main outcomes from a group-randomized obesity prevention trial in American Indian children. *Obesity*. 2012 Nov;20(11):2241–9.
59. Rush E, Reed P, McLennan S, Coppinger T, Simmons D, Graham D. A school-based obesity control programme: Project Energize. Two-year outcomes. *Br J Nutr*. 2012 Feb;107(4):581–7.
60. Cohen DA, Babey SH. Contextual influences on eating behaviours: Heuristic processing and dietary choices. *Obes Rev*. 2012 Sep;13(9):766–79.
61. Bonvin A, Barral J, Kakebeeke TH, Kriemler S, Longchamp A, Schindler C, et al. Effect of a governmentally-led physical activity program on motor skills in young children attending child care centers: A cluster randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013 Jul;10:90.
62. Lissner L, De Bourdeaudhuij I, Konstabel K, Mårild S, Mehlig K, Molnár D, et al. Differential outcome of the IDEFICS intervention in overweight versus non-overweight children: Did we achieve “primary” or “secondary” prevention? *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2015 Dec;16 Suppl 2:119–26.



7

**INDSATSER BLANDT BØRN
I SKOLEALDEREN**

I DETTE KAPITEL GENNEMGÅS LITTERATUREN OM STUDIER AF INDSATSER MÅLRETTET BØRN OG UNGE MELLEM SEKS OG 16 ÅR MED HENBLIK PÅ AT AFDÆKKE DEN VIDENSKABELIGE DOKUMENTATION FOR, HVILKE INDSATSER DER SER UD TIL AT VÆRE MEST EFFEKTIFULDE I FORHOLD TIL AT FOREBYGGE OVERVÆGT OG SVÆR OVERVÆGT BLANDT BØRN OG UNGE I DENNE ALDERSGRUPPE.

7.1 SAMMENFATNING

- › Mere end 200 studier har undersøgt effekten på forebyggelse af overvægt blandt de 6-16-årige børn og unge. Langt de fleste af disse indsatser er skolebaserede.
- › Ingen af studierne er foretaget med henblik på specifikt at forebygge udviklingen af overvægt hos børn med normalvægt. De fleste af de publicerede forskningsresultater stammer fra amerikanske indsatser blandt børn op til 12 år, ofte fra socialt udsatte områder. Der er gennemført få danske studier på området, og der mangler generelt studier både fra Danmark og de andre nordiske lande.
- › Evidensen fra de eksisterende studier er svag til moderat. Hovedparten af indsatserne viser ingen effekt, og hvor der er effekt af indsatsen, er den lille.
- › De hidtil kendte indsatser kan således ikke forventes at have nogen afgørende effekt i forhold til at forebygge overvægt blandt 6-16-årige børn og unge, og der bør udvikles nye initiativer baseret på andre tiltag end de hidtil testede.
- › Der mangler belæg for, at studier i hjemmet har en effekt på forebyggelsen af overvægt blandt børn og unge i skolealderen.
- › Selvom enkelte, særligt skolebaserede indsatser, har formået at vise en lille effekt, er denne ofte helt eller delvist forsvundet ved en senere opfølgning. For en stor del af indsatserne er varigheden under et år, hvilket vurderes at være for kort til at kunne skabe sikre og varige adfærdsændringer. Derfor bør fremtidige indsatser være længerevarende eller varige og sikres løbende evaluering.
- › Der er stor heterogenitet i kombinationen og intensiteten af indsatskomponenter, og det er fortsat uklart, præcis hvilken kombination af indsatskomponenter, intensitet og varighed, der har størst chance for at have effekt.
- › De få succesfulde skolebaserede indsatser, der er udført, er kendetegnet ved at indeholde indsatskomponenter med både fysisk aktivitet og kost samt ved at have aktiv forældreinvolvering, og der er en tendens til, at hvis der er effekt af indsatsen, er denne større blandt de mindre børn under 12 år.

- › Forældreinvolvering beskrives på tværs af en række litteraturgennemgange som væsentlig i overvægtsforebyggende indsatser målrettet skolebørn.
- › Der er kun fokus på betydningen af social ulighed i en meget begrænset del af de gennemgåede artikler, og de få resultater, der præsenteres, er ikke entydige.

7.2 BAGGRUND

Når det gælder aldersgruppen af 6-16 årige børn og unge, tager overvægtsforebyggende indsatser oftest udgangspunkt i skolen, mens færre indsatser er afprøvet og dokumenteret i familien og i børnenes øvrige omgivelser. Børn og unge tilbringer en stor del af dagtimerne i skolen og eventuelt i fritidsordningen, og de indtager mindst en tredjedel af dagens kalorier i skolen (1). Skolen er derfor af stor betydning for børnenes daglige bevægelse og måltider. I skolen kan indsatser nå børn fra alle socioøkonomiske baggrunde, og med de allerede eksisterende fysiske og undervisningsmæssige rammer kan indsatser implementeres uden store ændringer i barnets normale dagligdag (2). Indsatser i hjemmet og i børnenes øvrige omgivelser er mere komplekse og krævende at gennemføre, hvilket formodentligt er en af årsagerne til, at disse indsatser er langt færre, når man gennemgår den videnskabelige evidens for indsatser i denne aldersgruppe.

I WHO's globale strategi for kost, fysisk aktivitet og sundhed (Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health) står der, at skoler skal tilbyde undervisning i sundhed og det gode helbred, så børn og unge har den viden og de kompetencer, der er nødvendige for at kunne træffe gode valg, og forældrene skal så vidt muligt inddrages og opfordres til sunde valg (3,4). I forhold til fremme af sund kost anbefaler WHO bl.a., at skoler tilbyder

sunde måltider og snacks, der lever op til kostanbefalingerne og kun har automater, der tilbyder sunde madvalg (fx frugt og snacks med lavt fedtindhold) og drikke. I forhold til fremme af fysisk aktivitet anbefaler WHO, at skolerne tilbyder daglige idrætstimer med et varieret indhold, så flest mulige skoleelevers interesse og evner tilgodeses, og at disse timer suppleres af idrætsmuligheder efter skoletid. Skolerne anbefales også at opfordre eleverne til aktiv transport til og fra skole. Sundhedsstyrelsen har i deres forebyggelsespakker tilsluttet sig og bygget videre på WHO's anbefalinger (5-7).

I dette kapitel gennemgås indsatser målrettet børn og unge i alderen 6-16 år med særligt fokus på indsatser i skolen, hvor den videnskabelige dokumentation er stærkest. Der findes en lang række systematiske litteraturgennemgange, som har haft fokus på forskellige vinkler af indsatser målrettet forebyggelse af overvægt blandt børn i 6-16-årsalderen. Cochrane-litteraturgennemgangen fra 2019 (8) har gennemgået alle publicerede artikler om kostindsatser og fysiske aktivitetsindsatser målrettet forebyggelse af overvægt blandt børn fra 1990 frem til 2015, der er evalueret i et randomiseret, kontrolleret design. I dette kapitel gennemgås resultater fra Cochrane-litteraturgennemgangen og desuden inkluderes resultater fra ti andre udvalgte forskningsoversigter og meta-analyser publiceret fra 2015 og frem i den udstrækning, de bidrager med nye studier og ny viden. I kapitlet præsenteres desuden en række eksempler på enkeltstudier, som har bidraget til viden på området, og der samles op på den viden, der er om eventuelle socioøkonomiske forskelle i indsatsernes effekt. Afslutningsvist gennemgås de danske erfaringer med overvægtsforebyggende indsatser i denne aldersgruppe, og der gives en perspektivering.

7.3 HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?

Litteraturen om overvægtsforebyggende indsatser i aldersgruppen 6-16 år er omfattende, men samtidig karakteriseret af at alle studier har været gennemført på grupper af børn med både normalvægt og overvægt. Der er således ingen primære forebyggelsesstudier på verdensplan. Vi baserer nedenstående oversigt på 11 forskningsoversigter, som med lidt forskellige vinkler hver især har søgt at samle op på den eksisterende viden.

7.3.1. Litteraturgennemgange

Fælles for de forskningsoversigter, som omhandler overvægtsforebyggende indsatser for 6-16-årige, er, at langt de fleste beskriver skolebaserede studier, at størstedelen af studierne kommer fra USA, at de fleste omhandler gruppen af skolebørn op til 12-årsalderen og at særligt sårbare populationer fx minoritetspopulationer eller populationer, der bor i socialt udsatte områder, udgør en stor del af studierne.

Den mest centrale forskningsoversigt for studier om 6-16-årige er også for denne aldersgruppe er Cochrane-litteraturgennemgangen fra 2019 (8). Forskningsoversigten havde til formål at samle evidensen fra indsatser der var publiceret fra 1990 til januar 2018, og som fokuserede på at forebygge overvægt blandt børn. Forfatterne inddrog studier fra hele verden, og de fleste af de 115 randomiserede, kontrollerede studier i den aktuelle aldersgruppe (6-16 år) er gennemført i Nordamerika (n = 58), Europa (n = 34) eller Australien (n = 9), og færre studier (n = 14) er fra Asien, Sydamerika og det nordlige Afrika eller Mellemøsten og dermed mindre sammenlignelige med danske forhold. I forskningsoversigten opdeles resultaterne i aldersgrupperne 0-5 år (se kapitel 6), 6-12 år og 13-18 år.

I alt 114 artikler omhandler 6-16-årige: 85 af disse artikler (ca. 75 %) omhandler studier af 6-12-årige, mens 29 (ca. 25 %) omhandler 13-18-årige. Blandt de studier, som omhandler 6-12-årige, finder langt de fleste af indsatserne sted i skolen (75 %), færre i lokalsamfundet (21 %) og få i hjemmet (4 %). Blandt de 13-18-årige foregår en endnu større andel af indsatserne i skolen (83 %), mens en mindre del foregår i hjemmet (7 %) eller lokalsamfundet (7 %), og et enkelt studie er fra et sundhedscenter (3 %).

Den systematiske forskningsoversigt og meta-analyse af Wang et al. (2015) (9) samler i lighed med Cochrane-litteraturgennemgangen (8) op på overvægtsforebyggende indsatser for børn og unge på tværs af forskellige arenaer (skole, hjem og lokalsamfund) med fokus på aldersgruppen fra to år til 18-19-årsalderen. I modsætning til Cochrane-litteraturgennemgangen inddrager de dog kun studier fra højindkomstlande med lang opfølgningstid (seks måneder for skolebaserede og 12 måneder for ikke-skolebaserede studier) og inkluderer udover randomiserede kontrollerede studier (RCT) også kvasiexperimentelle studier og resultater fra naturlige eksperimenter. Deres litteratursøgning slutter i 2013. Også i dette studie er langt de fleste indsatser skolebaserede (83 %). Der indgår 147 artikler i deres oversigt, 42 af disse indgår også i Cochrane-litteraturgennemgangen.

I 2018 publicerede Wang et al. en forskningsoversigt baseret på overvægtsforebyggende indsatser, der hovedsageligt bestod af sundhedsfremme- og undervisningsmæssige indsatser publiceret frem til maj 2016 (10). Der indgår 30 RCT-studier i deres oversigt, hvoraf 16 indgår i Cochrane-litteraturgennemgangen. De 17 af artiklerne præsenterer studier i Europa (heriblandt Rusland og Tyrkiet), 11 artikler studier fra Nord- og Sydamerika og de sidste to er multinationale.

Bleich et al. (2018) samler i deres studie også op på artikler om overvægtsforebyggende indsatser for børn og unge på tværs af forskellige arenaer (skole, hjem og lokalsamfund) og inkluderer som Wang et al. (2015) udover RCT'er også kvasiekperimentelle studier og naturlige eksperimenter (1,9). Bleich et al. (2018) har også fokus på den brede aldersgruppe fra to år til 18-19-årsalderen. De inddrager dog studier fra hele verden i deres forskningsoversigt, og har fokus på nyere studier publiceret fra januar 2013 til maj 2017. Der indgår 56 studier i oversigten, hvoraf 14 af artiklerne også indgår i Cochrane-litteraturgennemgangen.

Fire andre forskningsoversigter fokuserer alene på skolebaserede indsatser (11), de tre af dem udelukkende blandt børn indtil 12 år (2,12,13). Selvom forskningsoversigterne fokuserer på indsatser i skolen, har en stor del af de inkluderede enkeltstudier også en indsats med aktiv forældreinvolvering i hjemmet eller i skolen.

Forskningsoversigten af Oosterhoff et al. (2016) samler op på den overvægtsforebyggende effekt af skolebaserede indsatser for at forbedre det fysiske aktivitetsniveau og eller kostindtaget blandt de 4-12-årige (12). De inddrager RCT-studier publiceret mellem 1985 og december 2013. De inddrager endvidere studier med fokus på effekten af indsatser på børnenes blodtryk. De beskriver resultaterne fra 85 inkluderede indsatser (91 artikler), hvoraf 44 indgår i Cochrane-litteraturgennemgangen (8).

Mei et al. (2016) har analyseret RCT-studier af indsatser om fysisk aktivitet rettet mod 6-12-årige gennemført i skolen, hvor den fysiske aktivitetsindsats har haft en varighed på mere end 12 måneder (2). De inddrager studier publiceret fra 1999 til 2014 og finder i alt 18 studier, som opfylder kriterierne. Ni af disse er fra Europa og fem er fra USA.

Syv af studierne indgår i Cochrane-litteraturgennemgangen (8).

En systematisk forskningsoversigt af Verjans-Janssen et al. (2018) samler op på effekten af 25 skolebaserede indsatser med fysisk aktivitet, stillesiddende adfærd og/eller kost blandt børn i alderen 4-12 år, hvor der samtidig er aktiv forældreinvolvering, dvs. hvor forældrene er med til workshops, vejledning eller undervisning enten i hjemmet eller på skolen (13). De inddrager studier publiceret frem til marts 2018. Fire af artiklerne indgår også i Cochrane-litteraturgennemgangen (8).

Den nyeste forskningsoversigt af RCT-studier af skolebaserede indsatser er en systematisk opsamling og metaanalyse af Liu et al. (2019) (14). Metaanalysen har til formål at undersøge effekten af overvægtsforebyggende skolebaserede indsatser blandt 5-18-årige fra januar 1990 til juli 2019 og at undersøge karakteristika for de indsatskomponenter, der potentielt er effektive til at forebygge overvægt i denne aldersgruppe. Forskningsoversigten inkluderer 50 indsatser, hvoraf størstedelen (86 %) var implementeret i indskolingen (gennemsnitsalder: 8,1 år). I alt 30 af artiklerne indgår også i Cochrane-litteraturgennemgangen (8).

En forskningsoversigt af Showell et al. (2013) havde til formål at afdække effekten af overvægtsforebyggende indsatser blandt børn mellem to og 18 år med udgangspunkt i barnets hjem (15). De inddrog både RCT-studier, kvasiekperimentelle studier og naturlige eksperimenter, men kun studier fra højindkomstlande med mindst et års opfølgning. Kun seks studier opfyldte kriterierne og indgik i litteraturgennemgangen, hvoraf de fire er inkluderet i Cochrane-litteraturgennemgangen (8).

En forskningsoversigt fra 2020 samler evidensen fra 13 andre forskningsoversigter af overvægtsfore-

byggende indsatser blandt unge i alderen 10-19 år i perioden fra januar 2008 til november 2019 (16). Kun seks af de inkluderede forskningsoversigter havde alene inkluderet RCT-studier, og 50 % af de inkluderede studier på tværs af de 13 forskningsoversigter var fra USA. Blot tre forskningsoversigter havde brugt WHO's definition af aldersgruppen unge (10-19 år) i inklusionen af deres studier, hvilket vil sige, at størstedelen af de inkluderede forskningsoversigter også har inkluderet børn. Tre af de inkluderede forskningsoversigter fokuserede på kost, seks på fysisk aktivitet og fire på en kombination af komponenter.

I de ovenstående forskningsoversigter indgår i alt tre danske studier (17-19).

Udover de studier, som indgår i ovenstående oversigtsartikler, har vi gennemgået nogle få nyere studier, som endnu ikke er medtaget i forskningsoversigterne for at samle op på, om de nyeste studier bringer ny viden på banen, vi kan lære af.

7.3.2 Effekter på skolebørns vægtudvikling

På tværs af forskningsoversigterne ses en gavnlige, men lille effekt af indsatser i forebyggelsen af overvægt blandt børn og unge i 6-16-årsalderen (1,2,9-14). Men mange af studierne resultater er usikre, og effekten af indsatserne er ofte så små, at de kendte indsatser ikke sikkert eller uden kombination med andre former for indsatser kan have nogen afgørende effekt i forhold til at forebygge overvægt blandt børn i denne aldersgruppe. Ingen af de nævnte forskningsoversigter forholder sig til, at kun ganske få publicerede studier undersøger indsatser målrettet forebyggelse af hvordan normalvægt udvikles til overvægt. I langt de fleste publicerede studier kan det derfor generelt ikke afgøres, om eventuelle gavnlige indsatser skyldes vægtreduktion blandt børn med overvægt eller

overvægtsforebyggelse blandt børn med normalvægt.

Cochrane-litteraturgennemgangen (8) er det antals- og kvalitetsmæssigt mest omfattende i forhold til at beskrive effekten af indsatserne på børnenes vægtudvikling. Det finder, at der i de ni studier blandt de yngre skolebørn i alderen 6-12 år ($n = 7.231$) er belæg for at sige at, at kostindsatser sammenlignet med kontrol ikke har effekt på hverken BMI z-score (gennemsnitlig forskel $-0,03$, 95 % konfidensinterval (KI) $-0,06$ til $0,01$) eller Body Mass Index (BMI) ($-0,02$ kg/m², 95 % KI $-0,11$ til $0,06$). For de otte studier, som i samme aldersgruppe alene inddrager fysisk aktivitet ($n = 6.841$), og som i meta-analysen indeholder mål for z-BMI, finder forfatterne moderat belæg for, at der ligeledes ikke er effekt på BMI z-score (gennemsnitlig forskel (mean difference (MD)) $-0,02$, 95 % KI $-0,06$ til $0,02$). Derimod finder de moderat belæg for, at de 14 inkluderede indsatser ($n = 16.410$) med fokus på fysisk aktivitet alene reducerer BMI ($-0,10$ kg/m², 95 % KI $-0,14$ til $-0,05$).

Via resultaterne fra 20 RCT-studier ($n = 24.043$) finder forfatterne, at sammenlignet med en kontrolgruppe reducerer indsatser, der kombinerer kost og fysisk aktivitet, BMI z-score en smule (gennemsnitlig forskel (mean difference (MD)) $-0,05$ kg/m², 95 % KI $-0,10$ til $-0,01$). Forfatterne konkluderer, at der er en lille men usikker effekt på BMI z-score. Fra 25 studier ($n = 19.498$) finder forfatterne dog samtidig belæg for, at indsatserne ikke reducerer BMI hos børn mellem seks og 12 år og dermed, at der ikke findes effekt på BMI, men forfatterne konkluderer også, at vores viden på dette område er usikker.

Brown et al. (2019) vurderer baseret på den tilgængelige viden, at blandt de 13-18-årige er samtlige af deres resultater usikre (8). Brown et al.

(2019) beskriver med baggrund i to randomiserede og kontrollerede studier (n = 294), at studierne giver usikkert belæg for, at der ingen effekt er af kostindsatser på BMI i denne aldersgruppe. Blandt indsatser med fysisk aktivitet finder de meget begrænset belæg for en reduktion i BMI (mean difference (MD) $-1,53 \text{ kg/m}^2$, 95 % KI $-2,67$ til $-0,39$; fire RCT; n = 720) og begrænset belæg for en reduktion i BMI z-score (gennemsnitlig forskel (mean difference (MD)) $-0,2$, 95 % KI $-0,3$ til $-0,1$; Et RCT; n = 100). Endeligt finder de blandt otte RCT-studier (n = 16.543) begrænset belæg for, at kost kombineret med fysisk aktivitet ikke har en effekt på BMI ($-0,02 \text{ kg/m}^2$, 95 % KI $-0,10$ til $0,05$) eller BMI z-score (gennemsnitlig forskel (mean difference (MD)) $0,01$, 95 % KI $-0,05$ til $0,07$).

Forskningsoversigten konkluderer, at der i begge aldersgrupper ikke er belæg for en effekt af indsatser, der udelukkende fokuserer på kost, i forhold til at reducere overvægt målt med BMI og BMI z-score. Der er dog for få kostindsatsstudier blandt 13-18-årige til, at resultaterne kan beskrives som sikre. Forfatterne konkluderer desuden, at indsatser med hovedvægt på fysisk aktivitet kan reducere risikoen for overvægt målt ved BMI både i aldersgruppen 6-12 år og 13-18 år, men i den ældste aldersgruppe er der for få studier til at drage sikre konklusioner. På trods af de ovenfor beskrevne resultater konkluderer Brown et al. (2019), at der er moderat belæg for at indsatser, der både inkluderer kost og fysisk aktivitet, er effektive, men som det fremgår, er effektstørrelsen lille, og evidensen er ikke stærk.

Wang et al. (2015) konkluderer på basis af indsatser alene i højindkomstlande, at der på tværs af de inkluderede studier overvejende ses gavnlige men små effektstørrelser i en størrelsesorden på henholdsvis $-0,05$ for BMI z-score og $-0,25$ for BMI (9).

Når man betragter de skolebaserede indsatser for sig, er konklusionerne stort set de samme. Bleich et al. (2018) angiver effektstørrelserne for BMI i de skolebaserede studier til at være mellem $-0,33$ og $-0,05 \text{ kg/m}^2$ (1). Oosterhoff et al. (2016) konkluderer, at skolebaserede livstilsindsatser for børn mellem fire og 12 år fører til gavnlige ændringer i BMI på $0,22 \text{ kg/m}^2$ (12). I deres forskningsoversigt af skolebaserede indsatser finder Liu et al. (2019), at blandt indsatser med kun ét element, der enten består af fysisk aktivitet, sundhedsundervisning eller en ændring af skolens politik, er der en signifikant men lille reduktion i BMI på $0,14 \text{ kg/m}^2$ og en lille reduktion i z-BMI på $0,05$ (14). I de indsatser, hvor flere komponenter indgår (fx både kost, fysisk aktivitet og sundhedsundervisning), ses der ifølge Liu en signifikant og lidt større reduktion på $0,32 \text{ kg/m}^2$ i BMI og $0,07$ i z-BMI. Mei et al. (2016) vurderer de længerevarende skolebaserede indsatser og finder, at den standardiserede forskel mellem BMI i indsats- og kontrolgruppe er $-0,20 \text{ kg/m}^2$ (95 % KI: $-0,39$, $-0,02$) (2).

Verjans-Janssen et al. (2018) konkluderer på baggrund af 25 studier, at de fleste af de skolebaserede indsatser, som involverer forældrene direkte, finder gavnlige effekter på BMI (61,1 % af studierne) og BMI z-score (81,1 % af studierne) (13). En forskningsoversigt og metaanalyse af Wang et al. fra 2018 (10) samler op på effekten af 30 randomiserede og kontrollerede undervisnings- eller uddannelsesindsatser for børn under 12 år. Forfatterne konkluderer, at undervisnings- eller uddannelsesindsatser har en signifikant positiv effekt på overvægtsrelaterede udfald, heriblandt en reduktion i BMI ($-0,15$; p = $0,003$) og BMI z-score ($-0,03$; p < $0,001$).

Showell et al. (2013) konkluderer på basis af seks studier af indsatser rettet mod børnenes hjem, at indsatserne på trods af positiv påvirkning på fx

indtag af frugt og grønt samt stillesiddende adfærd ikke kunne konstatere nogen effekt på udfald som BMI eller BMI z-score (15). Men evidensen på området er svag bl.a. på grund af de få studier på området.

Den nyeste forskningsoversigt af Flodgren et al. (2020) konkluderer, at der på tværs af de inkluderede forskningsoversigt er ses ingen eller en lille effekt på BMI og på de unges aktivitetsniveau (16). De konkluderer samtidig, at enkelte forskningsoversigter finder en gavnlig effekt af indsatserne på de unges kostvaner heriblandt på indtaget af sukkerholdige drikke.

Forfatterne konkluderer, at der overordnet set er svagt belæg for effekten af overvægtsforebyggende indsatser blandt unge.

7.3.3 Indsatskomponenter

I samtlige af de forskningsoversigter, der indgår i dette arbejde, påpeger forfatterne den store heterogenitet, der er, når man betragter indsatserne på området. Der er stor forskel på, hvilke adfærdskomponenter, der indgår i indsatserne (fx fysisk aktivitet, kost og søvn), og generelt beskriver effektstudierne kun i ringe grad, hvad indsatserne består af. Den eneste klare skelnen, som enkelte af oversigterne inddrager, er en opdeling i, om indsatserne indeholder fysisk-aktivitets-komponenter og/eller kostkomponenter. Det er derfor ikke muligt på tværs af studierne at komme med entydige konklusioner vedrørende indsatskomponenterne. Betydningen af fysisk aktivitet fremhæves i konklusionerne i flere af forskningsoversigterne, selvom det ikke altid fremgår lige så klart, når man betragter artiklernes resultater. Det generelle billede er, at der er lidt flere positive resultater af multikomponente indsatser. Det fremgår ikke klart af forskningsoversigterne, hvor mange af indsatserne, der indeholder

elementer, som er målrettet påvirkningen af andre vigtige faktorer med mulig relation til overvægt blandt børn, som fx stillesiddende adfærd, søvn, stress og mental sundhed.

I Cochrane-litteraturgennemgangen (8) indgår 15 artikler blandt 6-18-årige (13 %), hvor elever involveret i en kostindsats sammenlignes med en kontrolgruppe; i 28 studier (25 %) sammenlignes elever involveret i en indsats med fysisk aktivitet med en kontrolgruppe; og i 58 studier (51 %) inkluderer indsatsen en kombination af kost og fysisk aktivitet. Cochrane-litteraturgennemgangen (8) beskriver i diskussionen, at der er meget stor variation i studiernes indsatskomponenter selv indenfor kategorierne 'kost' og 'fysisk aktivitet', og at det derfor er vanskeligt at sammenligne indsatserne i de inkluderede studier. Kun tre studier i aldersgruppen 6-12 år sammenligner indsatskomponenter med hinanden, og der ses i de studier intet belæg for, at én indsatskomponent (kost, fysisk aktivitet eller kombineret kost og fysisk aktivitet) er mere effektiv end de andre. Forfatterne konkluderer overordnet, at indsatser, der fokuserer på at øge barnets fysiske aktivitetsniveau og forbedre dets kostvaner, fx gennem en reduktion af læskedrikke samt øgning af indtaget af frugt og grønt, er i stand til at påvirke BMI i positiv retning, men effektstørrelserne er små.

Wang et al. (2015) og Bleich et al. (2018) har flere enslydende konklusioner vedrørende indsatskomponenter i studierne (1,9). De finder begge moderat til høj evidens for en overordnet positiv og moderat effekt af overvægtsforebyggende indsatser blandt børn og unge. De konkluderer, at den stærkeste evidens ses i indsatser, der kombinerer elementer af kost og fysisk aktivitet med elementer i hjemmet eller familien samt eventuelt også lokalsamfundet.

Efter subgruppeanalyser konkluderer Liu et al. (2019), at der i indsatser, som alene er baseret på fysisk aktivitet, ses en større virkning, hvis indsatsen har inkluderet idrætsundervisning som en del af skolepensummet samt har haft fokus på glæden ved fysisk aktivitet (14). Forfatterne skriver, at dette kan hænge sammen med, at fysisk aktivitet gennemført som en del af pensum ofte ledes af en specialiseret underviser, og at intensiteten derfor er højere end i fysisk aktivitet udenfor skoletiden eller i korte pauser. Desuden skriver de, at idrætsundervisning som en del af pensum typisk er obligatorisk for alle børn i en klasse, og dermed er overholdelsen af indsatsen typisk større. Blandt de multikomponente indsatser finder de ikke en gennemgående sammenhæng mellem de forskellige indsatskomponenter og virkning, og forfatterne skriver, at samspillet af forskellige indsatskombinationer skal være et fokus i kommende studier. Forfatterne finder ikke en signifikant effekt af indsatser med fokus på kost. De skriver, at det kan skyldes ringe overholdelse af kostindsatser eller det komplekse samspil mellem indsatskomponenter. Desuden finder de, at selvom den samlede effektstørrelse for BMI i de gennemgåede studier er en smule større blandt multikomponente indsatser end blandt enkeltkomponente indsatser, så er forskellen ikke statistisk signifikant ($p = 0,41$ for BMI, $p = 0,71$ for BMI z-score).

Verjans-Janssen et al. (2018) anbefaler, at indsatser målrettes flere aspekter af børns energibalancerelaterede adfærd såsom fysisk aktivitet, stillesiddende adfærd og kost, samt at indsatserne varer mindst et år (13). De anbefaler desuden, at indsatser særligt fokuserer på interaktionen af indsatskomponenter af social karakter (fx at lærerne bliver undervist i sundhedsfremme, og at der implementeres pauser med fysisk aktivitet) og fysisk karakter (fx tilgængeligheden af frugt og grønt samt flere muligheder for fysisk aktivitet) både i skolen og i hjemmet.

Samtlige studier anbefaler indsatser, som involverer flere arenaer og inddragelse af flere forskellige indsatskomponenter.

Eksempler på skolebaseret indsatser med fokus på fysisk aktivitet

Mange studier beskriver indsatser med fysisk aktivitet, der - fx gennem undervisning og øget daglig fysisk aktivitet - har til formål at forebygge overvægt blandt børn i skolealderen. Der er generelt stor variation i varigheden, indsatskomponenterne og intensiteten i sådanne indsatser, og for at tydeliggøre forskellene er to indsatser, KISS og ICAPS, udvalgt og beskrevet nedenfor. Begge indsatser med fysisk aktivitet har formålet at vise en effekt umiddelbart efter indsatsens afslutning.

I det schweiziske projekt KISS blev de allerede eksisterende idrætstimer omstruktureret, samtidig med at den daglige mængde fysiske aktivitet blev forøget (20) (se **boks 7.1**). Forfatterne skriver, at projektets succes højst sandsynligt skal tilskrives indsatsens obligatoriske struktur, erfarne idrætsundervisere samt en passende varighed (et år) og intensitet. Forfatterne har lavet en opfølgning tre år efter indsatsens afslutning (21). Her ses ikke længere en gavnlige effekt i indsatsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen, men dog en signifikant positiv effekt på kondition, der vurderes at kunne tilskrives, at indsatsgruppen i opfølgningsperioden har været mere fysisk aktive i deres fritid (21).

Hvor Kriemler et al. (2010) (20) ovenfor primært fokuserer på at øge mængden af fysisk aktivitet i hverdagen, inddrager ICAPS (Indsats Centered on Adolescents' Physical activity and Sedentary behaviour) (se **boks 7.2**) fra Frankrig også komponenter, hvor forældrene involveres gennem regelmæssige møder og ændringer i de strukturelle forhold på skolerne (22-24). Denne indsatser var langvarig (fire år), og der ses en effekt både umid-

→ BOKS 7.1

KISS, SCHWEIZ (20,21)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af en etårig skolebaseret indsats med fysisk aktivitet på fysisk og psykologisk helbred.
ÅRSTAL:	2010.
MÅLGRUPPE:	502 skolebørn (gennemsnitlig alder 6,9 år).
DESIGN:	Klyngerandomiseret og kontrolleret studie.
METODE:	Socioøkologisk model.
VARIGHED:	Et skoleår (fra august 2005 til juli 2006).
ARENA:	Skole.
INDSAT:	Omstrukturering af de tre lovpligtige ugentlige idrætslektioner, to ekstra ugentlige idrætslektioner (fra 135 min/uge til 225 min/uge), daglige aktivitetspauser og fysisk aktivitet som hjemmearbejde.
RESULTATER:	Sammenlignet med kontrolgruppen havde børnene i indsatsgruppen en større reduktion i BMI (-0,12 (-0,19, -0,04) p = 0,003) og i de fleste risikofaktorer, herunder triglycerider og HDL-kolesterol (High Density Lipoproteins-kolesterol).
KONKLUSION:	En skolebaseret multikomponentindsats med fysisk aktivitet forbedrede fysisk aktivitet og reducerede overvægt blandt børnene. Implementering af lignende indsatser kan forbedre børns sundhed og reducere kardiovaskulære sygdomme og andre sygdomme senere i livet.
OPFØLGNING:	Tre år efter indsatsens afslutning.
KONKLUSION:	Bortset fra børnenes kondition kan reduktionen i BMI og de øvrige gavnlige effekter efter indsatsens afslutning ikke ses tre år efter indsatsens afslutning. En kontinuerlig indsats er nødvendig for at bevare dens overordnede gavnlige effekter.

delbart efter og 2,5 år efter indsatsens afslutning. Forfatterne mener, at indsatsens succes på kort og lang sigt skyldes det målrettede fokus på en aktiv hverdag både i og udenfor skolen, ændringen i de unges evne til at tro på sig selv (self-efficacy) og deres kompetencer i forhold til fysisk aktivitet samt en øget opfattelse af tilgængeligheden af fysisk aktivitet i det omkringliggende miljø. Indsatsen havde fokus på at reducere de typiske barrierer for fysisk

aktivitet såsom transporttid ved bl.a. at tilbyde attraktive og veltilrettelagte aktiviteter umiddelbart efter skoletid på skolens arealer, så transporttid kunne minimeres.

Eksempel på en skolebaseret indsats med fokus på kost

En række indsatser ønsker at påvirke børnenes kost og måltidsvaner gennem undervisningskompo-

→ BOKS 7.2

ICAPS, FRANKRIG (23,24)	
FORMÅL:	At undersøge om en indsats med fysisk aktivitet, der integrerer strukturelle ændringer, kan føre til varige ændringer i fysisk aktivitet og forebygge overvægt blandt unge.
ÅRSTAL:	2002-2006.
MÅLGRUPPE:	954 12-årige.
DESIGN:	Randomiseret og kontrolleret studie.
VARIGHED:	Fire år.
ARENA:	Skole og lokalsamfund og forældreinvolvering.
INDSATS:	Indsatsen havde tre primære formål: 1) at ændre deltagernes holdning til fysisk aktivitet, 2) at fremme støtte fra forældre, omgangskreds og lærere, og 3) at skabe strukturelle forhold, der opfordrer de unge til at bruge den nye viden og kompetencer i forhold til fysisk aktivitet. Programmet indeholdt en undervisningskomponent, mulighed for aktive pauser både i og efter skoletiden, sportsaktiviteter og dage med fokus på aktiv transport til og fra skole m.v. Forældre blev inkluderet gennem deltagelse i regelmæssige møder, og de blev opfordret til at støtte de unge i at øge deres daglige fysisk aktivitet.
RESULTATER:	De unge i indsatsgruppen havde en lavere stigning i BMI over tid end kontrolgruppen med en forskel på $-0,25 \text{ kg/m}^2$ (KI: 95 %; $-0,51; 0,01$) ved indsatsens afslutning. Indsatsen havde en signifikant effekt blandt unge med normalvægt ved baseline på $-0,36 \text{ kg/2}$ (KI: 95 %; $-0,60; -0,11$). 4,2 % af de unge normalvægt ved baseline havde overvægt efter indsatsens afslutning sammenlignet med 9,8 % i kontrolgruppen (odds ratio = 0,41).
KONKLUSION:	Forbedrede muligheder for fysisk aktivitet gennem en multikomponentindsats forebygger ekstra vægtstigning blandt unge med normalvægt.
OPFØLGNING:	2,5 år efter indsatsens afslutning.
KONKLUSION:	Ved opfølgningen 2,5 år efter indsatsens afslutning ses der fortsat en signifikant gavnlig effekt både på gennemsnitlig BMI i grupperne og på forekomsten af overvægt blandt de i udgangspunktet uden overvægt (24).

nenter og/eller strukturelle ændringer i udvalget af mad og drikke på skolerne.

Den engelske indsats CHOOPS (se **boks 7.3**) er medtaget som eksempel på en kostindsats, der gennem undervisning og med et simpelt og ukompliceret budskab formår at reducere indtaget af læskedrikke og reducere antallet af børn, der lever med overvægt. Effekten var dog ikke opretholdt to år efter afslutningen, og forfatterne konkluderede, at indsatsens varighed eller intensitet ikke var tilstrækkelig til at opnå ændringer på længere sigt.

Eksempler på en skolebaseret indsats med flere komponenter

Mange skolebaserede indsatser er multikomponente, dvs. at de indeholder flere komponenter med fokus på enten kost eller fysisk aktivitet eller kombinerer kost og fysisk aktivitet i samme indsats. Der ses på tværs af enkeltstudierne igen en stor variation både i sammensætningen af indsatslementer og også i intensiteten og varigheden deraf. To indsatser er udvalgt som eksempler nedenfor; IDEFICS, der til dato er et af de mest omfattende kontrollerede studier, der har været gennemført i Europa samt WAVES, der er en af de nyeste og mest veludviklede- og gennemførte indsatser blandt skolebørn.

IDEFICS-indsatsen, der var et kontrolleret men ikke-randomiseret studie, er et af de største multikomponente studier i Europa med over 16.000 børn i alderen 2-9,9 år fra forskellige lande, heriblandt Sverige (også omtalt i afsnit 6.3.4 og afsnit 6.6). I hvert land blev der udvalgt en sammenlignelig indsats- og kontrolregion, og indsatsen, der var udviklet af en gruppe eksperter, blev implementeret i regionerne i en periode på to år. Indsatsen, der havde fokus på fysisk aktivitet, kost og stresshåndtering inklusiv søvnkvalitet, bestod af ti moduler, hvoraf de seks var forankret i skolerne og fokuserede på at forbedre strukturelle forhold

for kost og måltider, muligheder for fysisk aktivitet samt på at give uddannelse i en sund adfærd (27). De resterende moduler var tilrettelagt til forældrene samt lokalsamfundet og omfattede forbedring af mulighederne for og sikkerheden i forhold til cykling til og fra skole. Forfatterne konkluderer, at forebyggelsesprogrammet ikke var effektivt i forhold til at reducere forekomsten af overvægt og svær overvægt. En anden artikel fra samme studie undersøgte, om der var en forskel i effekten på baggrund af børnenes vægtstatus ved baseline (28). Forfatterne konkluderer, at der blandt de børn med normalvægt ved baseline ikke ses en signifikant forskel mellem indsats- og kontrolgruppen i risikoen for udvikling af overvægt. Blandt børnene med overvægt eller svær overvægt ved baseline er der dog en signifikant større sandsynlighed for en normaliseret vægt efter indsatsens afslutning. Det vil sige, at der ses en beskyttende behandlingseffekt snarere end en forebyggende effekt af indsatsen (odds ratio: 0,76, 95 % KI: 0,58; 0,98).

Et af de seneste studier er fra projektet West Midlands ActiVe lifestyle and healthy Eating in School children (WAVES) (29). WAVES er udviklet med udgangspunkt i The Medical Research Council's guide til udvikling og evaluering af komplekse indsatser (30) og viden fra fokusgruppeinterviews med forældre, ansatte på skolerne, vigtige myndigheds- og sundhedspersoner i lokalområderne samt en ekspertgruppe. På trods af den grundige udvikling og pilotafprøvning af indsatsen viste studiet ikke en effekt på det primære udfald, som er BMI z-score. Studiet konkluderer, som Bleich et al. (2018) (1), at selvom skolerne er en ideel arena for overvægtsforebyggende indsatser og på trods af, at lignende indsatser kan opfylde skolernes ansvar i forhold til sundhedsfremmende undervisning, så er det usandsynligt, at skolerne kan påvirke børns generelle vægtudvikling uden involvering fra flere sektorer og miljøer.

→ BOKS 7.3

CHRISTCHURCH OBESITY PREVENTION PROGRAMME IN SCHOOLS (CHOPPS), ENGLAND (25,26)	
FORMÅL:	At undersøge om et skolebaseret undervisningsprogram med det formål at reducere indtaget af læskedrikke kan forebygge vægtstigning blandt børn.
ÅRSTAL:	2001-2002.
MÅLGRUPPE:	644 børn i alderen 7-11 år.
DESIGN:	Klyngerandomiseret og kontrolleret studie.
METODE:	Undervisning med et simpelt og ukompliceret budskab.
VARIGHED:	Et skoleår (fra august 2001 til oktober 2002).
ARENA:	Skole.
INDSATS:	4 x 1 times undervisning på et skoleår for at afholde børnene fra at drikke læskedrikke. Undervisningen fokuserede på en balanceret kost, øget indtag af vand, forbedret tandsundhed og et generelt øget velbefindende bl.a. gennem musikkonkurrencer og smagsprøver på frugt.
RESULTATER:	Efter indsatsens afslutning var procenten af børn med overvægt eller svær overvægt steget med 7,5 % i kontrolgruppen sammenlignet med et fald på 0,2 % i indsatsgruppen.
KONKLUSION:	Et skolebaseret undervisningsprogram resulterede i en reduktion i antallet af børn med overvægt eller svær overvægt samt en moderat reduktion i indtaget af læskedrikke.
OPFØLGNING:	To år efter indsatsens afslutning.
KONKLUSION:	Resultaterne viser, at forskellen i forekomsten af overvægt blandt børnene ikke er bevaret to år efter indsatsens afslutning.

7.3.4 Forældreinvolvering

Kun få af forskningsoversigterne beskæftiger sig specifikt med forældreinvolvering (11–13), men de konstaterer samstemmende, at forældreinvolvering bidrager positivt til indsatsernes effekt, særligt hos børn under 12 år.

Brown et al. (2016) konkluderer, at indsatser med en varighed på 6-12 måneder, der har aktiv

forældreinvolvering og samtidig inddrager flere miljømæssige, undervisningsmæssige og fysiske strategier, er mest lovende blandt de af studierne, der viste positive effekter i forebyggelsen af overvægt blandt skolens mindste børn (11). For at igangsætte adfærdsændringer blandt børn og unge, skal barnets miljø støtte og styrke den tilegnede viden fra undervisningselementerne fx ved at tilbyde fysisk aktivitet i de rette støttende omgivelser, hvis indsatsen skal vise gavnlige effekter.

Derfor er indsatser, der kun omfatter undervisnings-elementer, ikke altid tilstrækkelige. Igen var effekternes størrelse små.

Oosterhoff et al. (2016) samler op på skolebaserede indsatser blandt de 4-12-årige (12). Ud af 85 inkluderede randomiserede og kontrollerede indsatser (91 artikler) har 53 en indsatskomponent med forældreinvolvering (nyhedsbreve, informationsmøder m.v.) udover indsatsen, der leveres direkte til børnene. Forfatterne finder store variationer i effekten af indsatserne, men de konkluderer, at de indsatser, der har en indsatskomponent med forældreinvolvering, påvirker effektstørrelserne i en positiv retning.

Verjans-Janssen et al. (2018) analyserer særligt studier af skolebaserede indsatser overfor 4-12-årige med direkte forældreinvolvering dvs. indsatser, hvor forældrene enten selv deltager i undervisningssessioner eller workshops, direkte indgår ved selv positivt at påvirke børnenes kost eller fysiske aktivitetsniveau, eller hvor forældrene deltager i vejledende coaching eller forældretrænings-sessioner (13). Som et godt eksempel på en indsats med omfattende forældreinvolvering og positive resultater fremhæver forfatterne studiet Healthy Dads, Healthy Kids (31), der var en indsats målrettet børn med overvægt eller fædre og deres børn med svært overvægtigt. Forfatterne konkluderer, at skolebaserede indsatser med aktiv forældreinvolvering kan forbedre børns vægtudvikling.

Eksempel på en indsats med forældreinvolvering

WAVES-indsatsen, der er beskrevet ovenfor, er et godt eksempel på en indsats, der ikke havde effekt på vægtudviklingen, men hvor der var en høj grad af forældreinvolvering, og hvor forældrene desuden var medbestemmende i udviklingen af indsatsen (29). I tre af programmets fire indsatskomponenter

var børnenes forældre eller familier indskrevet som modtagere sammen med børnene (se **boks 7.4**).

Et andet studie, der havde en høj grad af forældreinddragelse, og som heller ikke fandt ikke en effekt af indsatsen på BMI, er den et-årige indsats JuvenTUM, der inkluderede 724 tyske børn med en gennemsnitsalder på ca. otte år (32).

Formålet med studiet var at undervise og opfordre børn, lærere og forældre til at leve et aktivt og sundt liv. Derudover blev der gennemført strukturelle ændringer på skolen med henblik på at fremme mere fysisk aktivitet. Forældrene fik uddelt arbejdsark og hjemmearbejde til familien, og der blev udsendt månedlige nyhedsbreve til at støtte kontakten mellem forældrene og børnene og for at øge den daglige fysiske aktivitet. Alle materialerne var let forståelige og farverige for at nå ud til flest mulige familier uanset deres baggrund og socioøkonomiske status. Forældrene var derudover involverede i to sessioner, hvor de blev introduceret til programmet og fik instruktioner i problemstillinger relateret til sundhed (tre timer i alt). De blev opfordret til at bruge mere tid med deres børn på fysisk aktivitet og til at fremme sundhedsadfærd gennem sund kost i hjemmet og reducere familiens skærmforbrug. Forfatterne fandt ikke en effekt af indsatsen på BMI, men dog en reduktion i hofteomkreds blandt børnene i indsatsgruppen på 1,7 cm (95 % KI: 1,2-2,3; $p < 0,001$). Denne effekt var større blandt de børn med overvægt (3,2 cm; 95 % KI: 1,5-4,8; $p < 0,001$), hvilket tyder på en behandlingssnarere end en forebyggelseffekt.

7.3.5. Indsatser i hjemmet

På tværs af litteraturen er der ganske få studier blandt børn i skolealderen, der udelukkende eller primært finder sted i hjemmet eller i familien, som det fx kan ses i Cochrane-litteraturgennemgangen,

→ BOKS 7.4

WAVES STUDY, ENGLAND (29)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af et skole- og familiebaseret program rettet mod sundhedsadfærd i forebyggelsen af overvægt blandt børn.
ÅRSTAL:	2011-2013 (skolerne blev randomiseret til start i 2011 og 2012).
MÅLGRUPPE:	1.892 børn i alderen 6-7 år.
DESIGN:	Klyngerandomiseret og kontrolleret studie.
METODE:	Ingen beskrevet metode.
VARIGHED:	12 måneder.
ARENA:	Skole og forældreinddragelse.
INDSATS:	Indsatsen bestod af fire overlappende komponenter: 1) 30 minutters ekstra fysisk aktivitet dagligt hvoraf mindst 15 minutter skulle være udenfor pauserne, 2) tre madlavningsworkshops med familierne, 3) et seksugers-program med fokus på øget fysisk aktivitet og sund kost (Vita Vitality) med bl.a. med interaktiv idrætsundervisning af personale fra en engelsk premier-league fodboldklub og et skoleprojekt, hvor forældrene var inddraget i ugentlige sundhedsudfordringer og 4) informationsark til forældrene med ideer til fysisk aktivitet i lokalsamfundet og i skoleferierne.
RESULTATER:	Der var ingen forskel i BMI z-score mellem indsats- og kontrolgruppen hverken 15 måneder efter baseline (gennemsnitlig forskel -0,075 (95 % KI -0,183 til 0,033, p = 0,18) eller 30 måneder efter baselinemålingerne (18 måneder efter indsatsens afslutning) (gennemsnitlige forskel -0,027 (-0,137 til 0,083, p = 0,63)).
KONKLUSION:	Indsatsen havde ikke effekt på BMI z-score eller på forebyggelsen af overvægt blandt børn. Det er usandsynligt, at skoleindsatser har en effekt på overvægtsepidemien blandt børn uden en bredere opbakning på tværs af flere sektorer og miljøer.

hvor blot fem ud af 153 indsatser blandt børn i skolealderen er forankret i hjemmet. Langt de fleste studier på området er fra USA og er udført i lavindkomst- eller etniske minoritetsområder (1). Konklusionen i flere forskningsoversigter er, at der er få studier og dermed utilstrækkeligt viden til sikkert at vurdere effekten af overvægtsforebyggende indsatser, der er forankret i hjemmet (1,9,15). Hjemmet fremhæves dog af flere forfattere som

en potentielt vigtig arena at inddrage i fremtidige multikomponente studier, der ifølge mange forfattere bør omfatte flere arenaer.

En systematisk forskningsoversigt af Showell et al. (2013) konkluderer, at der generelt ikke ses en signifikant effekt af de gennemgåede indsatser på BMI eller BMI z-score (15). De konkluderer endvidere, at indsatser forankret i hjemmet formentlig

skal være af længere varighed eller større intensitet for at opnå en effekt på overvægtsrelaterede udfald. Forfatterne skriver, at flere studier fokuserer på en individuel adfærdsændring uden samtidige ændringer i barnets adgang til mad (fx gennem nemmere adgang til sund mad) og fysiske aktivitetsmiljø (fx nemmere adgang til lokale legepladser eller bedre adgang til at færdes i lokalområdet). Forfatterne mener, at uden disse væsentlige ændringer i miljøet vil indsatsens effekt være begrænset (15). De skriver dog også, at selvom der ikke ses en signifikant effekt på BMI eller BMI z-score, kan der i flere indsatser ses en gavnlig effekt på intermediære udfaldsmål som fx reduceret skærmtid og øget indtag af frugt og grønt.

Eksempel på en familiebaseret indsats med udgangspunkt i hjemmet

Et studie fra USA inddrager 8-12-årige børn og deres forældre i en familiebaseret indsats (se **boks 7.5**), hvor familierne gennem regelmæssig gruppebaseret undervisning og telefonopkald bliver vejledt i at ændre bl.a. hjemmets kost- og måltidsvaner. Selvom indsatsen ikke formår at vise en signifikant effekt på BMI z-score, ses der dog en subgruppe-effekt blandt indsatsens yngste børn, der endnu ikke har nået puberteten. Forfatterne skriver, at den generelt manglende effekt ikke skyldes mangelfuld implementering eller ringe engagement fra familiernes side, og de anbefaler samtidig mere forskning på området særligt blandt de yngste børn i målgruppen.

Selvom indsatserne i hjemmet generelt ikke formår at rykke på overvægtsrelaterede udfald, ses der i flere indsatser en signifikant effekt på sekundære udfaldsmål som nedsat daglig skærmtid, nedsat indtag af slik, snacks og sodavand samt et øget indtag af frugt og grønt (34) eller en signifikant reduktion i stillesiddende adfærd (35).

7.3.6 Intensitet, dosis og varighed

Ud fra forskningsoversigterne er det ikke muligt at vurdere betydningen af indsatsernes intensitet, idet de ofte beskrives overfladisk og er usammenlignelige i de artikler, som omhandler studierne effekt. Derimod er varigheden af indsatserne et fokus i flere af forskningsoversigterne (2,8,13), som samstemmende konstaterer, at indsatser bør være længerevarende (mindst et år) for at kunne forventes at påvirke adfærdsændringer og for at kunne afspejle forandringer i børnenes vægtudvikling. Cochrane-litteraturgennemgangen (8) angiver, at 76 % af de indsatser, som forfatterne gennemgår i deres forskningsoversigt, har en varighed på under et år, og den samlede evidens baserer sig dermed i høj grad på kortvarige indsatser.

Mei et al. (2016) har udarbejdet en forskningsoversigt og metaanalyse, der opsummerer effekten af 18 længerevarende overvægtsforebyggende indsatser med fysisk aktivitet for børn i alderen 6-12 år (2). De skriver om intensiteten af indsatserne, at der ses en signifikant reduktion i stigningen i BMI både i indsatser med en ugentlig mængde fysisk aktivitet på under og over 100 minutter, men at reduktionen i stigningen i BMI var større i indsatserne med fysisk aktivitet i mindre end 100 minutter. De beskriver, at indsatser med en ugentlig mængde fysisk aktivitet over 100 minutter muligvis kan føre til dårlig implementering og dermed til en svagere effekt, og de konkluderer, at indsatser skal fokusere på passende og behagelige aktiviteter med stor variation for at opnå en høj intensitet og længere tid med moderat til høj fysisk aktivitet. Forfatterne finder en overordnet signifikant virkning af længerevarende indsatser med fysisk aktivitet, hvor indsatssgruppen har haft en mindre stigning i BMI på $-2,23 \text{ kg/m}^2$ sammenlignet med kontrolgruppen. Det konkluderes, at længerevarende indsatser med en varighed

→ BOKS 7.5

THE HEALTHY HOME OFFERINGS VIA THE MEALTIME ENVIRONMENT (HOME) PLUS STUDY, USA (33)	
FORMÅL:	At studere de vægtrelaterede udfald af en indsats fokuseret på familiens måltider på forebyggelsen af vægtstigning blandt unge.
ÅRSTAL:	2011-2013 (familierne blev rekrutteret til start i både 2011 og 2012).
MÅLGRUPPE:	160 8-12 årige børn og deres forældre/familier.
DESIGN:	Randomiseret og kontrolleret studie.
METODE:	Social kognitiv læringsteori og en socioøko­logisk model.
VARIGHED:	Ti måneder (opfølgning 21 måneder efter baseline).
ARENA:	Hjemmet.
INDSATS:	Ti månedlige gruppesessioner med fokus på sunde måltidsvaner i hjemmet, stillesiddende adfærd, skærmtid, forberedelse af snacks og måltider m.v. og fem motiverende telefonopkald af en diætist.
RESULTATER:	Der ses ikke en signifikant forskel i BMI z-score mellem indsatsfamilierne og kontrolfamilierne hverken efter indsatsen eller ved opfølgningen, men der ses et beskedent og lovende fald i vægtstigning både efter indsatsen og ved opfølgningen. Blandt de børn, der endnu ikke havde nået puberteten, sås der signifikant lavere BMI z-score på 0,18 (standardafvigelse (standard error (SE)): 0,08; 95 % KI: 0,01, 0,34).
KONKLUSION:	Trods en manglende signifikant effekt på indsatsens vægtrelaterede udfald konkluderer forfatterne, at der ses lovende adfærdsmæssige resultater særligt blandt indsatsens yngste børn. Der efterspørges mere forskning på området.

på mindst 12 måneder fortsat skal være en af de primære strategier i at forebygge overvægt blandt yngre børn i skolen, og at skoler skal tilbyde flere muligheder for fysisk aktivitet både i løbet af og efter skoledagen for at sikre kvalitet og kvantitet i den fysiske aktivitet blandt skolebørn.

7.3.7 Implementering og forankring

Flere studier påpeger betydningen af, at indsatserne implementeres af professionelle med kendskab til, viden om og interesse for den indsats,

som iværksættes. Dette sikrer kvaliteten og forankringen af indsatsen, og er afgørende for effekten og vedligeholdelsen af indsatserne. Der mangler generelt i effektstudierne klare beskrivelser af indsatsernes implementering.

Bleich et al. (2018) nævner vigtigheden af indsatsernes forankring, bæredygtighed og længerevarende effekt og fremhæver det essentielle i at hjælpe børn og unge med at opretholde sunde vaner også efter indsatsens afslutning (1). Wang et al. (2015) konkluderer, at få studier rapporterer

indsatsernes bæredygtighed og effekt efter den aktive indsatsperiode (9).

7.4 DANSKE ERFARINGER

I dette afsnit har vi søgt at samle danske primære forebyggende indsatser, som har haft overvægtsforebyggelse som et af deres formål. Som i resten af kapitlet, har vi ikke inkluderet indsatser målrettet særlige risikogrupper. Sammenlagt viser de danske studier ingen effekt af indsatserne på børnenes udvikling i BMI.

7.4.1 Svendborgprojektet

Svendborgprojektet, med forskningstitlen Childhood Health, Activity, and Motor Performance School study DK, blev igangsat i Svendborg Kommune i 2007. Seks folkeskoler i kommunen indvilligede i at tilføje fire ekstra idrætstimer til børnenes skoleskema, så eleverne gik fra at modtage de obligatoriske halvanden time ugentligt til at modtage minimum 4,5 idrætstimer om ugen i en periode på to år fra 2008-2010 (36).

Klakk et al. (2013) samlede op på effekten af denne toårige indsats (september 2008-2010) blandt 632 børn i alderen 8-13 år (18). De finder, at der ikke er forskel i BMI (-0,14, 95 % KI: -0,33; 0,04) og total fedtprocent (-0,08, 95 % KI: -0,65; 0,49) blandt børnene på indsatsskolerne sammenlignet med børnene på skoler, der ikke øgede den ugentlige fysiske aktivitet. De finder dog samtidig en signifikant gavnlige effekt i forekomsten af overvægt og svær overvægt (odds ratio 0,29, 95 % KI 0,11; 0,72) (18).

I artiklen af Kühr et al. (2020) præsenterer projektgruppen effekten af den øgede ugentlige idrætsundervisning over de samlede fem år fra 2008 til 2012 (37). Forfatterne finder, at det gennemsnitlige BMI var 0,45 kg/m² højere blandt eleverne på de

skoler, der ikke deltog i indsatsen, end på indsatsskolerne. De finder også, at der blandt elever på indsatsskolerne med højere BMI z-score ses en større reduktion i BMI z-score, og at de elever, der levede med overvægt ved baseline, havde en mindre risiko for at fortsat at leve med overvægt end eleverne på de skoler, der ikke modtog indsatsen (51 % i indsatsgruppen mod 84 % i kontrolgruppen). Resultaterne antyder derfor også en behandlende effekt. Forfatterne konkluderer, at grunden til Svendborgprojektets fortsatte succes kan tilskrives den obligatoriske idrætsundervisning, der fører til bedre overholdelse af indsatsen blandt både lærere og elever. De skriver, at der er et stort potentiale i sundhedsfremmende indsatser som denne, hvor skolerne øger den ugentlige mængde fysiske aktivitet, men at fremtidig forskning skal kortlægge, hvilken varighed og intensitet der fører til den største effekt (38).

7.4.2 Ballerup-Tårnby projektet/Copenhagen School Child Intervention Study (CoSCIS)

Ballerup-Tårnby projektet begyndte i 2001 som et tværvideenskabeligt forskningsprojekt, hvor Ballerup Kommune var indsatskommune, og Tårnby Kommune indgik som sammenligningskommune (kontrolgruppe). CoSCIS havde til formål at undersøge, hvorvidt børns fysiske og psykiske sundhed påvirkes af en fordobling i tiden til skoleidræt (fra 90 til 180 minutter ugentligt), efteruddannelse af idrætslærere samt en fornyelse af idræts- og legefaciliteterne på indsatsskolerne (39). Indsatsen varede tre år og involverede ti indsatsskoler og 696 6-7-årige børn ved baseline i 2001/2002. Indsatsen førte til gavnlige effekter i systolisk blodtryk og insulinresistens blandt drenge, men forfatterne fandt ikke en effekt på overvægt og andre målte risikofaktorer (40).

Sundhedsstyrelsen udgav i 2006 en større rapport

på baggrund af projektet: Sundhedsmæssige aspekter af fysisk aktivitet hos børn - et treårigt forsøg i to kommuner ved København: Ballerup og Tårnby (41). Der skal ifølge projektets hjemmeside gennemføres en langtidsopfølgning på indsatsen, men disse resultater er endnu ikke offentliggjort (41).

7.4.3 Sund Skole Nettet, Healthy Schools Network (HSN)

Sund Skole Nettet var et landsdækkende sundhedsinitiativ i folkeskolen, der blev igangsat af Rockwool Fonden i 2008. Indsatsen bestod i, at de deltagende skoler (16 indsatskoler og 17 kontrolskoler) skulle oprette et lokalt sundhedsudvalg, der havde ansvar for at igangsætte sundhedsfremmende initiativer på deres skole, og derudover skulle eleverne måles på en række parametre heriblandt højde, vægt og taljemål. Hensigten med tiltagene var at gøre elever, forældre og lærere mere bevidste om børnenes sundhedstilstand og derigennem skabe adfærdsændringer henimod øget daglig fysisk aktivitet og forbedrede måltidsvaner (19). Forfatterne konkluderer overordnet, at der ikke er effekt af Sund Skole Nettet, selvom der ses et lille fald i BMI blandt de deltagende børn på mellem 0,1 og 0,15 kg/m², og selv om indsatsen reducerede risikoen for at blive overvægtig eller svært overvægtig med ca. 1 % (19).

7.4.4 SPACE – rum til fysisk aktivitet

SPACE-projektet (School site, Playspot, Active transport, Club fitness and Environment) var en multikomponent, klyngerandomiseret og kontrolleret toårig indsats, som havde til formål at øge den daglige fysiske aktivitet for unge i alderen 11-15 år gennem fysiske og organisatoriske ændringer i og omkring skolerne (42). Indsatsen bestod af 11 komponenter heriblandt fysiske ændringer af skolernes udendørsområde, hvor hver skole fik mu-

lighed for at opgradere deres faciliteter, opfordring og støtte til aktiv transport til og fra skole samt indgik i et samarbejde med lokale idrætsforeninger, der kunne tilbyde fitnessstræning. Der blev ikke set ændringer i aerobisk fitness, muskelstyrke og overvægt målt på hofteomkreds 0,2 (95 % KI: -2,5; 2,8, p = 0,91) mellem indsatsgruppen og kontrolgruppen ved followup to år efter indsatsens start (43). Forfatterne skriver, at indsatsen var afhængig af aktiviteter udenfor skoletid og frivillig deltagelse, og at sådanne indsats er afhængige af engagementet blandt elever, lærere og skoleledere (43). De anbefaler, at fremtidige indsats fokuserer på fysisk aktivitet med en højere intensitet og desuden har fokus på at øge motivationen på alle niveauer.

7.4.5 OPUS (Optimal Well-being, Development Health for Danish Children through a Healthy New Nordic Diet)

Kostindsatsen OPUS havde til formål at undersøge effekten af udleveret skolemad og snacks baseret på New Nordic Diet (mindre kød og mere fisk og grønt som kål, bær og rodfrugter, m.v.) på bl.a. kropskomposition blandt 8-11-årige på ni skoler i Danmark (44). I en periode på tre måneder var 834 deltagende børn med til at forberede, smage på og udlevere frokosten, og det normalt afsatte kvarter til frokosten blev øget til 20-25 minutter. Forfatterne konkluderer, at indsatsen ikke havde en effekt på scoren af forskellige risikofaktorer som taljemål og blodtryk blandt de deltagende børn, fordi små forbedringer i bl.a. blodtryk blev udlignet af en uønsket effekt på bl.a. taljemål, og der sås heller ikke en forskel i BMI z-score (0,01, 95 % KI: -0,00 til 0,03). Forfatterne af studiet anfører, at tilbøjeligheden til at øge abdominal omfang og øge blodtryk muligvis kan tilskrives for lidt søvn, da børn som fik tilstrækkelig søvn forbedrede deres resultater på alle parametre.

7.4.6 FIFA 11 for Health

FIFA 11 for Health var en 11-ugers, randomiseret og kontrolleret fodboldbaseret indsats, der bestod af 90 minutters fodboldrelaterede aktiviteter og sundhedsundervisning i skolens idrætsundervisning leveret af uddannede skolelærere (45). I alt 546 børn i femte klasse på syv indsatskoler og to kontrolskoler deltog i indsatsen i efteråret 2015. Ved indsatsens afslutning sås der bl.a. en reduktion i fedtprocent (henholdsvis -0,83 % og -0,04 %) og en lille reduktion i BMI (henholdsvis -0,02 og 0,13 kg/m²) i indsatsgruppen og kontrolgruppen efter de 11 uger. I en anden artikel fra samme studie, hvor indsatsens effekt på børnenes viden om sundhed (health knowledge) og velbefindende (well-being) undersøges, sås der en positiv effekt på begge disse udfaldsmål (46). Der er ikke undersøgt, om effekterne strakte sig udover de 11 uger, som indsatsen varede.

7.4.7 Børneliv i sund balance – et projekt på vej

Projektet Børneliv i sund balance har med målgruppen af 0-10-årige også fokus på en sundhedsfremmende hverdag i skolerne (også omtalt i afsnit 5.4.1, afsnit 6.4 og afsnit 8.6). Indsatserne skal udvikles i samarbejde med kommunerne og vil bl.a. fokusere på fysisk aktivitet, bedre forældresamarbejde og inddragelse af idrætsforeninger og det øvrige lokalsamfund (47). Det er hensigten med projektet, at lokalsamfundet bakker op omkring et aktivt familieliv bl.a. ved at tilbyde flere aktiviteter til børn samt andre aktiviteter, der omhandler sund mad og fysisk aktivitet.

7.5 SOCIAL ULIGHED

Der er kun fokus på betydningen af social ulighed i en meget begrænset del af de artikler, som ligger til grund for de gennemgåede forskningsover-

sigter, og heller ikke i de nyere studier er der særlig opmærksomhed på, hvorvidt eventuelle positive resultater kommer alle børn til gode.

Et af de primære argumenter for at overvægtsforebyggende indsatser skal finde sted i skolen er, at sådanne indsatser kan nå ud til alle børn uanset deres socioøkonomiske status, baggrund eller etnicitet. Moore et al. (2015) har i en forskningsoversigt adresseret skolebaserede indsatser effekt på socioøkonomisk ulighed i sundhed blandt børn og unge (48). Af de 90 gennemførte og inkluderede studier rapporterer 19 en analyse af effekten på baggrund af socioøkonomisk status, og resultaterne peger i flere retninger. Forfatternes forsigtige konklusion lyder, at indsatser med fokus på undervisning eller kompetenceudvikling kan øge den sociale ulighed, mens indsatser med fokus på strukturelle ændringer kan mindske den (48).

Seks af de 85 indsatser målrettet 6-12-årige børn i Cochrane-litteraturgennemgangen (8) rapporterer, hvorvidt der ses en forskel i effekten af indsatserne blandt forskellige socialgrupper. To af de seks studier finder ikke en sammenhæng mellem socioøkonomisk position og effekt af indsatser på BMI, mens to studier fra højindkomstlande finder, at en højere socioøkonomisk status blandt forældrene fører til mere favorable effekter af indsatserne - heriblandt på taljeomkreds og BMI hos barnet. Blandt de større børn i alderen 13-18 år har to studier gennemført en analyse for at sammenligne effekten på tværs af etnicitet, og de finder ingen signifikant forskel i indsatsernes effekt. I Cochrane-litteraturgennemgangen er der desuden en andel af indsatserne, som har strategier til at adressere ulighed. Det er primært involveringen af målgruppen i udviklingen og leveringen af indsatsen, design af indsatsen så den er kulturelt relevant, og tilpasning af indsatsen til særligt udsatte målgrupper. Derudover er der en lang

række studier, som i deres rekrutteringsstrategi har adresseret særligt udsatte målgrupper uden dog at konkludere i forhold til eventuelle sociale forskelle i indsatsernes effekt.

7.6 PERSPEKTIVERING

Skolen er en veludnyttet og samtidig oplagt arena for overvægtsforebyggende indsatser. Indsatserne er med til at opfylde skolernes ansvar for sundhedsfremme og -oplysning, men evidensen for en effekt af skolebaserede indsatser er svag, og effekten af indsatserne så små, at de kendte indsatser ikke sikkert kan forventes at have nogen afgørende betydning i forhold til at forebygge overvægt blandt skolebørn. Dette peger på, at der bør udvikles nye initiativer baseret på andet eller mere end de forventelige risikofaktorer. Selvom der er enkelte indsatser, der har formået at vise en lille effekt, er denne effekt ofte helt eller delvist forsvundet ved en senere opfølgning. Dette vidner om, at fremtidige indsatser skal inddrage nye faktorer af mulig betydning, omfatte nye kombinationer af faktorer og fokusere på længerevarende implementering. Flere af litteraturgennemgangene foreslår desuden, at kræfterne skal samles på tværs af skole, hjem, lokalsamfund og det politiske samfundsniveau, så indsatserne og gavnlige adfærdsændringer bliver støttet og forstærket på tværs af de arenaer, barnet færdes i. Det er tydeligt, at skolebaserede indsatser ikke alene kan gøre en forskel i forekomsten af overvægt blandt børn, og det er fortsat uklart, hvilken kombination af indsatskomponenter, intensitet og varighed, der sikrer effekt. Den eksisterende litteratur bygger i hovedsagen på en forestilling om, at korterevarende indsatser kan føre til komplekse, mangeartede og varige adfærdsændringer, som kan forebygge overvægt blandt børn.

Der er stor mangel på studier, der undersøger, hvad årsagerne er til, at nogle børn med normal-

vægt senere udvikler overvægt, mens andre ikke gør det. Det kan derfor være relevant at overveje en intensiveret indsats overfor børn med normalvægt, der er i særlig risiko for at udvikle overvægt, parallelt med eller som en del af de primært forebyggende indsatser. Det kan evt. ske i et styrket samarbejde med de kommunale tilbud og skolernes sundhedsplejerske, så der sikres yderligere støtte til de børn og deres familier, der har størst behov for at sikre og fastholde en sund fremtidig vægtudvikling. Udfordringen er, at der stadig er en betydelig usikkerhed overfor hvilke faktorer, der er afgørende for udvikling af overvægt i børnealderen og generelt.

På tværs af litteraturen beskrives forældreinddragelse som en vigtig komponent i indsatserne, men det kan være en udfordring at sikre forældrenes deltagelse og engagement. Der mangler således viden om de bedste strategier til forældreinddragelse, selvom det har vist sig at forældreindtagelsen og engagementet kan øges gennem indsatser, der fokuserer på familie- og kvalitetstid, samt indsatser der giver forældrene informationer om deres barns helbred, før en indsats iværksættes. Verjans-Janssen et al. (2018) anbefaler, at fremtidige indsatser prioriterer forældrenes behov og perspektiver i udviklingen af indsatser (13).

Det er meget få af de skolebaserede indsatsstudier, der indgår i de internationale forskningsoversigter, som baserer sig på studier i Danmark eller i de andre nordiske lande. Langt hovedparten af studierne er afprøvninger i USA, ofte i populationer med store andele af etniske minoriteter eller lavindkomstfamilier og/eller med en høj andel af børn, der allerede har overvægt. Det er derfor langt fra sikkert, at studierne indsatser og resultater umiddelbart kan oversættes til danske forhold. Den komplicerede opgave med at forebygge udviklingen af overvægt hos børn og familier er

en udfordring i sig selv. Manglen på stærk evidens fra de eksisterende studier på den overvægtsforebyggende effekt af målrettede skolebaserede indsatser giver ikke anledning til optimisme.

Der stilles i dag mange og store krav til skolelærerne, og i mange skolebaserede indsatser ligger der et stort ansvar på lærernes skuldre i forhold til implementeringen. I WAVES erfarede forskerne, at de indsatskomponenter, der krævede stort lærerengagement, blev ringest implementeret. I et andet stort højkvalitetsstudie (49), der havde ansat eksterne kræfter til at levere indsatsen for at minimere byrden på skolelærerne, erfarede forskerne, at indsatsen ikke ændrede skolekulturen som planlagt. Det er derfor klart, at det i fremtidige indsatser nøje skal overvejes, hvordan indsatserne bedst implementeres og forankres, og om lærerne kan tildeles flere ressourcer, hvis de har et stort ansvar i en given indsats. I Svendborgprojektet var skolerne pålagt at implementere indsatsen med fysisk aktivitet, og idrætslærerne var ansvarlige for implementeringen. Idrætslærerne har erfaringen, interessen og den faglige indsigt, hvilket i højere grad sikrer engagement og kvalitet. Sådanne overvejelser er afgørende for at sikre forankringen og den længerevarende fastholdelse af indsatser - faktorer, som er afgørende forudsætninger for at opnå adfærdsmæssige ændringer.

Fremtidige skolebaserede indsatser bør implementeres på tværs af alle de arenaer, som skolebørn befinder sig i (skole, hjem, fritidsliv m.v.) for at sikre, at barnet oplever en bred støtte. Litteraturen antyder, at indsatserne skal være multikomponente, og at samspillet af komponenter samt varigheden og intensiteten nøje skal overvejes med henblik på at sikre indsatsens effekt, implementering og forankring. Som beskrevet tidligere spiller forældrene en særlig vigtig rolle, og de bør derfor indtænkes i enhver indsats i aldersgruppen 6-16 år.

Det er særdeles vigtigt, at udviklingen, afprøvelsen og evalueringen af en indsats gennemføres i samarbejde med forskere. Udviklingen af indsatsens struktur og beslutningen om indsatskomponenterne skal ske på baggrund af teori og allerede etableret evidens. Endvidere bør forundersøgelser af børnenes og familiernes ønsker og behov samt skolens ressourcer anvendes til at kvalificere indsatsens struktur og indsatskomponenter. Det kan fx være, at interviews med forældregrupper kan give en bedre forståelse af deres motivation og barrierer for at udvise engagement under en indsats og dermed lede udviklingen af indsatsen i den rigtige retning fra starten af. Det er ligeledes særdeles vigtigt, at indsatsen pilottestes inden et endeligt effektstudie gennemføres, så det sikres, at indsatsen i sin helhed samt de enkelte indsatskomponenter er gennemførlige, og så eventuelle justeringer kan foretages, inden der bruges midler på at teste effekten af indsatsen. Fremtidige evalueringer af skolebaserede indsatser bør udføres i et stærkt design som fx et randomiseret og kontrolleret studie, så indsatsens effekt kan sammenlignes på tværs af indsats- og kontrolgruppen.

7.7 LITTERATUR

1. Bleich SN, Vercammen KA, Zatz LY, Frelrier JM, Ebbeling CB, Peeters A. Interventions to prevent global childhood overweight and obesity: A systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018 Apr;6(4):332–46.
2. Mei H, Xiong Y, Xie S, Guo S, Li Y, Guo B, et al. The impact of long-term school-based physical activity interventions on body mass index of primary school children - a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Public Health*. 2016 Mar;16:205.
3. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. 2004. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43035/9241592222_eng.pdf?ua=1
4. World Health Organization. Report of the commission on ending childhood obesity. World Health Organisation; 2016.
5. Sundhedsstyrelsen. Forebyggelsespakke - Overvægt. København; 2018.
6. Sundhedsstyrelsen. Forebyggelsespakke - Fysisk Aktivitet. København; 2018.
7. Sundhedsstyrelsen. Forebyggelsespakke - Mad og Måltider. København; 2018.
8. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane database Syst Rev*. 2019 Jul;(7):CD001871.
9. Wang Y, Cai L, Wu Y, Wilson RF, Weston C, Fawole O, et al. What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2015 Jul;16(7):547–65.
10. Wang X, Zhou G, Zeng J, Yang T, Chen J, Li T. Effect of educational interventions on health in childhood: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*. 2018 Sep;97(36):e11849.
11. Brown EC, Buchan DS, Baker JS, Wyatt FB, Bocalini DS, Kilgore L. A Systematised Review of Primary School Whole Class Child Obesity Interventions: Effectiveness, Characteristics, and Strategies. Raggi A, editor. *Biomed Res Int*. 2016;2016:4902714.
12. Oosterhoff M, Joore M, Ferreira I. The effects of school-based lifestyle interventions on body mass index and blood pressure: A multivariate multilevel meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2016 Nov;17(11):1131–53.
13. Verjans-Janssen SRB, van de Kolk I, Van Kann DHH, Kremers SPJ, Gerards SMPL. Effectiveness of school-based physical activity and nutrition interventions with direct parental involvement on children's BMI and energy balance-related behaviors - A systematic review. *PLoS One*. 2018;13(9):e0204560.
14. Liu Z, Xu H-M, Wen L-M, Peng Y-Z, Lin L-Z, Zhou S, et al. A systematic review and meta-analysis of the overall effects of school-based obesity prevention interventions and effect differences by intervention components. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019 Oct;16(1):95.

15. Showell N, Fawole O, Segal J, Wilson R, Cheskin L, Bleich S, et al. A systematic review of home-based childhood obesity prevention studies. *Pediatrics*. 2013;132(1):e193-200.
16. Flodgren GM, Helleve A, Lobstein T, Rutter H, Klepp K-I. Primary prevention of overweight and obesity in adolescents: An overview of systematic reviews. *Obes Rev*. 2020 Nov 1;21(11):e13102.
17. Hansen HS, Froberg K, Hyldebrandt N, Nielsen JR. A controlled study of eight months of physical training and reduction of blood pressure in children: the Odense school-child study. *BMJ*. 1991 Sep 21;303(6804):682-5.
18. Klakk H, Chinapaw M, Heidemann M, Andersen LB, Wedderkopp N. Effect of four additional physical education lessons on body composition in children aged 8-13 years - a prospective study during two school years. *BMC Pediatr*. 2013 Oct;13:170.
19. Greve J, Heinesen E. Evaluating the impact of a school-based health intervention using a randomized field experiment. *Econ Hum Biol*. 2015 Jul;18:41-56.
20. Kriemler S, Zahner L, Schindler C, Meyer U, Hartmann T, Hebestreit H, et al. Effect of school based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: Cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2010 Feb;340:c785.
21. Meyer U, Schindler C, Zahner L, Ernst D, Hebestreit H, van Mechelen W, et al. Long-term effect of a school-based physical activity program (KISS) on fitness and adiposity in children: A cluster-randomized controlled trial. *PLoS One*. 2014;9(2):e87929.
22. Simon C, Wagner A, Platat C, Arveiler D, Schweitzer B, Schlienger JL, et al. ICAPS: A multilevel program to improve physical activity in adolescents. *Diabetes Metab*. 2006 Feb;32(1):41-9.
23. Simon C, Schweitzer B, Oujaa M, Wagner A, Arveiler D, Tribby E, et al. Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: A 4-year randomized controlled intervention. *Int J Obes*. 2008 Oct;32(10):1489-98.
24. Simon C, Kellou N, Dugas J, Platat C, Copin N, Schweitzer B, et al. A socio-ecological approach promoting physical activity and limiting sedentary behavior in adolescence showed weight benefits maintained 2.5 years after intervention cessation. *Int J Obes*. 2014 Jul;38(7):936-43.
25. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: Cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2004 May;328(7450):1237.
26. James J, Thomas P, Kerr D. Preventing childhood obesity: Two year follow-up results from the Christchurch obesity prevention programme in schools (CHOPPS). *BMJ*. 2007 Oct 11;335(7623):762.

27. De Henauw S, Huybrechts I, De Bourdeaudhuij I, Bammann K, Barba G, Lissner L, et al. Effects of a community-oriented obesity prevention programme on indicators of body fatness in preschool and primary school children. Main results from the IDEFICS study. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2015 Dec;16 Suppl 2:16–29.
28. Lissner L, De Bourdeaudhuij I, Konstabel K, Mårild S, Mehlig K, Molnár D, et al. Differential outcome of the IDEFICS intervention in overweight versus non-overweight children: Did we achieve “primary” or “secondary” prevention? *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2015 Dec;16 Suppl 2:119–26.
29. Adab P, Pallan MJ, Lancashire ER, Hemming K, Frew E, Barrett T, et al. Effectiveness of a childhood obesity prevention programme delivered through schools, targeting 6 and 7 year olds: Cluster randomised controlled trial (WAVES study). *BMJ*. 2018 Feb;360:k211.
30. Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, et al. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *BMJ*. 2000 Sep;321(7262):694–6.
31. Morgan PJ, Lubans DR, Callister R, Okely AD, Burrows TL, Fletcher R, et al. The “Healthy Dads, Healthy Kids” randomized controlled trial: efficacy of a healthy lifestyle program for overweight fathers and their children. *Int J Obes*. 2011 Mar;35(3):436–47.
32. Siegrist M, Lammel C, Haller B, Christle J, Halle M. Effects of a physical education program on physical activity, fitness, and health in children: The JuvenTUM project. *Scand J Med Sci Sports*. 2013 Jun;23(3):323–30.
33. Fulkerson JA, Friend S, Flattum C, Horning M, Draxten M, Neumark-Sztainer D, et al. Promoting healthful family meals to prevent obesity: HOME Plus, a randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12(1):154.
34. French SA, Gerlach AF, Mitchell NR, Hannan PJ, Welsh EM. Household obesity prevention: Take Action--a group-randomized trial. *Obesity*. 2011 Oct;19(10):2082–8.
35. Patrick K, Calfas KJ, Norman GJ, Zabinski MF, Sallis JF, Rupp J, et al. Randomized controlled trial of a primary care and home-based intervention for physical activity and nutrition behaviors: PACE+ for adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006 Feb;160(2):128–36.
36. Wedderkopp N, Jespersen E, Franz C, Klakk H, Heidemann M, Christiansen C, et al. Study protocol. The Childhood Health, Activity, and Motor Performance School Study Denmark (The CHAMPS-study DK). *BMC Pediatr*. 2012 Aug;12:128.
37. Kühr P, Lima RA, Grøntved A, Wedderkopp N, Klakk H. Three times as much physical education reduced the risk of children being overweight or obese after 5 years. *Acta Paediatr*. 2020 Mar;109(3):595–601.
38. Wedderkopp N. Svendborgprojektet I - II - III. København; 2018. Available from: https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/rich/forskning/projekter/svendborg+_projektet

39. Syddansk Universitet (SDU). Ballerup Tårnby projektet. København; 2018. Available from: https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/rich/forskning/projekter/ballerup+taarnby+projektet
40. Bugge A, El-Naaman B, Dencker M, Froberg K, Holme IMK, McMurray RG, et al. Effects of a three-year intervention: The Copenhagen School Child Intervention Study. *Med Sci Sports Exerc.* 2012 Jul;44(7):1310–7.
41. Andersen LB, Froberg K, Institut for Idræt og Biomekanik SDU. Sundhedsmæssige aspekter af fysisk aktivitet hos børn - et treårigt forsøg i to kommuner ved København: Ballerup og Tårnby. København; 2006. Available from: <https://www.sst.dk/-/media/33702316D25A442B94D049B58377C0D0.ashx>
42. Toftager M, Christiansen LB, Kristensen PL, Troelsen J. SPACE for physical activity - a multicomponent intervention study: Study design and baseline findings from a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2011;11(1):777.
43. Christiansen LB, Toftager M, Boyle E, Kristensen PL, Troelsen J. Effect of a school environment intervention on adolescent adiposity and physical fitness. *Scand J Med Sci Sports.* 2013 Dec;23(6):e381-9.
44. Damsgaard CT, Dalskov S-M, Laursen RP, Ritz C, Hjorth MF, Lauritzen L, et al. Provision of healthy school meals does not affect the metabolic syndrome score in 8–11-year-old children, but reduces cardiometabolic risk markers despite increasing waist circumference. *Br J Nutr.* 2014/10/17. 2014;112(11):1826–36.
45. Ørntoft C, Fuller CW, Larsen MN, Bangsbo J, Dvorak J, Krstrup P. 'FIFA 11 for Health' for Europe. II: effect on health markers and physical fitness in Danish schoolchildren aged 10–12 years. *Br J Sports Med.* 2016 Nov 1;50(22):1394 LP – 1399.
46. Fuller CW, Ørntoft C, Larsen MN, Elbe A-M, Ottesen L, Junge A, et al. 'FIFA 11 for Health' for Europe. 1: effect on health knowledge and well-being of 10- to 12-year-old Danish school children. *Br J Sports Med.* 2017 Oct 1;51(20):1483 LP – 1488.
47. Kommunernes Landsforening (KL). Stort projekt skal forebygge overvægt hos mindre børn København; 2020. Available from: <https://www.kl.dk/forsidenyheder/2020/januar/stort-projekt-skal-forebygge-overvaegt-hos-min-dre-boern/>
48. Moore GF, Littlecott HJ, Turley R, Waters E, Murphy S. Socioeconomic gradients in the effects of universal school-based health behaviour interventions: A systematic review of intervention studies. *BMC Public Health.* 2015;15(1):907.
49. Lloyd J, Creanor S, Logan S, Green C, Dean SG, Hillsdon M, et al. Effectiveness of the Healthy Lifestyles Programme (HeLP) to prevent obesity in UK primary-school children: A cluster randomised controlled trial. *Lancet Child Adolesc Heal.* 2018 Jan;2(1):35–45.



8

**INDSATSER I
LOKALSAMFUNDET**

I DETTE KAPITEL GENNEMGÅS DEN EKSISTERENDE VIDENSKABELIGE LITTERATUR, HVOR INDSATSER MÅLRETTET LOKALSAMFUND HAR HAFT FOKUS PÅ VÆGTUDVIKLING BLANDT BØRN OG UNGE. DETTE MED HENBLIK PÅ AT AFDÆKKE, OM DER FINDES EFFEKTFULDE LOKALSAMFUNDSINDSATSER, SOM KAN FOREBYGGE OVERVÆGT BLANDT BØRN OG UNGE.

8.1 SAMMENFATNING

- › Et lokalsamfund defineres som et geografisk område, eksempelvis en kommune, en by eller et boligområde. En lokalsamfundsindsats er typisk målrettet hele lokalsamfundet, og den påvirker således de fysiske og sociale rammer samt strukturer, som lokalbefolkningen lever under.
- › Overordnet er der endnu ikke tilstrækkeligt belæg for at konkludere, om multikomponente indsats i lokalsamfundet kan forebygge udvikling af overvægt blandt børn og unge.
- › Størstedelen af indsats, der er gennemført i lokalsamfundet, har ikke kunnet reducere forekomsten af overvægt blandt børn og unge. Kun én ud af fem lokalsamfundsindsats har reduceret forekomsten af overvægt blandt børn. Studier af lokalsamfundsindsats er generelt kendetegnet ved at være baseret på en samskabende tilgang med aktiv involvering af lokalsamfundet. Dette betyder, at lokale interessenter er med til at skitsere, hvad der er med til at drive forekomsten af overvægt i lokalsamfundet, prioritere hvor lokalsamfundet vil sætte ind, og på tværs af interessenter tage

ejerskab til at igangsætte og vedligeholde indsatserne. Desuden er disse studier kendetegnet ved at være multikomponente, dvs. de indeholder mange indsatskomponenter med samme mål, som fx aktiv transport til skole, sundere udbud af mad i daginstitutioner og skoler, og indretning af supermarkeder med sundhed for øje for bare at nævne nogle få af flere hundrede indsatskomponenter.

- › Der er behov for mere langsigtede indsats. På grund af manglen på viden om, hvordan vi kan forebygge overvægt blandt børn og unge, er det vigtigt, at sådanne nye initiativer evalueres grundigt, så der kan genereres mere solid viden på området.
- › Selvom der ikke er tilstrækkeligt belæg for, at lokalsamfundsindsats kan forebygge overvægt blandt børn og unge, har mange af de studier, vi har inkluderet i litteraturgennemgangen, haft effekt på børn og unges sundhedsadfærd.

8.2 BAGGRUND

Et lokalsamfund defineres som et geografisk område, eksempelvis en kommune, en by eller et

boligområde. En lokalsamfundsindsats er typisk målrettet hele lokalsamfundet og påvirker således de fysiske og sociale rammer, samt strukturer, som lokalbefolkningen lever under. Lokalsamfundsindsatser defineres som indsatser, der inddrager flere arenaer, organisationer eller institutioner. Lokalsamfundsindsatser er altså komplekse, hvilket betyder, at der iværksættes flere indsatser samtidig, i nogle tilfælde flere hundrede indsatser, i et lokalsamfund. Dette kan være mere aktivitet i skoletiden eller ændring af den mad og drikke, der er tilgængelig i skoler og i foreningslivet. Men indsatserne kan også omfatte udvikling af bymiljøet således, at det inviterer til øget aktivitet, aktiviteter der fremmer aktiv transport til skole eller ændringer af indretningen i supermarkederne. Sidstnævnte kan fx være at fremme sunde fødevarerindkøb ved at placere varerne i butikken på en anden måde. Hermed er lokalsamfundsindsatser ofte karakteriseret ved samtidig inddragelse af en række lokale aktører såsom borgere, byrådspolitikere, personale i institutioner, erhvervsdrivende og frivillige fra foreninger. Det kræver ofte en stor og kompleks indsats med masser af engagement fra mange forskellige interessenter at implementere og forankre indsatserne. Lokalsamfundsindsatser har dog potentiale til direkte og indirekte at påvirke hele lokalsamfundets hverdagsliv for derigennem potentielt at øge lokalbefolkningens sundhed og trivsel.

8.3 HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?

Den videnskabelige litteratur, der er gennemgået i forbindelse med lokalsamfundsindsatser, er primært afgrænset til studier, der har haft fokus på indsatser målrettet vægtudvikling blandt børn, og som er gennemført som indsatser målrettet lokalsamfund. Lokalsamfundsindsatser defineres som allerede nævnt som lokalt afgrænsede indsatser,

der inddrager flere arenaer, organisationer eller institutioner. Således vil en indsats, der udelukkende er gennemført i skoleregi, ikke være medtaget her, men vil i stedet være blevet vurderet i kapitel 7 om skolerettede indsatser. En Cochrane-litteraturgennemgang fra 2019, som også er nævnt i de foregående kapitler, har gennemgået alle publicerede artikler med elementer af kost og fysisk aktivitet målrettet forebyggelse af overvægt blandt børn fra 1990 frem til 2015 (1). Denne litteraturgennemgang inkluderede 153 randomiserede og kontrollerede studier (RCT), og netop fordi studierne skulle være RCT-studier, er alle de studier med komplekse lokalsamfundsindsatser, som vi har fokus på i dette kapitel, sorteret fra. Der findes dog andre systematiske litteraturgennemgange, som har fokus på lokalsamfundsindsatser og målrettet vægtudvikling blandt børn og unge. I gennemgangen her tages udgangspunkt i de tilgængelige litteraturgennemgange på området, og udvalgte studier, som har vist en effekt på forekomsten af overvægt, vil blive fremhævet.

8.3.1 Lokalsamfundsindsatser med fokus på sund vægtudvikling

Langt de fleste lokalsamfundsindsatser har ikke resulteret i, at forekomsten af overvægt blandt børn og unge er blevet reduceret, heller ikke det danske studie SoL (se **boks 6**). Tre litteraturgennemgange har dog fundet en gavnlig effekt af lokalsamfundsindsatser på skolebørns vægtudvikling (2–4). Disse tre litteraturgennemgange inkluderede i alt 14 lokalsamfundsbaseerede studier, hvoraf seks er medtaget i mere end en af litteraturgennemgangene. En nyere litteraturgennemgang fra 2018 inkluderede 24 lokalsamfundsindsatser målrettet vægtudvikling blandt børn og unge, hvori ti af de ovennævnte 14 studier også var repræsenteret, hvilket giver i alt 28 studier (5). Et studie fra Fiji, et fra Tonga og tre studier fra USA, som kun

henvendte sig til afroamerikanske teenagepiger, er sorteret fra. Blandt de resterende 23 identificerede lokalsamfundsindsatser har fem vist en positiv effekt på vægtudvikling blandt børn. Deriblandt to amerikanske studier Shape up Sommerville (se **boks 8.1**) og Healthy Living Cambridge Kids (se **boks 8.2**), et fransk studie EPODE (se **boks 8.3**), og to studier, som begge er fra Victoriaregionen i Australien (Romp and Chomp i **boks 8.4** og Be Active Eat Well i **boks 8.5**). Fælles for disse fem studier er, at de var komplekse i lokalsamfundsindsatserne, at de inddrog lokalsamfundet og øvrige interessenter i både afdækningen af problemet og i processen med at pege på mulige løsninger, og at lokalsamfundet fik opbygget en kapacitet til selv at implementere og drive disse løsninger. Studierne er nærmere beskrevet i **boks 8.1-8.5**. Det bør dog nævnes, at de fleste studier ikke finder en effekt på forebyggelse af overvægt blandt børn til trods for, at de er designet på lignende vis. Dog finder mange af de inkluderede studier effekt på børn og unges sundhedsadfærd, uagtet om de har effekt på børnenes vægtudvikling eller ej.

→ BOKS 8.1

SHAPE UP SOMMERVILLE (6,7)	
FORMÅL:	At undersøge om en lokalsamfundsindsats kan forebygge overvægt blandt børn.
ÅRSTAL:	2003-2005.
MÅLGRUPPE:	1.028 børn i 1.-3. klasse (gennemsnitsalder på 7,6 år).
DESIGN:	Ikke-randomiseret, kontrolleret studie. Et indsats-lokalsamfund og to sociodemografisk-matchede kontrol-lokalsamfund.
METODE:	Samskabende tilgang med aktiv involvering af lokalsamfundet.
VARIGHED:	Tre år.
LOKALSAMFUND:	Sommerville, Massachusetts, USA og to sociodemografisk matchede lokalsamfund. Alle tre lokalsamfund er byer udenfor Boston med sammenlignelige demografiske karakteristika.
INDSATS:	Øge mulighederne for fysisk aktivitet og sund kost både inden, i løbet af og efter skoledagen, eksempelvis ved øget tilgængelighed af frisk frugt i skolen, forbedrede muligheder for aktiv transport til skole med flere cykel- og gangstier, nyhedsbreve til forældrene og undervisning i fysisk aktivitet og sund kost (det første indsatsår). For at sikre bæredygtighed støttede undersøgelsesteamet i det andet indsatsår implementeringsprocessen. Teamet overdrog indsatsarbejdet til lokalsamfundet og støttede det i at få politisk fokus på vigtigheden af at opretholde og videreudvikle de sundhedsfremmende ændringer.
RESULTATER:	Ved opfølgning to år efter indsatsen var forekomsten af overvægt højere blandt både piger (3,6 %) og drenge (7 %) i kontrol-lokalsamfundene end blandt piger (-0,6 %) og drenge (3,5 %) i indsats-lokalsamfundet.
KONKLUSION:	Forfatterne konkluderede, at studiet viste lovende resultater i forhold til at forebygge overvægt blandt børn, og at dette var opnået takket være den langsigtede multi-komponente lokalsamfundstilgang.
VIDEO OM TILTAGET:	https://nutrition.tufts.edu/video/shape-somerville-building-and-sustaining-healthy-community-collective-impact

→ BOKS 8.2

HEALTHY LIVING CAMBRIDGE KIDS (8)	
FORMÅL:	At undersøge effekten af en lokalsamfundsindsats målrettet forebyggelse af overvægt blandt børn.
ÅRSTAL:	2004-2007.
MÅLGRUPPE:	Børn fra sidste år i børnehave til 5. klasse (n = 1.858). Målrettet lokalsamfund, skole, familie og individer.
DESIGN:	En multikomponent lokalsamfundsindsats med et longitudinelt design, så de samme børn følges over tid.
METODE:	Samskabende tilgang med aktiv involvering af lokalsamfundet.
VARIGHED:	Tre år.
LOKALSAMFUND:	Cambridge, Massachusetts, USA.
INDSATS:	Indsatsen inkluderede byens sundhedspolitik og oplysningskampagner; forbedringer i muligheder for fysisk aktivitet, nye tiltag angående madudvalg, aktiviteter til at få familier til at deltage og individuelle rapporter om fysisk aktivitet og kropssammensætning.
RESULTATER:	Fra år 2004 til 2007 faldt forekomsten af svær overvægt fra 20,2 % til 18,0 % ($p < 0,05$). Selvom forekomsten af overvægt blandt afro- og latinamerikanske børn var højere end blandt hvide og asiater ved baseline, blev der observeret lavere forekomst af overvægt i alle etniske grupper efter indsatsen.
KONKLUSION:	Udover en positiv effekt på forekomsten af børn med svær overvægt bidrog den lokalsamfundsinddragende indsats til bæredygtige politikker og blivende indsatser.

→ BOKS 8.3

EPODE - ENSEMBLE PRÉVENONS L'OBÉSITÉ DES ENFANTS (TOGETHER LET'S PREVENT CHILDHOOD OBESITY) (9)	
FORMÅL:	At forebygge overvægt blandt børn og øge lighed i sundhed.
ÅRSTAL:	1992-2000-2004 og efterfølgende bredt ud til flere lokalsamfund verden over.
MÅLGRUPPE:	0-12-årige børn og deres familier.
DESIGN:	Multikomponent lokalsamfundsindsats i to nordfranske byer med kontrolpopulation udvalgt fra to sociodemografisk matchede lokalsamfund. I 1992 blev der igangsat en skolebaseret indsats, og i 2000 udvidede man EPODE til en mere lokalsamfunds-baseret tilgang.
METODE:	Samskabende tilgang med aktiv involvering af lokalsamfundet.
VARIGHED:	Mange år.
LOKALSAMFUND:	Startede med to nordfranske byer (Fleurbaix and Laventie) og en kontrolpopulation fra to lignende nordfranske lokalsamfund. Er nu også afprøvet i mange andre lokalsamfund i både Europa, Nordamerika og Australien.
INDSAT:	EPODE er en koordineret kapacitetsopbyggende tilgang. En række interessenter fra lokalsamfundet udviklede og implementerede indsatser målrettet sund livsstil i familier på en bæredygtig måde i et langsigtet program. EPODE omfatter fire komponenter: <ol style="list-style-type: none"> 1. Politisk engagement: At opnå formelt politisk engagement på centralt og lokalt niveau fra lederne af nøgleorganisationer, der påvirker nationale eller regionale politikker såvel som lokale politikker, lokalmiljøet og de omgivelser, som børn lever i. 2. Ressourcer: Sikring af tilstrækkelige ressourcer til finansiering, centrale supporttjenester og evaluering samt bidrag fra lokale organisationer til finansiering af lokal implementering. 3. Supporttjenester: Planlægning, koordinering og levering af social marketing, kommunikation og supporttjenester til frontpersonale og ledere i lokalsamfundet. 4. Evidens: Brug af evidens fra en bred vifte af kilder til at informere om EPODE og til at evaluere EPODE i forhold til proces, effekt og impact.
RESULTATER:	I de to nordfranske byer var der ingen effekt på forekomsten af overvægt blandt børn fra 1992 til 2000 (skolebaseret indsats). I 2000 overgik EPODE til en mere lokalsamfunds-baseret tilgang, hvorefter der blev set et markant fald fra 14,3 % til 8,8 % i forekomsten af overvægt blandt børn i indsats-lokalsamfundet, hvorimod forekomsten steg til 17,8 % i kontrol-lokalsamfundet.
KONKLUSION:	EPODE har vist sig at være en effektiv måde at tilgå forebyggelse af overvægt i lokalsamfund på. EPODE er siden blevet implementeret i mange lokalsamfund både i Europa og Nordamerika.

→ BOKS 8.4

ROMP AND CHOMP (10)	
FORMÅL:	<p>At opnå sund vægt blandt 0-5-årige børn ved at øge lokalsamfundskapaciteten til at fremme sunde madvaner og aktiv leg.</p> <p>Formålet skulle nås gennem implementering af otte projektmål:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. at øge kapaciteten i lokalsamfundet til at fremme sunde madvaner og aktiv leg. 2. at øge bevidstheden om projektets nøglebudskaber både i hjemmet og i de omgivelser, små børn færdes i. 3. at evaluere projektet med fokus på proces, effekt og impact. 4. at reducere indtaget af drikkevarer med højt sukkerindhold og fremme indtaget af vand og mælk. 5. at mindske indtaget af energitætte snacks og øge indtaget af frugt og grøntsager. 6. at øge aktiv leg i hjemmet og nedsætte skærmtiden. 7. at øge struktureret aktiv leg i børnehaven og andre steder, hvor børn færdes. 8. at etablere et overvågningsprogram til at følge børnenes vækst.
ÅRSTAL:	2004-2008.
MÅLGRUPPE:	Alle børn i alderen 0-5 år (ca 12.000 i alt. Mindre grupper indgik med målinger af kropssammensætning som BMI og taljemål) og deres familier.
DESIGN:	Der blev udført målinger før og efter indsatsen. For at skabe en kontrolpopulation blev der trukket data fra sammenlignelige lokalsamfund på tværs af resten af Victoria, Australien.
METODE:	Samskabende tilgang med aktiv involvering af lokalsamfundet.
VARIGHED:	Fire år.
LOKALSAMFUND:	City of Greater Geelong og Borough of Queenscliffe, Victoria, Australien.
INDSATS:	<p>Fokus på kapacitetsopbygning i lokalsamfundet og ændringer i politik, kultur og fysiske aspekter af små børns omgivelser med henblik på at forebygge overvægt blandt børn.</p> <p>De adfærdsmæssige strategier blev kommunikeret til lokalsamfundet via fire nøglebeskeder: 1) aktiv leg hver dag, 2) vand hver dag og færre søde drikkevarer, 3) dagligt indtag af frugt og grønt, og 4) mindre skærmtid (TV eller DVD).</p> <p>Der er mange indsatskomponenter, som kan ses i nedenstående reference.</p>
RESULTATER:	I opfølgingsperioden blev der observeret et fald i forekomsten af overvægt blandt både de toårige (-2,5 %) og de 3,5-årige (-3,4 %) i forhold til sammenlignings-lokalsamfundet (-0,7 %).
KONKLUSION:	Studiet viste lovende resultater i forhold til at bruge lokalsamfundsindsatser til at forebygge en usund vægtudvikling blandt børn. Forfatterne vurderede, at dette blev udløst af, at der blev set et øget indtag af frugt og grønt samt et fald i indtaget af sukkersødede drikke, frugtjuice og snacks.

→ BOKS 8.5

BE ACTIVE EAT WELL (11)	
FORMÅL:	At færre børn oplever usund vægtøgning.
ÅRSTAL:	Fra 2003 til 2006.
MÅLGRUPPE:	4-12-årige børn (fire børnehaver (preschools) og seks skoler)
DESIGN:	Målinger blev foretaget før og efter indsatsen, og en tilfældig sammenligningsgruppe blev udtrukket på institutionsniveau fra resten af Victoria-regionen i Australien.
METODE:	Samskabende tilgang med aktiv involvering af lokalsamfundet.
VARIGHED:	Tre år.
LOKALSAMFUND:	Colac, Victoria, Australien.
INDSATS:	Studiet inddrog lokalsamfundet og øvrige interessenter i både opstart, udvikling og implementering af indsatserne. Studiets indsatskomponenter var bl.a. sunde kostpolitikker i skolerne, herunder nem adgang til vand og frugt i skoletiden, sunde morgenmadsdage, nyhedsbreve, kampagner for sunde madpakker, opmærksomhed på mindre skærmtid og flere eftermiddagsaktiviteter.
RESULTATER:	Den komplekse indsats ændrede børnenes mad- og måltidsvaner. Børnene i indsats-lokalsamfundet tog 0,92 kg mindre på i vægt og havde et taljeomfang, som var 3,14 cm mindre sammenlignet med børn fra kontrolgruppen. Indsatsen havde effekt på alle socialgrupper, hvorimod der i kontrolgruppen blev der set en større stigning i mængden af kropsfedt og taljemål blandt børn med lavere social position.
KONKLUSION:	Forfatterne konkluderede, at indsatsen var med til at mindske social ulighed med hensyn til udvikling af overvægt.

8.4 DANSKE ERFARINGER

Projekt Sundhed og Lokalsamfund (Projekt SoL) er et eksempel på et dansk forsknings- og udviklingsprojekt, som var forankret i lokalsamfundet (se **boks 8.6**). SoL havde til formål at skabe en varig forandring for børnefamilier i forhold til deres spise-, indkøbs- og bevægelsesvaner. Der var særligt fokus på at øge indtaget af frugt, grøntsager, fisk og fuldkorn samt at mindske indtaget af slik og sukkerholdige drikkevarer. Herudover var der fokus på at øge familiernes aktive leg og bevægelse. Overordnet udvikledes der i SoL-projektet nye metoder til at mobilisere lokale ressourcer omkring sundhedsfremmende indsatser i lokalsamfundene (12). Gennem et bredt partnerskab mellem aktører i lokalsamfundet, erhvervslivet, kommunen og tre forskningsinstitutioner blev der udviklet og implementeret koordinerede indsatser på tværs af en række arenaer. Projektet dokumenterede målbare effekter bl.a. på familiernes spise-, indkøbs- og bevægelsesvaner, men der blev ikke fundet effekt på forekomsten af overvægt blandt børn (12–14). SoL-princippet er nu implementeret i den kommunale sundhedsstrategi på Bornholm.

8.5 SOCIAL ULIGHED

Flere studier peger på, at der er en risiko for, at indsatser, som målretter sig individet og dermed den enkeltes motivation, kan være med til at øge den sociale ulighed i sundhed, da det i højere grad vil være de ressourcestærke, der vælger at modtage og agere på budskabet (16,17). Det er derfor vigtigt at sikre, at indsatserne udvikles med øje for at nå især de målgrupper, der er i størst risiko og dermed har det største behov. Lokalsamfundsindsatser, der ændrer de fysiske rammer og daglige rutiner i institutionerne og nærmiljøet, fx afsat tid til aktiv leg eller sunde frokostordninger, har vist sig at kunne skabe en forandring i hverdagslivet blandt

børn i de laveste socialgrupper, da ændringerne dermed ikke afhænger af det enkelte individs eller den enkelte families ressourcer (17–20). En systematisk litteraturgennemgang har netop fokus på dette i forhold til forebyggelse af overvægt (21). Forfatterne fandt, at studier der i højere grad har succes med at forebygge overvægt blandt børn i de laveste socialgrupper typisk er karakteriseret ved at være multikomponente og inddrage hele lokalsamfundet. Derudover er de kendetegnet ved at være langsigtede, hvilket vil sige af minimum tre års varighed. Dette karakteriserer stort set også de studier, der er nævnt **boks 8.1-8.5**, men samtidig bør det nævnes, at mange studier ikke finder en effekt på forebyggelse af overvægt blandt børn til trods for, at de er designet på lignende vis.

8.6 EKSEMPLER PÅ IGANGVÆRENDE DANSKE OG UDENLANDSKE INDSATSER

Der er spændende og meget store lokalsamfundsindsatser i gang, nogle med foreløbige resultater på forekomsten af overvægt blandt børn og nogle uden. Den hollandske hovedstad Amsterdam har været i gang i syv år, og de første resultater viser, at det er lykkedes at reducere andelen af børn med overvægt fra 21 % til 18,5 %, hvilket svarer til ca. 2.500 færre børn med overvægt (22). I Amsterdam er der afsat 20 år til indsatsen (indtil 2033), og i denne årrække er det målet at skabe den første generation af 18-årige uden overvægt. Forebyggelsesprogrammet i Amsterdam skiller sig ud fra andre lokalsamfundsindsatser målrettet forebyggelse af overvægt ved at have en meget langsigtet tilgang, som går langt ud over byrådspolitikernes valgperioder. Den ambitiøse plan i Amsterdam involverer både skoler, butiksliv og frivillige, der har forpligtet sig til at afskaffe sodavand og fastfood i børnenes daglige

→ BOKS 8.6

SUNDHED OG LOKALSAMFUND (SoL) (15)	
FORMÅL:	At fremme børnefamiliers sundhed gennem påvirkning af deres indkøbs-, spise- og bevægelsesvaner samt mobilisering af lokalsamfundets ressourcer og styrkelse af dets sociale netværk.
ÅRSTAL:	2012-2015.
MÅLGRUPPE:	Den primære målgruppe var familier med børn i alderen 3-8 år, som var indskrevet i børnehaver og skoler i lokalsamfundene.
DESIGN:	Kontrolleret design, hvor Bornholm i første del af projektet fungerede som indsatsområde, mens Odsherred Kommune fungerede som sammenligningsområde.
METODE:	Såvel kvalitative som kvantitative forskningsmetoder blev anvendt til at vurdere projektets proces og dokumentere projektets effekter.
VARIGHED:	Tre år.
LOKALSAMFUND:	Tre udvalgte lokalsamfund på Bornholm (Allinge/Sandvig, Hasle og Nexø) og tre lokalsamfund i Odsherred Kommune (Asnæs, Egebjerg og Højby).
INDSATS:	De primære rammer i projektet var: skoler/børnehaver, supermarkeder, lokale medier og lokalsamfundet som helhed. Projektet involverede desuden frivillige og professionelle aktører inden for en række lokale institutioner, foreninger og organisationer. De sundhedsfremmende aktiviteter i Projekt SoL blev således udviklet i samskabende processer med lokale aktører og med udgangspunkt i lokalsamfundstilgangen. Herunder omfattede aktiviteterne fx strukturelle ændringer af madvarers placering i supermarkeder samt pædagogiske aktiviteter omkring smagsoplevelser, måltider, fysisk aktivitet og leg i børnehaver. Som projektet udviklede sig, blev aktiviteterne i højere grad udviklet og gennemført som fællesaktiviteter i lokalsamfundenes offentlige rum på torvepladser, havnemiljøer, rekreative områder og naturområder.
RESULTATER:	Projektet har vist målbare positive effekter på borgernes indkøbsvaner (øget salg af fisk, fuldkorn og grøntsager) og på børnefamiliernes spise- og bevægelsesvaner, men ingen effekt på overvægt blandt børn (BMI og taljemål).
KONKLUSION:	SoL skabte ændringer i indkøbs-, spise- og bevægelsesvaner, men dette blev ikke afspejlet i lavere BMI og taljemål.

kost, fremme fysisk aktivitet og sørge for gode rammer for at få tilstrækkelig søvn af god kvalitet (22). Indtil nu har der været flere konkrete tiltag. Sodavandsautomaterne er eksempelvis fjernet på skolerne, drikkevandsfontæner er sat op i det offentlige rum, og på McDonald's kan børn, der kommer uden forældre, kun købe æbler. Derudover er der i de lokale medborgerhuse mange frivillige og fagpersoner, som hjælper til med at motivere borgere til at være fysisk aktive og lave sund mad i fritiden.

London har fulgt nogle af tiltagene i Amsterdam, og i 2018 blev London Childhood Obesity Task Force etableret med det formål at halvere antallet af skolebørn med overvægt i 2030 og reducere ulighed i sundhed. I London har man vedtaget ti målsætninger for at nå det overordnede mål: 1) at ingen børn skal leve i fattigdom, 2) at støtte kvinder til at amme i længere tid, 3) at kompetenceløfte professionelle, der arbejder med små børn, 4) at monitorere væksten for at støtte forældrene, 5) at sikre at alle daginstitutioner og skoler muliggør et sundt liv, 6) at gøre gratis vand tilgængeligt overalt, 7) at etablere gader og offentlige rum, der indbyder til aktivitet og leg, 8) at stoppe usund markedsføring, der påvirker, hvad børn spiser, 9) at påvirke fast-food restauranter til ikke at sælge fødevarer til børn og endelig 10) at udnytte investeringskraften til at skabe gode madvarer.

Her i Danmark er flere initiativer også i gang, blandt andet er Børneliv i sund balance søsat i 2020, hvor der tages afsæt i en række vidensbaserede indsatser inspireret af bl.a. Amsterdam, og som i dialog med de tre deltagende kommuner og lokalsamfund vil blive videreudviklet og implementeret (også omtalt i afsnit 5.4.1, afsnit 6.4 og afsnit 7.4.7) (23).

8.7 PERSPEKTIVERING

Risikofaktorerne for overvægt er, som beskrevet i kapitel 2, mange, og samspillet mellem dem komplekst. Derfor er effektive lokalsamfundsindsatser også kendetegnet ved at være meget komplekse og multikomponente. Det betyder dog, at det er vanskeligt at vurdere, hvilke specifikke delkomponenter i indsatsen, der har haft effekt. Samtidig er det oftest uklart, om lokalsamfundsindsatsen har virket ved at forebygge, at børn med normalvægt udviklede overvægt, eller om børn med overvægt har tabt sig eller er vokset sig fra overvægten. For at blive klogere på, hvordan vi forebygger overvægt, er der derfor behov for studier, der ikke blot følger vægtudviklingen på lokalsamfundsniveau, men også undersøger, hvordan vægtudviklingen påvirkes i specifikke undergrupper af børn.

De fem internationale studier (se **boks 8.1-8.5**) som var blandt de ganske få, der har vist sig at kunne reducere forekomsten af overvægt - har det til fælles, at de inddrog lokalsamfundet og øvrige interessenter både i afdækningen af problemet og i processen med at pege på mulige løsninger. Disse studier er fra populationer med en markant højere forekomst af overvægt blandt børn, og derfor er det endnu usikkert, om lignende tiltag kan have samme succes her i Danmark. Motivation fra alle dele af et lokalsamfund er meget vigtig, og det er lettere at se og prioritere et problem, jo mere synligt det er. I mange lokalsamfundsindsatser er der en tendens til, at processen før selve indsatserne implementeres er af afgørende betydning for at få et helt lokalsamfund til at rykke samme om et fælles mål. Derfor er der ikke så meget fokus på, hvordan en enkelt komponent bidrager, men snarere på den samlede portefølje af måske flere hundrede små og store indsatser, der påvirker vægtudviklingen i den rigtige retning.

Denne systemorienterede tilgang kaldes 'whole of systems approach', hvor fokus både er at få interessenterne til sammen at definere systemet der påvirker vægtudvikling og derefter forsøge at forstå dynamikken i systemet og dermed have bedre forudsætninger for at prioritere indsatserne.

Danmark ligner Holland på flere områder, herunder i forekomsten af overvægt blandt børn. Derfor er den omfattende indsats i Amsterdam omkring ændringer i spise-, bevægelses- og søvnvaner også interessant i en dansk kontekst. Der er behov for flere indsatser som denne, og det er vigtigt at understrege, at på grund af den manglende viden om, hvordan vi kan forebygge overvægt blandt børn og unge, er det vigtigt at sådanne nye initiativer evalueres grundigt.

8.8 LITTERATUR

1. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane database Syst Rev*. 2019 Jul;(7):CD001871.
2. Bleich SN, Segal J, Wu Y, Wilson R, Wang Y. Systematic review of community-based childhood obesity prevention studies. *Pediatrics*. 2013 Jul;132(1):e201-10.
3. Kellou N, Sandalinas F, Copin N, Simon C. Prevention of unhealthy weight in children by promoting physical activity using a socio-ecological approach: what can we learn from intervention studies? *Diabetes Metab*. 2014 Sep;40(4):258-71.
4. Wolfenden L, Wyse R, Nichols M, Allender S, Millar L, McElduff P. A systematic review and meta-analysis of whole of community interventions to prevent excessive population weight gain. *Prev Med*. 2014 May;62:193-200.
5. Whelan J, Love P, Millar L, Allender S, Bell C. Sustaining obesity prevention in communities: A systematic narrative synthesis review. *Obes Rev*. 2018 Jun;19(6):839-51.
6. Economos CD, Hyatt RR, Goldberg JP, Must A, Naumova EN, Collins JJ, et al. A community intervention reduces BMI z-score in children: Shape Up Somerville first year results. *Obesity*. 2007 May;15(5):1325-36.
7. Economos CD, Hyatt RR, Must A, Goldberg JP, Kuder J, Naumova EN, et al. Shape Up Somerville two-year results: a community-based environmental change intervention sustains weight reduction in children. *Prev Med*. 2013 Oct;57(4):322-7.
8. Chomitz VR, McGowan RJ, Wendel JM, Williams SA, Cabral HJ, King SE, et al. Healthy Living Cambridge Kids: a community-based participatory effort to promote healthy weight and fitness. *Obesity*. 2010 Feb;18 Suppl 1:S45-53.
9. Borys J-M, Le Bodo Y, Jebb SA, Seidell JC, Summerbell C, Richard D, et al. Study Group: EPODE approach for childhood obesity prevention: Methods, progress and international development. *Obes Rev*. 2012 Apr;13(4):299-315.
10. de Silva-Sanigorski AM, Bell AC, Kremer P, Nichols M, Crellin M, Smith M, et al. Reducing obesity in early childhood: Results from Romp & Chomp, an Australian community-wide intervention program. *Am J Clin Nutr*. 2010 Apr;91(4):831-40.
11. Sanigorski AM, Bell AC, Kremer PJ, Cuttler R, Swinburn BA. Reducing unhealthy weight gain in children through community capacity-building: Results of a quasi-experimental intervention program, Be Active Eat Well. *Int J Obes*. 2008 Jul;32(7):1060-7.
12. Bloch P, Toft U, Reinbach HC, Clausen LT, Mikkelsen BE, Poulsen K, et al. Revitalizing the setting approach - supersettings for sustainable impact in community health promotion. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014 Sep;11:118.

13. Winkler LL, Christensen U, Glümer C, Bloch P, Mikkelsen BE, Wansink B, et al. Substituting sugar confectionery with fruit and healthy snacks at checkout - a win-win strategy for consumers and food stores? A study on consumer attitudes and sales effects of a healthy supermarket intervention. *BMC Public Health*. 2016 Nov;16(1):1184.
14. Toft U, Winkler LL, Mikkelsen BE, Bloch P, Glümer C. Discounts on fruit and vegetables combined with a space management intervention increased sales in supermarkets. *Eur J Clin Nutr*. 2017 Apr;71(4):476–80.
15. Foxvig I, Toft U, Reinbach HC. Projekt Sundhed og Lokalsamfund - SoL. Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Aalborg Universitet, Steno Diabetes Center A/S; 2016.
16. Whitehead M. A typology of actions to tackle social inequalities in health. *J Epidemiol Community Health*. 2007 Jun;61(6):473–8.
17. Frohlich KL, Potvin L. Transcending the known in public health practice: The inequality paradox: The population approach and vulnerable populations. *Am J Public Health*. 2008 Feb;98(2):216–21.
18. Lorenc T, Petticrew M, Welch V, Tugwell P. What types of interventions generate inequalities? Evidence from systematic reviews. *J Epidemiol Community Health*. 2013 Feb;67(2):190–3.
19. McLaren L, McIntyre L, Kirkpatrick S. Rose's population strategy of prevention need not increase social inequalities in health. *Int J Epidemiol*. 2010 Apr;39(2):372–7.
20. Beauchamp MR, Liu Y, Morton KL, Martin LJ, Wilson AH, Wilson AJ, et al. Transformational teaching and adolescent physical activity: Multilevel and mediational effects. *Int J Behav Med*. 2014 Jun;21(3):537–46.
21. Hillier-Brown FC, Bambra CL, Cairns J-M, Kasim A, Moore HJ, Summerbell CD. A systematic review of the effectiveness of individual, community and societal level interventions at reducing socioeconomic inequalities in obesity amongst children. *BMC Public Health*. 2014 Aug;14:834.
22. European Commission. Health Equity Pilot Project (HEPP). Amsterdam Healthy Weight Programme: Case Study. Amsterdam; 2018.
23. Kommunernes Landsforening (KL). Stort projekt skal forebygge overvægt hos mindre børn København; 2020. Available from: <https://www.kl.dk/forsidenyheder/2020/januar/stort-projekt-skal-forebygge-overvaegt-hos-mindre-boern/>



9

INDSATSER I SAMFUNDET MED FOKUS PÅ STRUK- TUREL FOREBYGGELSE

I DETTE KAPITEL REDEGØRES INDLEDNINGSVIS FOR SAMMENHÆNGEN MELLEM STRUKTUREL FOREBYGGELSE OG OVERVÆGT. DA DER MANGLER GOD FORSKNING PÅ OMRÅDET, SUPPLERES DER MED EN AFDÆKNING AF DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR OM SAMMENHÆNGEN MELLEM STRUKTUREL FOREBYGGELSE OG UDVALGTE RISIKOFAKTORER FOR OVERVÆGT FOR AT VURDERE, HVILKE STRUKTURELLE TILTAG DER ER MEST EFFEKTIVE I FORHOLD TIL AT PÅVIRKE BØRNS SUNDHEDSADFÆRD.

Den manglende viden om, hvordan overvægt forebygges, står ikke i modsætning til at påvirke de risikofaktorer, som aktuelt anses for betydende for udviklingen af overvægt, da en positiv påvirkning af risikofaktorerne (beskrevet i kapitel 3) i sig selv vil have en positiv effekt på børnenes sundhed. I dette kapitel er risikofaktorerne mad- og måltidsvaner og fysisk aktivitet valgt som relevante eksempler, som kan illustrere, hvordan strukturel forebyggelse kan påvirke adfærd. Strukturelle faktorer formodes også at have betydning i forhold til andre risikofaktorer som fx søvn og mental sundhed, men det ville være for omfattende at dække alle disse i denne sammenhæng. Dette kapitel om strukturel forebyggelse skal derfor opfattes som eksemplificerende og ikke udtømmende i forhold til, hvordan sundhedsadfærd og levevilkår kan påvirkes gennem samfundets rammer og strukturer.

De centrale faktorer og indsatser på samfunds-niveau må forventes at nå hele eller størstedelen

af befolkningen og ikke kun børn og unge. Det er derfor ikke muligt skabt at afgrænse målgruppen til børn og unge som i de andre kapitler.

9.1 SAMMENFATNING

Indsatser der påvirker risikoen for overvægt

- › Der er ikke fundet tilstrækkelig evidens til at konkludere, om strukturelle indsatser kan have en effekt på overvægtsrelaterede mål, og der mangler i høj grad god forskning på området.

Faktorer og indsatser der påvirker risikofaktorer for overvægt

- › Der er god dokumentation for, at de eksisterende rammer og strukturer i samfundet har betydning for befolkningens adfærd, herunder spise- og bevægelsesvaner
- › Det er gentagne gange vist, at indsatser, som gennemføres på samfundsniveau, skaber betydelige sundhedsøkonomiske og samfundsmæssige gevinster.

- › Strukturelle indsatser viser ofte størst effekt blandt borgere med lav socioøkonomisk status og kan dermed potentielt være med til at udligne den sociale ulighed i sundhed
- › Faktorer som infrastruktur, trafiksikkerhed, et områdes mulighed for fysisk udfoldelse samt tilgængeligheden af legepladser og sportsfaciliteter ser ud til at have betydning for børn og unges bevægelse
- › Der er stærkt belæg for, at prisregulering kan være et effektivt middel til at påvirke adfærd, herunder spise- og bevægelsesvaner
- › Større portionsstørrelser øger sandsynligheden for et øget indtag
- › Det er vist, at fødevarereklamer rettet mod børn påvirker børnenes madpræferencer, købsforespørgsler og forbrugsmønstre
- › Der er solidt belæg for, at vores adfærd påvirkes af, hvad vi udsættes for, herunder indretning og udbud i supermarkedet og restauranter og kvaliteten af de tilgængelige fødevarer. Derudover er der studier der tyder på at afstanden til fx fastfood restauranter og kiosker har betydning for spisevaner.

9.2 BAGGRUND

Forebyggelsesindsatser har tidligere primært fokuseret på faktorerne i den inderste cirkel i figur 10, herunder på at give det enkelte individ eller familie viden, motivation og kompetencer til at ændre sin adfærd gennem kampagner, undervisning og vejledning. Børn og unges risiko for at udvikle overvægt og svær overvægt er dog, som beskrevet i kapitel 3, også i høj grad påvirket af faktorer som tilgængelighed, pris, fysiske rammer mv., som går ud over det individuelle niveau. Der er således i dag god dokumentation for, at vores adfærd påvirkes langt mere, end vi er os bevidst, af det miljø og de eksterne faktorer, vi eksponeres for (1). Den eksisterende litteratur peger på, at effektiv forebyggelse

af risikoadfærd kræver en indsats på alle figurens niveauer, en såkaldt multikomponent, multiniveau indsats. Det er derfor ikke tilstrækkeligt at anvende de individrettede virkemidler, men det er nødvendigt, at de overordnede strukturelle forhold og den gældende lovgivning, de omgivende fysiske rammer, samt de sociale netværk kommer i spil.

Overordnet har indsatser på samfundsniveau primært fokus på at sikre gode rammer og strukturer, som kan gøre de sunde valg til de lette valg, den såkaldte strukturelle forebyggelse. Struktureel forebyggelse løfter sundhedsproblemerne op på samfundsniveau. Her defineres ”samfundet” meget bredt til både at omfatte, hvad man kan gøre på statsligt, regionalt og kommunalt niveau, og hvad man for eksempel kan gøre i produktionen af fødevarer og i detailhandlen med hensyn til vareudbud og indretning af butikken. Denne type indsats vil ofte påvirke en stor andel af befolkningen, og effektive indsatser kan derfor have en betydelig effekt på folkesundheden.

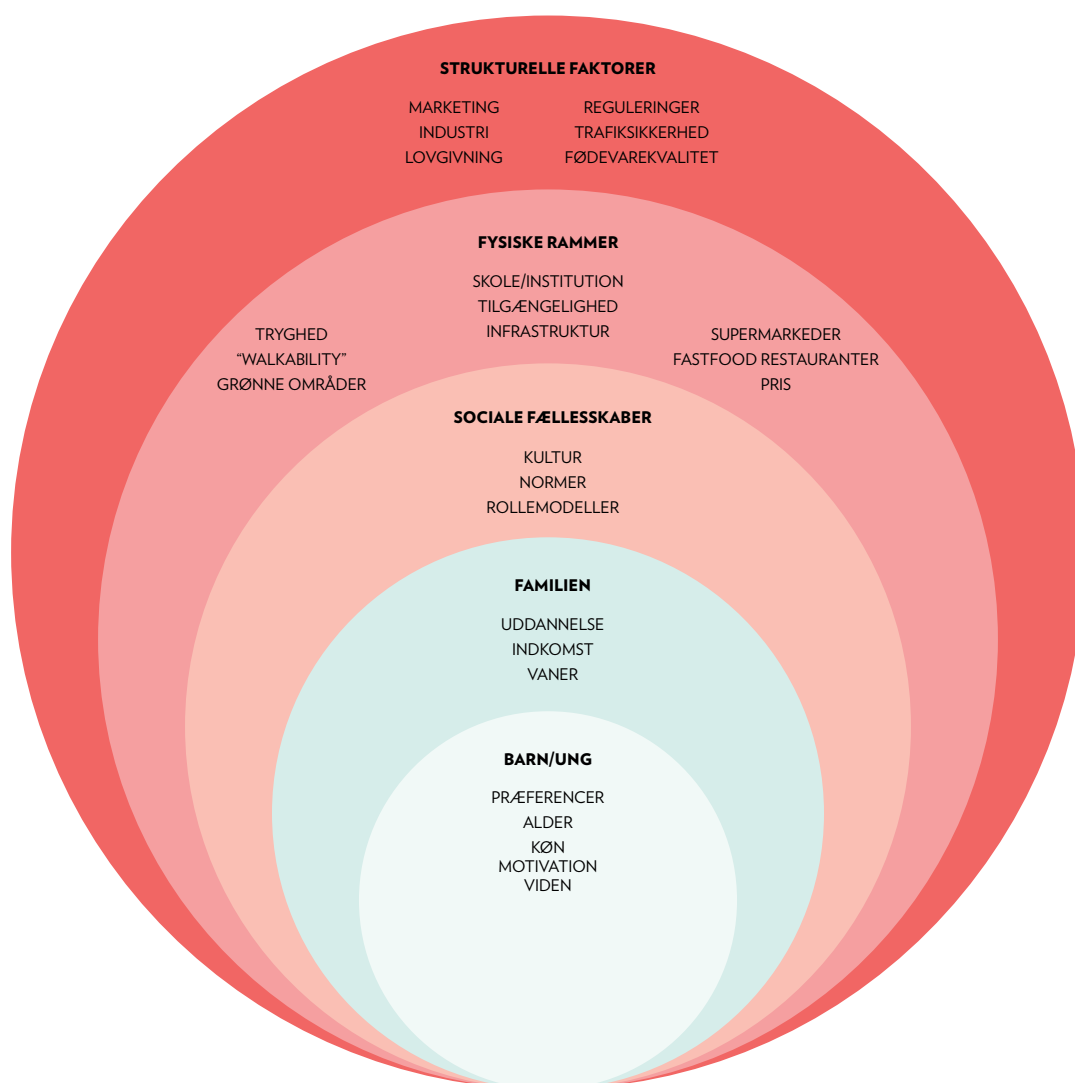
Af disse grunde anbefaler WHO (3), at man i forebyggelse generelt fokuserer langt mere på at gøre det sunde valg til det lette valg.

9.3 HVAD VISER DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR?

Vi har her koncentreret os om videnskabelig litteratur afgrænset til forskning, der omhandler betydningen af strukturelle faktorer og indsatser på samfundsniveau. Litteraturen på området omhandler ofte ikke specifikt effekten af de samfundsmæssige indsatser på børn og unges adfærd. Derfor vil beskrivelsen i dette kapitel fokusere på effekten på befolkningsniveau. Studier med fokus på effekten blandt børn og unge er blevet prioriteret, hvor det har været muligt. For en række af de strukturelle indsatser gælder det, at det er

→ FIGUR 10

Børn og unges adfærd er påvirket af en lang række faktorer på forskellige niveauer. Inspireret og modificeret på baggrund af: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2).



vanskeligt eller umuligt at gennemføre fx klassiske randomiserede kontrollerede studier (RCT) for at undersøge effekten. Derfor adskiller typen af viden sig i dette kapitel en del fra den litteratur, der er gennemgået i flere af de andre kapitler i denne rapport. I gennemgangen af litteraturen tages der udgangspunkt i systematiske litteraturgennemgange med fokus på at undersøge centrale samfundsmæssige og strukturelle faktoreres betydning og effekten af indsatser inden for dette område. Børn og unges mulighed for at spise sundt og være fysisk aktive i hverdagen bestemmes i høj grad af strukturelle og fysiske rammer som fx tilgængeligheden af sund mad, byers indretning og infrastruktur; parker og grønne områder og institutioner og skolers udformning og indretning. En stor del af disse forhold reguleres på lokalt niveau og er derfor beskrevet i kapitlerne, der omhandler lokalsamfund samt skoler og institutioner. Afsnittet er opdelt i faktorer af betydning for henholdsvis bevægelse og fødevarerindtag.

9.3.1 Bevægelse

Der har længe været opmærksomhed på strukturelle faktoreres betydning for borgernes adfærd og herunder også deres aktivitetsniveau og -mønster (4,5). Sundhedsstyrelsen har for nylig gennemført en større forskningsoversigt med fokus på at identificere faktorer, som ser ud til enten at fremme eller hæmme bevægelse (6). Disse faktorer gennemgås nedenfor med særligt fokus på de faktorer, der ser ud til at påvirke børn og unges aktivitetsniveau.

Mulighed for fysisk udfoldelse i området

Et område med høj mulighed for fysisk udfoldelse defineres som et område med mange destinationer og med en gangvenlig infrastruktur (6). Flere studier har vist et højere fysisk aktivitetsniveau blandt borgere, der bor i områder med stor mulighed for fysisk udfoldelse end blandt borgere, der

bor i områder med begrænset mulighed (7–14). Ligeledes er det vist, at borgere, der flytter til områder med højere mulighed for fysisk udfoldelse, øger deres fysiske aktivitetsniveau (11). Specifikt for børn er der fundet en klar sammenhæng mellem et områdes mulighed for fysisk udfoldelse og aktiv transport til skole (15). Ligeledes har tætheden til destinationer, som fx skole og fritidsaktiviteter, betydning for børnenes bevægelse i området (15).

Infrastruktur

Infrastrukturen er defineret i forhold til antallet og kvaliteten af gade- og stiforbindelser samt muligheden for offentlig transport, og giver et mål for hvor nemt, sikkert og bekvemt det er at komme fra et sted til et andet (6). Herunder ser børn og unge ud til at være mere fysisk aktive og i højere grad at anvende aktiv transport, hvis der i deres lokalområde findes gode gadenetværk, sikre fodgængerovergange, fortove, gadebelysning og mange lokale destinationer i nærheden. Afstanden til skolen har desuden afgørende betydning for børn og unges aktive transport (15–19).

Tryghed og trafiksikkerhed

Børns mulighed for at være fysisk aktive afhænger i høj grad af forældrenes oplevelse af nærmiljøet og herunder af trafiksikkerheden og kriminaliteten i området (4,10,17,19–24). For børn og unge er det således vist, at det fremmer børns aktivitetsniveau, hvis området opleves trygt og sikkert, herunder hvis trafiksikkerheden opleves som høj, og der fx er fartregulerede veje, lav mængde af trafik, fodgængerfelter og lysregulerede vejkryds i området (15–19,24,25). Desuden ser især kriminalitet i et område ud til at have negativ betydning for børnenes fysiske aktivitetsniveau (25).

Tilgængelighed til legepladser

Tilgængelighed af legepladser og andre faciliteter har vist sig at have sammenhæng med yngre børns overordnede fysiske aktivitetsniveau (12). Herunder er der vist en positiv sammenhæng mellem børns aktivitetsniveau og legemuligheder gennem tilgængelighed og adgang til fx lukkede gader, grønne områder, parker og legepladser mv. (12,16,20,21,25). Legepladsens kvalitet har ligeledes betydning. Det ser således ud til at være vigtigt, at legepladsen opleves som spændende og udfordrende, og at den er tilpasset børnenes behov (19). Blandt unge ser områder som gader, parkeringspladser og indkøbscentre ud til at være vigtige arenaer for fysisk aktivitet (17).

Tilgængelighed til sportsfaciliteter

For unge er der fundet en positiv sammenhæng mellem forekomsten af sportsfaciliteter i nærmiljøet og de unges fysiske aktivitetsniveau i fritiden (11).

9.3.2 Fødevarer

Børn og unges mad- og måltidsvaner har ligesom bevægelse betydning for risikoen for at udvikle overvægt. På samme måde som for bevægelse og fysisk aktivitet påvirkes fødevarerindtaget af faktorer i omgivelserne og på samfundsniveau, herunder af fødevarernes tilgængelighed og kvalitet. Nedenfor gennemgås forskellige virkemidler, som kan anvendes med henblik på at sikre rammer, der gør de sunde valg til de lette valg.

Pris

Der er stærkt belæg for, at prisregulering kan være et effektivt middel til at fremme sundere mad- og måltidsvaner i befolkningen (26). Prisregulering kan gennemføres på forskellig vis. Fx kan prisen hæves via skatter og eller afgifter på fødevarergrupper som fx sukkersøde drikkevarer, fastfood og slik eller på baggrund af fødevarens næringsstoffer

(fx indhold af sukker, salt, mættet fedt osv.), eller prisen kan nedjusteres via tilskud (de såkaldte subsidier) på sunde fødevarer fx frugt, grøntsager og fuldkornsprodukter. Alternativt kan prisreguleringen gennemføres via en helhedsorienteret strategi, hvor afgifter og subsidier kombineres.

En række systematiske litteraturgennemgange har således vist, at prisen har betydning for, hvad og hvor meget vi spiser (27–31). Priselasticiteten varierer dog mellem fødevarer kategorier, dvs. en prisændring har forskellig effekt på forbruget afhængigt af, hvilke drikke- og fødevarer der undersøges.

En række studier har undersøgt effekten af at beskatte sukkersødede drikkevarer med den begrundelse, at de anses for at være en vigtig risikofaktor for udvikling af overvægt blandt børn og unge (32). Beskatning af sukkersødede drikkevarer er i mange studier blevet identificeret som det vigtigste enkeltstående tiltag til at reducere indtaget af disse drikkevarer (33). En systematisk forskningsoversigt af randomiserede, kontrollerede (RCT) og populationsbaserede studier af Levy et al. (2011) konkluderede, at hvis skatten på sukkersødede drikkevarer blev øget med 20 %, ville indtaget af sukkersødede drikkevarer blive reduceret med 16–20 % (32), mens et amerikansk studie estimerer, at en prisstigning for sukkersødede drikkevarer vil betyde et fald i borgernes indtag på > 25 %. Desuden har to populationsbaserede studier estimeret, at en stigning på 20 % i prisen på sukkersødede sodavand ville medføre i et fald i energiindtaget fra sodavand på 48,8 % blandt unge. To danske studier har for nylig vist et øget salg af bl.a. sukkersødede drikkevarer i Danmark, efter at sukkerskatten blev fjernet, og prisen på disse dermed faldt (34,35). På baggrund af den eksisterende litteratur anbefaler WHO i deres "Best Buys and Other Recommended Interventions for the Prevention and Con-

trol of Non-communicable Diseases” substantiel skat på sukkersødede læskedrikke som en effektiv indsats (36). De seneste år har mere end 40 lande inklusive Norge, Storbritannien, Australien og Frankrig (men ikke Danmark) indført afgifter på sukkersødede drikkevarer.

Den tilgængelige litteratur viser overordnet en konsistent reduktion i indkøb som følge af øgede afgifter på sukkersøde drikkevarer samt en stigning i salg af frugt og grønt, når der indføres subsidier (37,38). Effekten af pris gør sig gældende for et bredt udvalg af fødevarer, men er bedst undersøgt for sukkersødede drikkevarer (39).

Overordnet kan det konkluderes, at der er god dokumentation for, at regulering af priserne på fødevarer er en effektiv politisk strategi, som kan fremme sunde mad- og måltidsvaner, hvis prisreguleringen designes rigtigt. Når prisen stiger, falder indtaget - også selvom der tages højde for fx stigning i grænsehandel blandt nogle grupper i befolkningen (35,40). Anvendelsen af økonomiske virkemidler er dog ikke ukompliceret, og den tidligere danske fedtskat er et eksempel på en afgift, der ikke virkede efter hensigten (41,42). Dette skyldes sandsynligvis, at skatten ikke opfyldte kriterierne for en effektiv prisregulering (43). Ekspertter peger således på, at visse betingelser skal være opfyldt, hvis afgifter skal have den tilsigtede effekt (44,45):

- Fødevarerne skal udgøre en væsentlig del af befolkningens kost
- Prisforskellen skal være stor nok til at kunne mærkes (minimum 20 %)
- Effekten af prisregulering er størst, hvis der er tale om fødevarer, der kan udskiftes med sundere alternativer – som fx sødmælk med letmælk
- Afgifterne skal fremme sundere fødevalg hos de grupper, der har behov for det.

Tilgængelighed

Flere studier har vist, at der er en sammenhæng mellem tilgængeligheden af fødevarerprodukter i butikker og forbrugernes indkøb (46). Således vil et stort udvalg og store mængder af varer såsom slik og sodavand øge forbrugerne køb af disse varer. Sagt på en anden måde: jo mere forbrugeren eksponeres for en vare i butikken, jo større er sandsynligheden for, at forbrugeren køber og spiser denne vare. Samme tendens ser ud til at gøre sig gældende i forhold til tilgængeligheden af restauranter, supermarkeder og kiosker.

→ Geografi

Den videnskabelige litteratur tyder på, at der er en sammenhæng mellem fødevarerindtaget og de muligheder for at købe mad, der er tilgængelige i et lokalområde (46–48). En nylig systematisk litteraturgennemgang konkluderer således, at et højt antal af forskellige fødevarer samt kort afstand til disse øger salget af fødevarer (46). Et dansk studie med mere end 48.000 deltagere har ligeledes vist en sammenhæng mellem en høj tilgængelighed af fastfood-restauranter i omgivelserne omkring hjemmet og indtaget af fastfood (49) samt en sammenhæng mellem høj tilgængelighed af kiosker og usunde kostvaner generelt (50).

Overordnet er studierne på dette område dog metodemæssigt relativt svage, idet det i sagens natur er vanskeligt at gennemføre eksperimentel forskning i effekten af placeringen af fx en fastfood-restaurant. Dog viser adfærdsstudier tydeligt en effekt af tilgængeligheden af fødevarer på indtag, og nem adgang til fx fastfood eller andre energitætte måltider ser også ud til at øge indtaget (47,51,52).

→ Supermarkeder

Det er veldokumenteret, at supermarketers udbud og indretning påvirker forbrugernes indkøb og

dermed også børn og unges indtag af fødevarer (53). Markedsførings- og forbrugerforskning har således påvist, at butikkens indretning og vareernes placering og visuelle præsentation har stor indflydelse på forbrugernes indkøb (53–57). Herunder er det påvist, at placeringen af varer i øjenhøjde (dvs. over knæhøjde og under to meters højde) generelt øger salget af en fødevarer sammenholdt med, hvis varen var placeret på de øverste eller nederste hylder (54,58,59). Varer placeret på de såkaldte A-pladser, dvs. ved den primære kundestrøm som fx ved hyldeernes endegavl, sælger desuden mellem to og fem gange bedre end varer, der er placeret længere væk fra kundestrømmen (B- og C-pladser) (58).

Supermarkeder bliver besøgt regelmæssigt af en stor del af befolkningen, og forbrugerne køber hovedparten af deres fødevarer i supermarkeder (60). Undersøgelser har vist, at størstedelen (65-80 %) af beslutningerne om indkøb ikke er planlagt på forhånd og således foretages i supermarkederne (61). Samtidig har andre studier vist, at forbrugerne i gennemsnit bruger 4-10 sekunder på at vælge et produkt, som i 85 % af tilfældene vælges, uden at alternative produkter tages op og undersøges (62,63). Mange fødevarervalg er således ikke nødvendigvis velovervejede, bevidste valg, men snarere et resultat af vaner samt rammerne og omstændighederne i indkøbssituationen. I supermarkeder er der derfor et stort potentiale for at påvirke en stor målgruppe til sundere indkøbs- og madvaner.

En nyligt systematisk forskningsoversigt (64) inkluderede i alt 35 RCT baseret på indsatser i supermarkeder. Forfatterne konkluderede, at indsatser i supermarkeder ser ud til at være effektfulde i forhold til at påvirke fødevarerindkøb. Især prisregulering viste sig at være effektivt, men også indsatser som foreslår sunde alternativer, eller indsatser som

påvirker tilgængeligheden af fødevarer i butikken, er effektive. Herunder har en række indsatssprojekter med fokus på sundere vareudbud og bedre vareplacering foretaget i samarbejde med mindre købmænd i fattige områder i USA bl.a. vist effekt på kundernes viden, butikkens fødevarerudbud og salget af sunde fødevarer (57). I det danske SoL-projekt er effekten af forskellige tiltag i supermarkeder ligeledes blevet undersøgt. Resultaterne herfra viste på linje med det amerikanske studie, at salget af sunde fødevarer kan øges gennem større udbud af sunde varer som fx frugt og grønt, bedre placering af varer som fx fisk og fuldkorn og ikke mindst kombinationen af information, opskrifter, pædagogiske aktiviteter, prisreduktion og placeringen af varerne i butikken (65).

Køb af fødevarer på internettet udgør en mindre, men stigende del af fødevarerhandlen i Danmark. Nylige opgørelser viser, at en ud af fem handler mad- og husholdningsprodukter på nettet (66). Covid-19-pandemien har dog ført til en stigning i online-handel (67), hvor flere online-supermarkeder har oplevet en stor vækst i denne type handel. Herunder har bl.a. Coop Mad mere end fordoblet antallet af online kunder. Online dagligvarehandel antages at ville stige i fremtiden (67). Dette er et nyt område forskningsmæssigt, og den forskning, der er gennemført, er primært relateret til diverse sundhedsapps. Effekten af sundhedsapps ser ud til at være blandet (68), og overordnet mangler der forskning, der undersøger muligheden for at nudge forbrugerne imod sundere fødevarerindkøb i forbindelse med deres almindelige online-indkøb (og ikke som en del af en sundhedsapp). Potentialet kan dog være stort pga. af det kraftigt stigende onlinesalg.

→ Portionsstørrelser

En række studier fra henholdsvis USA (69–73), UK (74,75), Holland (76) og Danmark (77) har påvist,

at portionsstørrelserne for mange energitætte fødevarer gradvist er blevet øget de seneste årtier. Samme tendens er blevet fundet i et dansk studie, som undersøgte udviklingen i portionsstørrelser de seneste 100 år i danske kogebøger (78). Et andet dansk studie har vist, at en række populære sukker-sødede drikkevarer sælges i stadig større flasker, og at udviklingen især tog fat i 1980'erne (77).

Samtidig har en mængde studier, systematiske forskningsoversigter og metaanalyser vist en stærk sammenhæng mellem portionsstørrelser og energiindtag (79–82). En metaanalyse af Zlatevska et al. (2014) viste således, at en fordobling af portionsstørrelsen i gennemsnit øgede energiindtaget med 35 % (81). Hollands et al. (2015) fandt i deres Cochrane-litteraturgennemgang ligeledes en konsistent positiv sammenhæng mellem størrelsen af portioner og energiindtaget fra både fødevarer og drikkevarer (79). Effekten ser ud til at være mest udtalt for energitætte fødevarer som fx fedt og sukkerige snacks, men sammenhængen er påvist for en lang række forskellige fødevarer og drikkevarer (79).

Der er relativt god dokumentation for sammenhængen mellem portionsstørrelser og energiindtag, men der mangler real-life-studier, der viser, hvilke indsatser der vil være effektive i forhold til at reducere energiindtaget igennem reducerede portions- eller pakkestørrelser (80). I Danmark har Kræftens Bekæmpelse gennem en række år haft fokus på at reducere portions- og pakkestørrelser i restauranter, kantiner, supermarkeder mv. I øjeblikket er projektet "Ja tak, lidt mindre", i gang. Det er et samarbejde mellem en lang række aktører, som udgår fra Rådet for Sund Mad. Projektet er en forebyggelsesindsats mod overvægt, som har til formål at øge tilgængeligheden af og efterspørgslen efter lidt mindre portioner og pakkestørrelser. Projektet er dog ikke et forskningsprojekt, men snarere en national forebyggelsesindsats.

→ Fødevarernes kvalitet

Kvaliteten af de tilgængelige fødevarer har selvsagt betydning for forbrugernes indtag. Man arbejder i fødevarerindustrien løbende med det, der kaldes reformulering af fødevarer, hvilket vil sige, at man ændrer på sammensætningen og tilberedningen af forarbejdede fødevarer bl.a. med henblik på at forbedre deres smag eller konsistens eller for at opfylde officielle retningslinjer. Sundhedsmyndigheder kan arbejde for at fremme udviklingen af sunderer fødevarer gennem bl.a. lovgivning omkring fødevarernes næringsindhold eller ad frivillighedens vej gennem partnerskaber eller mærkningsordninger (se næste afsnit). Denne type strukturelle tiltag har potentielt meget stor effekt på borgernes og herunder børns og unges kostindtag og sundhed. Et dansk eksempel på en reformuleringsindsats, som har haft stor betydning for danskernes næringsstofindtag, er Fuldkornspartnerskabet, som er et offentligt-privat partnerskab mellem Fødevarestyrelsen, Kræftens Bekæmpelse, Hjerteforeningen, Diabetesforeningen og en lang række fødevarervirksomheder. Partnerskabet har siden 2009 bl.a. arbejdet for at øge tilgængeligheden af fuldkornsprodukter ved at øge mængden af fuldkorn i en række fødevarer på markedet (83). Resultaterne viste, at der er sket en signifikant stigning i det gennemsnitlige indtag af fuldkorn; fra 36 gram, da initiativet startede, til 82 gram i 2019. Over halvdelen af danskerne får i dag som anbefalet mindst 75 gram fuldkorn om dagen sammenlignet med 6 % af danskerne ved starten (84). Fuldkornspartnerskabet er udelukkende baseret på partnerskabstanken og et frivillighedsprincip i forhold til reformulering. Det var effektivt for fuldkorn, men har fx ikke været effektivt i forhold til reduktion af danskerne saltindtag (85). Baseret på internationale studier vurderes lovgivning at være væsentligt mere effektivt (86). Lovgivning er i Danmark dog kun i meget ringe grad blevet brugt med henblik på at fremme folkesundheden. Undta-

gelseser er lovgivning omkring transfedtsyrer og den obligatorisk jodberigelse af salt. De er begge vigtige eksempler på politisk regulering af fødevarernes kvalitet. Det er veldokumenteret, at et højt indtag af transfedtsyrer er forbundet med væsentlig forøget risiko for at udvikle type 2-diabetes og iskæmisk hjertesygdom (87,88). På baggrund af dette indførte den danske regering som det første land i verden i 2004 en lovgivning, som forbød et indhold af industrielt fremstillede transfedtsyrer på mere end 2 % af fødevarens samlede fedtindhold. To år efter lovens ikrafttræden viste en undersøgelse, at den danske kost stort set ikke længere indeholdt industrielt fremstillede transfedtsyrer (89–91). En anden form for central regulering er obligatorisk tilsætning af vitaminer eller mineraler til udvalgte fødevarer, også kaldet for fødevarerberigelse. I 2000 blev det pga. udbredt jodmangel i befolkningen lovpligtigt at tilsætte jod til alt salt, der anvendes i industrielt bagværk og senere i salt anvendt i husholdninger (92).

Den internationale forskning på området peger på, at reformulering kan have effekt på kostindtaget. En systematisk forskningsoversigt og meta-analyse af Hashem et al. (2019) inkluderede i alt 16 studier. Resultaterne fra RCT-studier viste, at reformulering signifikant reducerede sukkerindtaget (-11,8 %, $p < 0,05$) og vægten (-1,04 kg, $p < 0,05$) hos deltagerne (93).

Mærkning

Mærkning giver i udgangspunktet forbrugere praktiske redskaber til at foretage et sundere valg. De nordiske lande har indført Nøglehulsmærket, hvor fødevarer skal leve op til bestemte standarder for indholdet af sukker, fedt, mættet fedt, salt og fuldkorn for at få mærket. Nøglehullet er bredt anvendt af fødevarerindustrien ligesom Fuldkornsmærket, som er beskrevet tidligere. Effekten på forbrugernes adfærd og dermed børn og unges indtag af mad og drikkevarer er dog uklare, idet

forskningen på området er sparsom eller af lav kvalitet (94).

Baseret på den tilgængelige videnskabelige litteratur ser mærkning af fødevarer og menuer kun ud til at have lille eller ingen direkte effekt på forbrugernes fødevalg (45,94). Dog tyder den eksisterende evidens på, at mærkning kan være med til at påvirke producenter og restauranter til at producere produkter og tilbyde mad, der opfylder kriterierne for sund kost eller har et lavere energiindhold. På denne måde påvirkes forbrugernes indtag uden, at det kræver et aktivt valg af den enkelte forbruger (33).

Nøglehulsmærket og Fuldkornsmærket er, som tidligere nævnt, baseret på frivillighedsprincippet og er en måde at anprise fødevarernes ernæringskvalitet på. Som beskrevet ovenfor ser denne type mærkning dog ikke ud til at påvirke forbrugernes adfærd væsentligt. En anden type mærkning er den såkaldte trafiklysmærkning, hvor fødevarerne mærkes med et grønt, gult eller rødt mærke i forhold til indholdet af fedt, mættet fedt, sukker og salt. Internationale studier tyder på, at denne type mærkning er det, forbrugere foretrækker, fordi den er lettest at gennemskue (95,96). Modelstudier har vist, at trafiklysmærkning kan være et effektivt virkningsmiddel i en samlet forebyggende indsats i forhold til overvægt (97). Denne type indsats vurderes af WHO at give god værdi for pengene (på engelsk kaldet for value for money), fordi den reformulering, der følger en sådan mærkning, kan have meget stor effekt på folkesundheden i forhold til den investering, det kræver (98).

Marketing

Børn og unge er i dag massivt eksponeret for diverse digitale medier. I den forbindelse er reklamer for fødevarer rettet mod børn og unge et udbredt fænomen, og virksomhederne bruger en bred vifte

af forskellige typer kreativ markedsføring overfor denne målgruppe heriblandt sammenkædning af fødevarer med børns helte eller idoler. Samtidig har bl.a. rapporter fra WHO vist, at markedsføringen oftest er for fødevarer med et højt indhold af fedt, sukker og salt (97).

En systematisk forskningsoversigt af Sadeghirad et al. (2016) understøtter konklusionerne fra disse rapporter (99). Forfatterne undersøgte således effekten af reklamer for føde- og drikkevarer. De fandt i alt 29 studier, hvoraf 24 blev vurderet som egnede til at indgå i metaanalysen. I alt 17 af disse studier undersøgte effekten af reklamer på børn og unges fødevarerpræferencer, mens syv undersøgte effekten på kostindtaget hos målgruppen. Konklusionen på metaanalysen var, at reklamer for energitætte og næringsfattige føde- og drikkevarer øger indtaget af netop denne kategori af føde- og drikkevarer blandt børn og unge. I overensstemmelse med dette konkluderer en systematisk forskningsoversigt af Smith et al. (2019), at der er stærk dokumentation, som støtter lovgivning i forhold til at begrænse reklamer for mad og drikke målrettet børn og unge, bl.a. fordi det er vist, at disse reklamer påvirker børnenes madpræferencer, købsforespørgsler og forbrugsmønstre (100).

På baggrund af den eksisterende litteratur har WHO anbefalet restriktioner for markedsføring af energitætte og næringsfattige føde- og drikkevarer rettet mod børn (101). WHO kortlagde medlemslandenes strategier på dette område i 2017 og rapporterede, at ud af 177 lande har regeringerne i 67 lande indført politikker på området, 45 af disse politikker var i form af lovgivning. Der er fra 2010 til 2017 sket en pæn stigning i andelen af regeringer, der har valgt at regulere markedsføring af fødevarer målrettet børn (102,103). I Danmark er der ingen lovmæssig regulering af markedsføring af fødevarer målrettet børn.

9.4 SOCIAL ULIGHED

Overordnet tyder den eksisterende litteratur på, at strukturelle indsatser modsat de individrettede indsatser har en særlig god effekt blandt borgere med lav socio-økonomisk position. Dermed har strukturelle indsatser potentiale til at bidrage til at udligne den sociale ulighed i sundhed (3).

Mere specifikt peger en række studier på, at adfærden i husstande med lavt indkomst- og uddannelsesniveau påvirkes mest af en strukturel forebyggelsesindsats i form af prisregulering (30,39,104,105). Dette skal afvejes mod, at en beskatning selvsagt vil belaste lavindkomstgruppernes økonomi relativt mest. Derfor kan en kombination af beskatning og subsidier være en måde at mindske den økonomiske konsekvens for forbrugerne på. Et amerikansk studie viste dog, at lavindkomstgrupper kun bidrog med 6 % af de øgede skatteindtægter fra en afgift på sukkersødede drikkevarer, mens effekten på indtag og vægt var markant højere i denne gruppe. Dette skyldtes i høj grad, at lavindkomstgruppen ændrede deres adfærd mest (106). Den samlede dokumentation tyder således på, at denne type indsats kan være med til at udligne den sociale ulighed i mad- og måltidsvaner og dermed - på den lange bane - også uligheden i sundhed (39).

I forhold til virkemidlet fødevarermærkning har den tidligere nævnte trafiklysmærkning vist sig at være særlig effektiv i forhold til at påvirke adfærden blandt forbrugere fra de laveste socioøkonomiske grupper (96).

Andre studier har vist en tendens til en større forekomst af fx usunde fastfood restauranter i områder med en stor andel af borgere med kort uddannelse og lav indkomst (46,50,107). Denne forskel mellem lokalområder kan potentielt være med til at for-

stærke den sociale ulighed i sundhed. En rapport fra European Heart Network konkluderer således bl.a., at både politiske og strukturelle indsatser kan hjælpe til at reducere den sociale ulighed ved at øge tilgængeligheden af sunde fødevarer i socialt belastede områder (108). De opfordrer til, at målet må være et samfund med nem adgang til sunde føde- og drikkevarer for alle.

9.5 PERSPEKTIVERING

Indsatser på samfundsniveau har et særligt potentiale til at nå en stor andel af befolkningen, og de er samtidig ofte meget omkostningseffektive, fordi de ofte er langt mindre omkostningstunge end de individrettede indsatser. Selv små positive ændringer på befolkningsniveau kan give store samfundsøkonomiske gevinster. Samtidig tyder den eksisterende evidens på, at strukturel forebyggelse har størst effekt blandt borgere med lav indkomst og derfor kan være et vigtigt virkemiddel til at reducere den sociale ulighed i sundhed.

Strukturel forebyggelse har generelt fokus på at skabe rammer og strukturer, der gør de sunde valg til de nemme valg. De gode rammer og strukturer, som understøtter de sunde valg, kommer ikke af sig selv. På samfundsniveau findes en række indbyggede modsatrettede faktorer. Herunder går samfundsudviklingen mod effektivisering, mere stillesidning og mere skærmtid, hvilket modvirker indsatsen for øget fysisk aktivitet. Derudover har fødevarerindustrien overordnet en interesse i et mersalg af fx sodavand, slik, fastfood etc., hvilket selvsagt modvirker indsatser mod et begrænset energiindtag og sundere kostindtag. Derfor er der behov for en målrettet sundhedspolitisk indsats. Herunder er der bl.a. behov for at sikre gode rammer for bevægelse igennem høj trafikikkerhed, så børn kan færdes sikkert i trafikken til og fra skole og fritidsaktiviteter, og en velfungerende

infrastruktur samt nem og billig adgang til fritidsaktiviteter fx i sportsklubber og flere ressourcer til systematisk at udbyde breddeidrætstilbud. Der er ligeledes behov for tiltag, dialog med og evt. regulering af fødevarerindustrien, så vi bl.a. undgår uhensigtsmæssig markedsføring af fødevarer målrettet børn og unge.

Effektive sundhedspolitiske tiltag vil være øgede afgifter på fx sukkersødede drikkevarer samt reducerede portionsstørrelser og pakkestørrelser på drikke- og fødevarer, og sikring af sund og billig (evt. gratis) mad i skoler, børneinstitutioner og idrætsforeninger. Hvis Danmark skal lykkes med at fremme sundere mad- og bevægelsesvaner i befolkningen, herunder blandt børn og unge, kræves en samlet koordineret indsats på tværs af sektorer og med involvering af aktører fra det offentlige, erhvervslivet og civilsamfundet. Det kræver, at forebyggelse og sundhed tænkes ind i alle politikker, og at forebyggelse prioriteres langt højere, end tilfældet er i dag.

9.6 LITTERATUR

1. Kahneman D. Thinking, Fast and Slow. Macmillan; 2011.
2. Centers for Disease Control and Prevention. The Social-Ecological Model: A Framework for Prevention. 2020.
3. Bösch S, Lobstein T, Brinsden H, Ralston J, of the World Obesity Federation, Bull F, et al. Taking Action on Childhood Obesity. Geneva; 2018.
4. Sallis JF, Floyd MF, Rodríguez DA, Saelens BE. Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. *Circulation*. 2012 Feb;125(5):729–37.
5. Brownson RC, Hoehner CM, Day K, Forsyth A, Sallis JF. Measuring the built environment for physical activity: state of the science. *Am J Prev Med*. 2009 Apr;36(4 Suppl):S99-123.e12.
6. Toftager M, Statens Institut for Folkesundhed, SDU, Brønd JC, Institut for Idræt og Biomekanik, SDU. Fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd blandt 11-15-årige: National monitoring med objektive målinger. København; 2019.
7. Sallis JF, Cerin E, Conway TL, Adams MA, Frank LD, Pratt M, et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: A cross-sectional study. *Lancet*. 2016 May;387(10034):2207–17.
8. Hajna S, Ross NA, Brazeau A-S, Bélisle P, Joseph L, Dasgupta K. Associations between neighbourhood walkability and daily steps in adults: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2015 Aug;15:768.
9. McCormack GR, Shiell A. In search of causality: A systematic review of the relationship between the built environment and physical activity among adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011 Nov;8:125.
10. Giles-Corti B, Vernez-Moudon A, Reis R, Turrell G, Dannenberg AL, Badland H, et al. City planning and population health: A global challenge. *Lancet*. 2016 Dec;388(10062):2912–24.
11. Kärmeniemi M, Lankila T, Ikkäheimo T, Koivumaa-Honkanen H, Korpelainen R. The Built Environment as a Determinant of Physical Activity: A Systematic Review of Longitudinal Studies and Natural Experiments. *Ann Behav Med*. 2018 Feb;52(3):239–51.
12. Carlin A, Perchoux C, Puggina A, Aleksovskaja K, Buck C, Burns C, et al. A life course examination of the physical environmental determinants of physical activity behaviour: A “Determinants of Diet and Physical Activity” (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PLoS One*. 2017;12(8):e0182083.
13. Van Holle V, Deforche B, Van Cauwenberg J, Goubert L, Maes L, Van de Weghe N, et al. Relationship between the physical environment and different domains of physical activity in European adults: A systematic review. *BMC Public Health*. 2012 Sep;12:807.
14. Smith M, Hosking J, Woodward A, Witten K, MacMillan A, Field A, et al. Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport - an update and new findings on health equity. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 Nov;14(1):158.

15. D'Haese S, Vanwolleghem G, Hinckson E, De Bourdeaudhuij I, Deforche B, Van Dyck D, et al. Cross-continental comparison of the association between the physical environment and active transportation in children: A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015 Nov;12:145.
16. Ding D, Sallis JF, Kerr J, Lee S, Rosenberg DE. Neighborhood environment and physical activity among youth: A review. *Am J Prev Med.* 2011 Oct;41(4):442–55.
17. McGrath LJ, Hopkins WG, Hinckson EA. Associations of objectively measured built-environment attributes with youth moderate-vigorous physical activity: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2015 Jun;45(6):841–65.
18. Wong BY-M, Faulkner G, Buliung R. GIS measured environmental correlates of active school transport: A systematic review of 14 studies. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011 May;8:39.
19. Nathan A, Villanueva K, Rozek J, Davern M, Gunn L, Trapp G, et al. The Role of the Built Environment on Health Across the Life Course: A Call for CollaborACTION. *Am J Health Promot.* 2018 Jul;32(6):1460–8.
20. Stafford L, Baldwin C. Planning Walkable Neighborhoods: Are We Overlooking Diversity in Abilities and Ages? *J Plan Lit.* 2018 May 16;33(1):17–30.
21. Christian H, Zubrick SR, Foster S, Giles-Corti B, Bull F, Wood L, et al. The influence of the neighborhood physical environment on early child health and development: A review and call for research. *Health Place.* 2015 May;33:25–36.
22. Marzi I, Demetriou Y, Reimers AK. Social and physical environmental correlates of independent mobility in children: A systematic review taking sex/gender differences into account. *Int J Health Geogr.* 2018 Jul;17(1):24.
23. Ferdinand AO, Sen B, Rahrkar S, Engler S, Menachemi N. The relationship between built environments and physical activity: A systematic review. *Am J Public Health.* 2012 Oct;102(10):e7–13.
24. Panter JR, Jones AP, van Sluijs EM. Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008 Jun;5:34.
25. Davison KK, Lawson CT. Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2006 Jul;3:19.
26. Deal BJ, Huffman MD, Binns H, Stone NJ. Perspective: Childhood Obesity Requires New Strategies for Prevention. *Adv Nutr.* 2020 Sep;11(5):1071–8.
27. Wright A, Smith KE, Hellowell M. Policy lessons from health taxes: A systematic review of empirical studies. *BMC Public Health.* 2017 Jun;17(1):583.

28. Thow AM, Downs S, Jan S. A systematic review of the effectiveness of food taxes and subsidies to improve diets: Understanding the recent evidence. *Nutr Rev*. 2014 Sep;72(9):551–65.
29. Afshin A, Peñalvo JL, Del Gobbo L, Silva J, Michaelson M, O’Flaherty M, et al. The prospective impact of food pricing on improving dietary consumption: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(3):e0172277.
30. Backholer K, Sarink D, Beauchamp A, Keating C, Loh V, Ball K, et al. The impact of a tax on sugar-sweetened beverages according to socio-economic position: A systematic review of the evidence. *Public Health Nutr*. 2016 Dec;19(17):3070–84.
31. Chaloupka FJ, Powell LM, Warner KE. The Use of Excise Taxes to Reduce Tobacco, Alcohol, and Sugary Beverage Consumption. *Annu Rev Public Health*. 2019 Apr;40:187–201.
32. Levy DT, Friend KB, Wang YC. A review of the literature on policies directed at the youth consumption of sugar sweetened beverages. *Adv Nutr*. 2011 Mar;(2):182S–200S.
33. Bleich SN. A Road Map for Sustaining Healthy Eating Behavior. *N Engl J Med*. 2018 Aug;379(6):507–9.
34. Buch-Andersen T, Helms Andreasen A, Jørgensen T, Holger Ehlers L, Toft U. Price and sales volume of sugar-sweetened beverages, diet drinks, sweets and chocolates: Analysis of Danish retail scanner data. *Eur J Clin Nutr*. 2020 Apr;74(4):581–7.
35. Schmacker R, Smed S. Do prices and purchases respond similarly to soft drink tax increases and cuts? *Econ Hum Biol*. 2020 May;37:100864.
36. World Health Organization. ‘Best buys’ and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases. Appendix 3 of the WHO Global NCD Action Plan 2013–2020. 2017.
37. Alagiyawanna A, Townsend N, Mytton O, Scarborough P, Roberts N, Rayner M. Studying the consumption and health outcomes of fiscal interventions (taxes and subsidies) on food and beverages in countries of different income classifications; a systematic review. *BMC Public Health*. 2015 Sep;15:887.
38. An R. Effectiveness of subsidies in promoting healthy food purchases and consumption: A review of field experiments. *Public Health Nutr*. 2013 Jul;16(7):1215–28.
39. Kao K-E, Jones AC, Ohinmaa A, Paulden M. The health and financial impacts of a sugary drink tax across different income groups in Canada. *Econ Hum Biol*. 2020 Aug;38:100869.
40. Nugent R, Bertram MY, Jan S, Niessen LW, Sassi F, Jamison DT, et al. Investing in non-communicable disease prevention and management to advance the Sustainable Development Goals. *Lancet*. 2018 May;391(10134):2029–35.

41. Bødker M, Pisinger C, Toft U, Jørgensen T. The Danish fat tax-Effects on consumption patterns and risk of ischaemic heart disease. *Prev Med*. 2015 Aug;77:200–3.
42. Bødker M, Pisinger C, Toft U, Jørgensen T. The rise and fall of the world's first fat tax. *Health Policy*. 2015 Jun;119(6):737–42.
43. Jørgensen T, Pisinger C, Toft U. Tax on saturated fat-does it work? Vol. 70, *European journal of clinical nutrition*. 2016. p. 867–8.
44. Hawkes C. Marketing food to children: The global regulatory environment. Geneva: World Health Organization; 2004.
45. Hyseni L, Atkinson M, Bromley H, Orton L, Lloyd-Williams F, McGill R, et al. The effects of policy actions to improve population dietary patterns and prevent diet-related non-communicable diseases: scoping review. *Eur J Clin Nutr*. 2017 Jun;71(6):694–711.
46. Hollands GJ, Carter P, Anwer S, King SE, Jebb SA, Ogilvie D, et al. Altering the availability or proximity of food, alcohol, and tobacco products to change their selection and consumption. *Cochrane database Syst Rev*. 2019 Sep;(9):CD012573.
47. Kaczynski AT, Eberth JM, Stowe EW, Wende ME, Liese AD, McLain AC, et al. Development of a national childhood obesogenic environment index in the United States: differences by region and rurality. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020 Jul;17(1):83.
48. Burgoine T, Sarkar C, Webster CJ, Monsivais P. Examining the interaction of fast-food outlet exposure and income on diet and obesity: Evidence from 51,361 UK Biobank participants. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018 Jul;15(1):1–12.
49. Bernsdorf KA, Lau CJ, Andreasen AH, Toft U, Lykke M, Glümer C. Accessibility of fast food outlets is associated with fast food intake. A study in the Capital Region of Denmark. *Health Place*. 2017 Nov;48:102–10.
50. Lind PL, Jensen P V, Glümer C, Toft U. The association between accessibility of local convenience stores and unhealthy diet. *Eur J Public Health*. 2016 Aug;26(4):634–9.
51. Rahman T, Cushing RA, Jackson RJ. Contributions of built environment to childhood obesity. *Mt Sinai J Med*. 2011;78(1):49–57.
52. Sallis JF, Glanz K. Physical activity and food environments: Solutions to the obesity epidemic. *Milbank Q*. 2009 Mar;87(1):123–54.
53. Glanz K, Bader MDM, Iyer S. Retail grocery store marketing strategies and obesity: An integrative review. *Am J Prev Med*. 2012 May;42(5):503–12.
54. Chandon P, Hutchinson J, Bradlow E, et al. Does in-store marketing work? Effects of the number and position of shelf facings on brand attention and evaluation at the point of purchase. *J Mark*. 2009 Jan 1;73:1–17.
55. Chandon P, Wansink B. Is Food Marketing Making us Fat? A Multidisciplinary Review. *Found Trends Mark*. 2011 Jan 1;5:113–96.

56. Curhan RC. The Effects of Merchandising and Temporary Promotional Activities on the Sales of Fresh Fruits and Vegetables in Supermarkets. *J Mark Res.* 1974;11(3):286–94.
57. Gittelsohn J, Rowan M, Gadhoke P. Interventions in small food stores to change the food environment, improve diet, and reduce risk of chronic disease. *Prev Chronic Dis.* 2012;9:E59.
58. Cohen DA, Babey SH. Contextual influences on eating behaviours: Heuristic processing and dietary choices. *Obes Rev.* 2012 Sep;13(9):766–79.
59. Pelsmacker D. Marketing communication: A European perspective. 6th ed. Pearson; 2017.
60. Liberato SC, Bailie R, Brimblecombe J. Nutrition interventions at point-of-sale to encourage healthier food purchasing: A systematic review. *BMC Public Health.* 2014 Sep;14:919.
61. Miranda MJ. Determinants of shoppers' checkout behaviour at supermarkets. *J Targeting, Meas Anal Mark.* 2008;16(4):312–21.
62. Hawkes C. Dietary Implications of Supermarket Development: A Global Perspective. *Dev Policy Rev.* 2008 Nov 1;26(6):657–92.
63. Lobstein T, Landon J, Lincoln P. Misconceptions and misinformation: The problems with Guideline Daily Amounts (GDAs) – a review of GDAs and their use for signalling nutritional information on food and drink labels. 2007.
64. Hartmann-Boyce J, Bianchi F, Piernas C, Payne Riches S, Frie K, Nourse R, et al. Grocery store interventions to change food purchasing behaviors: A systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2018 Jun;107(6):1004–16.
65. Toft U, Bloch P, Reinbach HC, Winkler LL, Buch-Andersen T, Aagaard-Hansen J, et al. Project SoL-A Community-Based, Multi-Component Health Promotion Intervention to Improve Eating Habits and Physical Activity among Danish Families with Young Children. Part 1: Intervention Development and Implementation. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 May;15(6).
66. Tassy A, Nielsen MB, Jakobsen DT. It-ændelse i befolkningen 2019. København: Danmarks Statistik. 2020.
67. Dansk Erhverv. Stor vækst i e-handlen med fødevarer under coronakrisen. 2020. Available from: <https://www.danskerhverv.dk/press-og-nyheder/nyheder/stor-vakst-i-e-handlen-med-fodevarer-under-coronakrisen/>.
68. Villinger K, Wahl DR, Boeing H, Schupp HT, Renner B. The effectiveness of app-based mobile interventions on nutrition behaviours and nutrition-related health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes.* 2019 Oct;20(10):1465–84.
69. Young LR, Nestle M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *Am J Public Health.* 2002 Feb;92(2):246–9.

70. Nielsen SJ, Popkin BM. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *JAMA*. 2003 Jan;289(4):450-3.
71. Smiciklas-Wright H, Mitchell DC, Mickle SJ, Goldman JD, Cook A. Foods commonly eaten in the United States, 1989-1991 and 1994-1996: Are portion sizes changing? *J Am Diet Assoc*. 2003 Jan;103(1):41-7.
72. Young LR, Nestle M. Portion sizes and obesity: Responses of fast-food companies. *J Public Health Policy*. 2007 Jul;28(2):238-48.
73. Young LR, Nestle M. Reducing portion sizes to prevent obesity: A call to action. *Am J Prev Med*. 2012 Nov;43(5):565-8.
74. Wrieden W, Gregor A, Barton K. Have food portion sizes increased in the UK over the last 20 years? *Proc Nutr Soc*. 2008/07/04. 2008;67(OCE4):E211.
75. Benson C. Increasing portion size in Britain. *Soc Biol Hum Aff*. 2009;74(2):4-20.
76. Steenhuis IHM, Leeuwis FH, Vermeer WM. Small, medium, large or supersize: trends in food portion sizes in The Netherlands. *Public Health Nutr*. 2010 Jun;13(6):852-7.
77. Matthiessen J, Fagt S, Biloft-Jensen A, Beck AM, Ovesen L. Size makes a difference. *Public Health Nutr*. 2003 Feb;6(1):65-72.
78. Eidner MB, Lund A-SQ, Harboe BS, Clemmensen IH. Calories and portion sizes in recipes throughout 100 years: An overlooked factor in the development of overweight and obesity? *Scand J Public Health*. 2013 Dec;41(8):839-45.
79. Hollands GJ, Shemilt I, Marteau TM, Jebb SA, Lewis HB, Wei Y, et al. Portion, package or tableware size for changing selection and consumption of food, alcohol and tobacco. *Cochrane database Syst Rev*. 2015 Sep;(9):CD011045.
80. Steenhuis I, Poelman M. Portion Size: Latest Developments and Interventions. *Curr Obes Rep*. 2017 Mar;6(1):10-7.
81. Zlatevska N, Dubelaar C, Holden SS. Sizing up the Effect of Portion Size on Consumption: A Meta-Analytic Review. *J Mark*. 2014 May 1;78(3):140-54.
82. Lourenço S, Lund S. Large portion and pack-sizes: What does the evidence say? Copenhagen: Danish Cancer Society. 2019.
83. Fødevarestyrelsen, Kræftens Bekæmpelse, Hjerteforeningen, Diabetesforeningen. Fuldkornspartnerskabet. <https://fuldkorn.dk/>.
84. Lourenço S, Hansen GL, Stærk B, Frank P, Petersen CT. The Whole Grain Partnership: How a Public-Private Partnership Helped Increase Whole Grain Intake in Denmark. *Cereal Foods World*. 2019;64(3).
85. Pickering B. Monitorering af danskernes saltindtag. Frederiksberg Hospital: Center for Klinisk Forskning og Forebyggelse. Available from: <https://www.frederiksberghospital.dk/ckff/sektioner/SSF/mad/monitorering/>.
86. Charlton K, Webster J, Kowal P. To legislate or not to legislate? A comparison of the UK and South African approaches to the development and implementation of salt reduction programs. *Nutrients*. 2014 Sep;6(9):3672-95.

87. Stender S, Dyerberg J. Transfedtsyrers betydning for sundheden: En rapport fra Ernæringsrådet. Ernæringsrådet; 2003. 84 p.
88. Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A, Stampfer MJ, Willett WC. Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med*. 2006 Apr;354(15):1601–13.
89. Stender S, Dyerberg J, Astrup A. Consumer protection through a legislative ban on industrially produced trans fatty acids in foods in Denmark. *Food & Nutr Res*. 2006 Dec 1;50(SE-Review Articles):155–60.
90. Bysted A, Mikkelsen AÆ, Leth T. Substitution of trans fatty acids in foods on the Danish market. *Eur J Lipid Sci Technol*. 2009 Jun 1;111(6):574–83.
91. Restrepo BJ, Rieger M. Denmark's Policy on Artificial Trans Fat and Cardiovascular Disease. *Am J Prev Med*. 2016 Jan;50(1):69–76.
92. Cerqueira C. The Danish iodine fortification program: Impact on treatment pattern of thyroid disorder. PhD Thesis. 2010.
93. Hashem KM, He FJ, MacGregor GA. Effects of product reformulation on sugar intake and health: A systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*. 2019 Mar;77(3):181–96.
94. Crockett RA, King SE, Marteau TM, Prevost AT, Bignardi G, Roberts NW, et al. Nutritional labelling for healthier food or non-alcoholic drink purchasing and consumption. *Cochrane database Syst Rev*. 2018 Feb;(2):CD009315.
95. Kelly B, Hughes C, Chapman K, Louie JC-Y, Dixon H, Crawford J, et al. Consumer testing of the acceptability and effectiveness of front-of-pack food labelling systems for the Australian grocery market. *Health Promot Int*. 2009 Jun;24(2):120–9.
96. Gorton D, Ni Mhurchu C, Chen M-H, Dixon R. Nutrition labels: A survey of use, understanding and preferences among ethnically diverse shoppers in New Zealand. *Public Health Nutr*. 2009 Sep;12(9):1359–65.
97. World Health Organization. Population-based approaches to childhood obesity prevention. Geneva; 2012.
98. Sacks G, Veerman JL, Moodie M, Swinburn B. “Traffic-light” nutrition labelling and “junk-food” tax: A modelled comparison of cost-effectiveness for obesity prevention. *Int J Obes*. 2011 Jul;35(7):1001–9.
99. Sadeghirad B, Duhaney T, Motaghipisheh S, Campbell NRC, Johnston BC. Influence of unhealthy food and beverage marketing on children's dietary intake and preference: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes*. 2016 Oct;17(10):945–59.
100. Smith R, Kelly B, Yeatman H, Boyland E. Food Marketing Influences Children's Attitudes, Preferences and Consumption: A Systematic Critical Review. *Nutrients*. 2019 Apr;11(4):875.
101. WHO. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva; 2013.

102. World Health Organization. Assessing national capacity for the prevention and control of noncommunicable diseases 2015. Geneva; 2016.
103. World Health Organization. Noncommunicable diseases progress monitor 2017. Geneva; 2017.
104. Darmon N, Lacroix A, Muller L, Ruffieux B. Food price policies improve diet quality while increasing socioeconomic inequalities in nutrition. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014 May;11:66.
105. Jensen JH, Astrup A, Haraldsdóttir J, Frandsen SE, Holm L, Jepsen O, et al. Økonomiske virkemidler i ernæringspolitikken - et brugbart værktøj i indsatsen mod fedme og dårlig ernæring? Kgs. Lyngby; 2007.
106. Sassi F, Belloni A, Mirelman AJ, Suhrcke M, Thomas A, Salti N, et al. Equity impacts of price policies to promote healthy behaviours. *Lancet*. 2018 May;391(10134):2059–70.
107. Cummins S, Petticrew M, Higgins C, Findlay A, Sparks L. Large scale food retailing as an intervention for diet and health: Quasi-experimental evaluation of a natural experiment. *J Epidemiol Community Health*. 2005 Dec;59(12):1035–40.
108. European Heart Network. Transforming European food and drink policies for cardiovascular health. Brussels; 2017.



10

**FREMTIDIGE
FORSKNINGSPERSPEKTIVER**

GENNEMGANGEN AF DEN VIDENSKABELIGE LITTERATUR HAR VIST, AT DER ER UDFØRT MEGET OMFATTENDE FORSKNING I DE SENESTE ÅRTIER I ÅRSAGERNE TIL OVERVÆGT HOS BØRN OG UNGE OG I MULIGHEDERNE FOR FOREBYGGELSE. TRODS DETTE STÅR DET KLART, AT VI FORTSAT IKKE HAR SOLID EVIDENS FOR, HVILKE INDSATSER DER EFFEKTIVT KAN FOREBYGGE UDVIKLING AF OVERVÆGT BLANDT BØRN OG UNGE. DENNE MANGELFULDE VIDEN GØR SIG GÆLDENDE NATIONALT SÅVEL SOM INTERNATIONALT, HVILKET KALDER PÅ MERE FORSKNING OG NYTÆNKNING INDENFOR OMRÅDET.

Det rationelle grundlag for at udvikle effektive indsatser kræver kendskab til tilstandens årsagsfaktorer, kendskab til hvordan de udfoldes og bliver til den tilstand, der ønskes forebygget, og om det er muligt at svække eller helt at fjerne disse årsagsfaktoreres indflydelse. Desuden kræver et sådant grundlag kendskab til, hvordan forebyggelse kan gennemføres med størst og varig effekt, mindst mulig skade og færrest mulige omkostninger.

På baggrund af rapporten er det værd at påpege nogle forhold i den viden, vi har om forekomsten af overvægt i befolkningen og udviklingen af overvægt hos den enkelte. Denne viden bør kunne anvendes til inspiration, når der skal udvikles nye indsatser, og bør kunne bruges til prioritering af forskning fremover.

10.1 ÅRSAGSFAKTORER

Vi kan opstille en lang liste med såkaldte "risikofaktorer" for udvikling af overvægt blandt børn og unge. Mange af dem er kun sparsomt eller slet ikke omtalt i denne rapport (fx aspekter af det komplekse begreb "sociale faktorer", dårlig mental sundhed, stress, søvnforstyrrelser, abnorm mikrobiota i tarmen, virusinfektioner, antibiotikaforbrug, forskellige former for medicin, hormonforstyrrende stoffer i miljøet, luft- og støjforurening), og det er sandsynligt, at der findes flere, som endnu ikke er identificeret. Ved "risikofaktorer" forstås her epidemiologisk-statistisk mere eller mindre velfunderede sammenhænge mellem forekomst af disse "risikofaktorer" og den faktiske risiko for udvikling af overvægt. Vi er desværre stadig meget langt fra at kunne oversætte kendskab til risikofaktorer til det påkrævede rationelle grundlag for forebyggelse.

At vise at risikofaktorer af denne art faktisk også er årsagsfaktorer og at finde ud af, om de kan modificeres og dermed mindske risikoen for at udvikle overvægt, er en stor forskningsopgave i sig selv.

Ud over at arbejde videre med de ovennævnte kendte risikofaktorer er opgaven at finde de ukendte årsagsfaktorer og finde ud af, hvordan de kan modificeres i den ønskede retning. Overvægt hos et barn eller en ung i en given alder er ikke en stationær tilstand, men ofte blot et udtryk for, at vægten ændrer sig gennem barn- og ungdommen. Den udbredte idé om "én gang overvægtig altid overvægtig" gælder ikke for alle, men der ikke er tvivl om, at de børn og unge, som én gang har udviklet overvægt, har en højere risiko for fortsat at leve med overvægt også som voksne. Spørgsmålet er, hvad der ændrer sig over tid for den enkelte, som hos nogle medfører, at overvægt kan blive til normalvægt.

10.2 ÅRSAGSFAKTORERNES UDFOLDELSE

Forekomsten af overvægt blandt børn og unge er steget kraftigt i to perioder siden 2. Verdenskrig, hver gang efterfulgt af en pause i stigningen på ca. 20 år, og vi befinder os fortsat i den anden pause. Dette må betyde, at der tilsvarende er sket store forandringer i årsagsfaktorernes udbredelse inden for kort tid forud for og efter disse to stigninger, som i princippet må kunne "rulles tilbage". Udfordringen er derfor helt klart at finde frem til, hvilke forandringer og årsagsfaktorer der er ansvarlige for disse ændringer i forekomsten, og dermed også hvordan tilbagerulningen kan opnås. Trods den betydelige stigning i forekomsten undgår mange børn og unge at udvikle overvægt. Spørgsmålet er, hvad der "beskytter" de børn og unge mod at udvikle overvægt. Dette må betyde, at der er meget vigtige forskelle i, hvordan årsagsfaktorerne

udfoldes i hver generation og dermed bidrager til at udvikle overvægt eller at fastholde normalvægt.

Der er også en stor udfordring i at få afklaret, hvornår de mulige årsager påvirker børn og unge, og hvornår det så kommer til udtryk i udviklingen af overvægt. På den ene side må man antage, at der er årsagsfaktorer, fx genetiske, der virker umiddelbart og hele tiden er til stede under opbygningen af energireserverne, om end det er ved at blive klart, at generne også virker mere eller mindre stærkt i forskellige aldersperioder og forskelligt hos de to køn. På den anden side kunne forskellige iagttagelser tyde på, at der er såkaldt kritiske tidsvinduer, hvor en påvirkning af mulige ydre årsagsfaktorer alene på disse tidspunkter sætter sig permanente (måske epigenetiske) spor i kroppen, som påvirker udviklingen af overvægt derefter. Det tidlige liv (spædbarnsernæringen, fostertilstanden og påvirkninger af æg- og sædceller før befrugtningen) kan have indflydelse på risikoen for udvikling af overvægt senere, hvorfor disse perioder kan opfattes som kritiske tidsvinduer.

10.3 ENERGIBALANCE

De hidtil udførte tiltag i forebyggelse af overvægt har oftest haft som mål at undgå en positiv energibalance. Under antagelse af at den positive energibalance primært er skabt ved et større energiindtag, end der har været brug for i kroppen, har bestræbelserne været at begrænse energiindtaget og/eller at øge energiforbruget (for børn og unge selvfølgelig under passende hensyn til den fortsatte normale vækst). Selvom forklaringen umiddelbart forekommer indlysende, er den formentlig ikke tilstrækkelig, og det kan være en af forklaringerne på, at så mange af de hidtidige forebyggende tiltag har været forgæves.

Muligheden foreligger, at udviklingen af overvægt

i sig selv er det primære, forstået som en aktiv akkumulering (deponering) af energi i form af fedt, der så følges af en tilsvarende justering af indtag og forbrug af energi i den øvrige del af kroppen. Hvis det er tilfældet, vil forsøg på at undgå en positiv energibalace ved at justere indtag og/eller forbrug af energi ikke virke i det lange løb. I den situation vil ethvert forsøg på at bremse udviklingen af overvægt ved at kontrollere energibalancen opfattes af kroppen som mangel på energi, der udløser øget appetit, som personen før eller siden må give efter for. Der ligger derfor en stor fremtidig forskningsmæssig opgave i at finde forklaring på den givne positive energibalace.

10.4 GENETIK

De gener, et barn arver fra forældrene, har indflydelse på risikoen for senere udvikling af overvægt. Fra familie-, tvillinge- og adoptionsstudier ved vi, at op mod ca. 75 % af variationen mellem mennesker i forekomsten af overvægt kan tilskrives forskelle i arvelige faktorer indenfor den samme befolkningsgruppe. Andre ikkearvelige faktorer er ansvarlige for de sidste ca. 25 %, og ikkearvelige faktorer er afgørende for forskelle mellem befolkningsgrupper forskellige steder og til forskellige tider. Trods fremskridt i kortlægningen af, hvilke ændringer i arvemassen der er afvigende ved overvægt, ved vi desværre fortsat meget lidt om, hvilke gener der betyder noget, hvordan disse gener virker, og hvad der regulerer deres indflydelse på udviklingen af overvægt. Overraskende har det dog vist sig, at langt de fleste af de forskelle i arvemassen mellem mennesker, der er opdaget indtil nu, har betydning for processer i forskellige dele af hjernen (og ikke kun i appetitreguleringscentrene). Det vides dog endnu ikke, om de virker i samspil med andre påvirkninger, som barnet er udsat for, og det er stadig uvist, hvilken rolle et sådant samspil reelt har for udvikling af overvægt. Vi er først lige begyndt

at forstå brikkerne i dette åbenlyst yderst komplicerede samspil, der kan vise veje til forebyggelse.

10.5 SOCIALE VILKÅR

Der er ikke tvivl om, at de sociale vilkår, barnet vokser op i, er væsentlige for udvikling af overvægt. Jo vanskeligere sociale kår, jo større risiko for udvikling af overvægt. Stigningen i forekomsten af overvægt er højest blandt de socialt dårligst stillede. Den nuværende stagnation i forekomsten af overvægt i Danmark ser ud til at være et resultat af en blanding af fortsat stigning blandt de socialt dårligst stillede og et fald blandt de socialt bedre stillede. Det er en udbredt opfattelse at familier, der er socialt dårligst stillede, indtager mere energiholdige fødevarer og bevæger sig mindre, og at dette rykker energibalancen i positiv retning. Det ser dog ud til at være en forsimplet forklaring. En anden forklaring kan være, at vanskelige sociale forhold kan have en negativ psykisk indflydelse, som ændrer biologiske processer i hjernen, der direkte øger ophobning af fedt i fedtvævet og dermed fører til overvægt. Kombineret med fordomme, stigmatisering og aktiv diskrimination kan dette skabe en ond cirkel. For de sociale forhold er der således mangel på viden om, hvordan de kan påvirke og udløse udvikling af overvægt. Der er dog formentligt en oplagt mulighed for at forebygge udvikling af overvægt ved at forbedre de sociale kår for de udsatte i samfundet. Det bliver en generel politisk-kulturel opgave med mange aspekter og åbne spørgsmål, som ikke har været i fokus i denne rapport.

10.6 FORSKNINGSEVALUERING AF LANGVARIGE, MULTIKOMPONENTE INDSATSER

Generelt efterlader de gennemgæede studier et indtryk af, at en længerevarende, bredere

sammensat, mere målrettet og bedre implementeret indsats hos risikogrupper måske kunne have forebyggende effekter. Selvom der således mangler grundlæggende viden om, hvordan vi kan forebygge overvægt hos børn og unge, er der måske muligheder i de allerede afprøvede tiltag, hvis de bliver udført bedre. Der er derfor brug for veludvalgte forebyggende indsatser, der forskningsevalueres, for at frembringe mere sikker viden om indsatsernes virkning. For at belyse de langsigtede effekter af tidlige forebyggende indsatser kan det være muligt at udføre opfølgning (follow-up) mange år efter udførelsen af de randomiserede undersøgelser (1,2). Der er derfor brug for veludvalgte forebyggende indsatser, der forskningsevalueres, for at frembringe mere sikker viden om indsatsernes virkning på både kort og lang sigt.

10.7 FOKUS I DEN FREMTIDIGE FORSKNING

I gennemgangen af den videnskabelige litteratur om risikofaktorer og indsatser har der især vist sig behov for supplerende forskning og kreativ nytænkning indenfor de overfor beskrevne områder. Den fremtidige forskning kan derfor med fordel være med til at besvare følgende spørgsmål:

- Hvordan forskningsevalueres langvarige multikomponente indsatser i Danmark?
- Hvordan udvikler danske børn og unges vægt sig på samfundsplan og i specifikke subgrupper?
- Hvordan opspores og intervereres mest effektivt overfor børn og unge, som afviger fra deres vægtpercentil og er på grænsen til overvægt?
- Hvordan virker og påvirkes energibalancen hos forskellige grupper?
- Kan overvægt blandt børn forebygges ved at påvirke en bredere vifte af risikofaktorer jf.

beskrivelsen ovenfor, fx søvn, mental sundhed, rygning og stress i graviditeten?

- Hvad betyder antallet af indsatser, tidsperioden i livet med indsatsen, varigheden af indsatserne og længere opfølgningstid for effekten?
- Hvordan implementerer og forankrer man bedst overvægtsforebyggende indsatser rettet mod risikofaktorer, og hvordan måler/dokumenterer man det?
- Hvilke sundhedsøkonomiske konsekvenser er der af diverse indsatser?
- Hvordan virker forebyggende indsatser i danske og nordiske populationer?
- Hvilken betydning har socioøkonomiske forhold for effekten af indsatserne, og hvilken effekt har indsatserne på social ulighed i sundhed?
- Hvilke fysiske og psykosociale uønskede effekter har overvægtsforebyggende indsatser?
- Hvilke effekter ses af politikker og andre strukturelle faktorer på udvikling af overvægt blandt børn med normalvægt?
- Hvilke værktøjer kan styrke sundhedsplejerskens arbejde med at opspore og vejlede børn og familier, der er i risiko for at udvikle overvægt?
- Hvordan styrker vi monitoreringen af forekomsten af overvægt blandt børn og unge, herunder samarbejdet om tilgængelige data?

Det skal understreges, at listen på ingen måde kan opfattes som udtømmende, samt at en nærmere vurdering af forskningsbehovet kræver en nøje analyse af den viden, der findes inden for et givet emne. Forhåbentlig kan listen virke som inspiration til udvikling af forskningsprojekter, der kan være med til at styrke forebyggelsesindsatsen mod overvægt blandt børn og unge.

10.8 LITTERATUR

1. Campbell F, Conti G, Heckman JJ, Moon SH, Pinto R, Pungello E, et al. Early childhood investments substantially boost adult health. *Science*. 2014 Mar;343(6178):1478–85.
2. Conti G, Heckman J, Pinto R. The Effects of Two Influential Early Childhood Interventions on Health and Healthy Behaviour. *Econ J*. 2016 Oct;126(596):F28–65.

MAIN CONCLUSION

The primary aim of this report was to review the scientific literature on prevention of overweight and obesity among children and adolescents, i.e. to see if the employed interventions were able to reduce the frequency of children and adolescents developing overweight and obesity. The objective was to provide advice and proposals for specific interventions targeting individual citizens, families, organizations, communities and society in general that may prevent overweight and obesity among children and adolescents in Denmark. The working group has identified areas where more knowledge is needed and where further research and testing of interventions may prove instrumental in establishing a stronger basis than is currently available.

Overweight and obesity among children and adolescents

The prevalence of Danish children and adolescents affected by overweight or obesity has levelled out in recent decades, but at a far too high level. Overweight and obesity are characterized by considerable social inequality, and the highest occurrence is observed in families of a low socio-economic position. About half of all normal-weight children may expect to develop overweight or obesity in adulthood. Overweight and obesity in particular, carry numerous adverse physical, mental and social consequences. Generally, mental and social problems, like bullying and teasing, lower self-esteem, loneliness and lower quality of life seem to be of greater importance in childhood, but physical problems are manifest even among adolescents. It remains important to monitor how the occurrence of overweight and obesity develops among children and adolescents. We can develop and adapt relevant preventive interventions only if we have

knowledge about the development and prevalence of overweight and obesity.

Risk factors for the development of overweight and obesity

Development of overweight and obesity seems to be a result of a prolonged and complex interplay of many factors. It is a common misunderstanding that the development of overweight and obesity may be considered by reference to a simple calculation of the energy balance, i.e. if a person eats too much and does not exercise enough. Research has shown that genetic factors along with health behaviour and mental and -social factors are associated with the development of overweight and obesity, both individually and in conjunction. These factors include:

- › Food and meal habits
- › Physical (in)activity
- › Overweight in mother and father, both before, during and after the pregnancy
- › High weight gain during pregnancy
- › Smoking during pregnancy
- › Gestational diabetes
- › Genetic and epigenetic factors
- › Short duration of, or no breastfeeding
- › High protein content in the child's food in the first two years of life
- › The duration and quality of sleep
- › Stress during pregnancy
- › Stress among parents and children
- › Mental health of parents and children
- › Early parent-child attachment
- › Short education and low income

In addition to these factors, other currently unknown risk factors and unknown effects of

known risk factors likely exist, and risk factors may also be influencing each other in yet unknown ways. Furthermore, it is important to underline that risk factors that are statistically linked to the development of overweight and obesity are not necessarily causative factors.

Knowledge about the complexity of the causality in the development of overweight and obesity among children and adolescents is essential to recognize for clinicians who encounter the children and adolescents, and their families, and to the researchers and decision makers who develop and implement preventive interventions. How body weight of children and adolescents evolves cannot be handled exclusively on the assumption that the underlying causality is based on simple adjustment of the energy balance; it must be approached through knowledge of the complex and yet unknown interplay of numerous factors.

Interventions to prevent overweight and obesity

Overall, the literature review established that we currently do not have a solid evidence base for interventions that effectively prevent development of overweight and obesity among normal-weight children. In a few arenas, it has been shown that interventions can alter the weight trends among children of normal weight or overweight and obesity in the short term. These interventions included both normal-weight children and children with overweight or obesity. Various efforts have generated overall improvements in the general health of children and adolescents, though this has not had a clear effect on the risk of developing overweight and obesity. The majority of the interventions studied has produced modest, short-term effects or have not affected the weight-trends of the children and adolescents. Thus, research seems to indicate that in theory it may be possible to prevent the

development of overweight and obesity, but this challenge has yet to be met in practice. Furthermore, the assessments conducted of the interventions may be criticized, specifically for not having been carried out thoroughly enough or followed up for long enough. Furthermore, several interventions have not been assessed in conjunction, and some conditions regarding the risk factors have been considered only very sparsely. The quality of the studied interventions means that our overall conclusion is that the basis needed to identify interventions that may prevent overweight and obesity among normal-weight children is lacking.

To avoid reaching the same conclusion ten years from now, interventions designed to prevent overweight and obesity need to be linked to practice-near research. In this manner, novel knowledge can be generated about combinations of the more promising elements that have long-term effects and involve many concurrent components while spanning various arenas, including inclusion of parents and knowledge about the implementation of such interventions.

Interventions affecting overweight and obesity risk factors

The literature review has shown that many interventions have been developed and aimed at testing reductions of different risk factors for the development of overweight and obesity, in particular children's food and meal habits, and level of physical activity. A large body of literature focuses on such interventions implemented in schools, whereas the literature about interventions among pregnant women, infants, nurseries, local communities and society is less abundant. Even though the interventions have been unable to affect the development of overweight and obesity directly, some studies have shown an effect on risk factors for overweight and obesity. The literature

review showed that we have moderate evidence that long-term multi-component interventions spanning various arenas may be associated with several positive health effects in a broader sense, and that structural measures such as food taxes and access to spaces for movement in general can affect the health behaviour of the population. The present report has not systematically elucidated the part of the literature focusing on risk factors but offers examples of how risk factors may be affected in ways that bring convincing positive health effects in other contexts. It is essential to acknowledge that unsuccessful attempts to prevent development of overweight and obesity in children and adolescents do not justify to stop working to improve their opportunities for living a healthy life with respect to all known risk factors for development of overweight and obesity. It is therefore still important that general health-promoting measures are based on already established health recommendations on diet, breast-feeding, physical activity, sleep, screen time etc. and that a structural framework is established that underpins healthy living among children and adolescents in local communities as well as nationally.

Research perspectives

We still do not know enough about how we may prevent children of normal-weight from developing overweight or obesity even though we do have some knowledge about how the health of children and adolescents may be augmented through improved health behaviour. Therefore, creative and innovative thinking is needed in future research. This applies in relation to the development of overweight and obesity, particularly the interplay between genetics, energy balance and social conditions, and in relation to the design and research-based evaluation of long-term multi-component interventions.

ORDLISTE

BMI (Body Mass Index) = et internationalt anerkendt mål defineret af WHO som anvendes til at vurdere undervægt, normalvægt og overvægt. BMI udregnes som kropsvægten i kilo divideret med højden i meter opløftet (kg/m^2).

BMI z-score = i forskningssammenhæng anvender man som regel BMI z-scores til at vurdere effekten af en indsats. BMI z-score er et udtryk for, hvor meget en given BMI-værdi afviger fra et populationsgennemsnit. Z-score svarer til standardafvigelse-scores. Ved at anvende BMI omregnet til z-scores kan man sammenligne børn på tværs af aldre, selvom udviklingen i BMI varierer hen over barndommen.

Cochrane-litteraturgennemgang = en systematisk litteraturgennemgang af fx indsats effekter. Cochrane er et internationalt netværk, der bl.a. har til formål at udarbejde systematiske litteraturnemgange af diverse indsats- og behandlingseffekter med henblik på at kvalificere beslutningstager og klinikere.

Effektstørrelse = forskellige statistiske mål for styrken af en sammenhæng, der gør det muligt at sammenligne effekter på tværs af forskellige undersøgelser. Eksempelvis relativ risiko: hvor mange gange større risiko der er for et givet udfald i en gruppe i forhold til en anden gruppe. Effektstørrelse må ikke forveksles med klinisk effekt, der angiver, om en given effekt er tilstrækkelig stor til at være meningsfuld for patientens helbred eller livskvalitet.

Energibalance = se afsnit 3.3.1 i rapporten

Evidens = selvom ordet evidens er nært beslægtet med bevis, er evidens i forskningssammenhæng ikke ensbetydende med en definitiv sandhed eller et afgørende bevis. At der er evidens for noget, er udelukkende et udtryk for, at flere solide forskningsresultater peger i samme retning. Hvis det modsatte er tilfældet, altså at forskningsresultaterne peger i forskellige retninger, eller der ikke findes flere undersøgelser af samme problemstilling, taler man derimod om, at der er manglende eller utilstrækkelig evidens.

Genom = et individs genom omfatter den genetiske information, det grundlagdes ved befrugtningen, dvs. det arvemateriale, som æg og sædceller har bidraget med.

Gestationsalder = et fosters aktuelle alder.

Glykæmisk index = et mål for, hvor meget blodsukkeret stiger i løbet af 2-3 timer, efter man har spist eller drukket. Fødevarerne indekseres (sammenlignes) med enten sukker eller franskrød, der benyttes som reference. Referenceværdien har en indekseværdi på 100.

Graviditetsdiabetes = er den midlertidige diabetes, der kan ramme gravide. Det er delvist forårsaget af moderkagens hormonproduktion. Når man er gravid, belastes sukkerstofskiftet af graviditetshormonerne, og der skal produceres mere insulin for at opretholde et normalt blodsukker. Hvis kroppen ikke kan danne tilstrækkelige mængder insulin udvikles graviditetssukkersyge.

Indsatskomponent = der kan være en eller flere komponenter i en indsats fx vejledning, undervisning, sociale aktiviteter og ændringer af de fysiske eller strukturelle forhold.

Insulin = insulin er et hormon, som produceres i bugspytkirtlen. Det gør kroppen i stand til at optage sukker i cellerne, hvor det anvendes som energi.

Insulinresistens = svækkelse af insulins effekt på cellerne.

Klyngerandomiseret kontrolleret studiedesign = i klyngerandomiserede studier foregår randomiseringen på gruppeniveau med flere personer med et defineret tilhørsforhold til en bestemt enhed, fx en almen praksis, fremfor personniveau.

Kohorte = en større veldefineret gruppe af mennesker, der i en undersøgelse følges over tid.

Konfidensinterval (KI) = et udtryk for den præcision der er knyttet til et punkttestimat. Et konfidensinterval på 95 % omkring effektestimatet vil sige, at det sande effektestimat vil være inkluderet i konfidensintervallet i 95 af 100 forsøg udført på samme måde. Denne grænse er valgt ud fra en konvention, og der er derfor ikke tale om et egentligt videnskabeligt bevis for en effekt, hvis et resultat er statistisk signifikant – der er tale om en sandsynliggørelse.

Kontrolgruppe = i videnskabelige undersøgelser sammenligner man ofte en gruppe patienter, der får en bestemt behandling, med en anden gruppe patienter, der ikke får behandlingen. Kontrolgruppen er den gruppe patienter, som med den hidtil formodet bedste behandling man sammenligner sin behandlingsgruppe med.

Kvasiekperimentelt studie = afviger fra det ægte eksperiment ved, at forsøgspersonerne ikke er udvalgt på en randomiseret måde.

Forskningsoversigt (litteraturopsamling, litteraturstudie, litteraturoversigt, review) = en opsummering af resultaterne af enkeltstudier. Forskningsoversigten kaldes systematisk, hvis forskerne har gennemført systematiske database-søgninger efter enkeltstudier og systematisk protokolfastsat gennemgang af hvert studie.

Lokalsamfund = et geografisk område, fx en mindre by eller et boligområde i en større by. Inden for lokalsamfundet vil indsatsen typisk blive implementeret i de rammer, som er særligt centrale for målgruppens hverdagsliv, og hvor det derfor potentielt er muligt at påvirke målgruppens sundhed og trivsel.

Longitudinel studie = et studie der af flere omgange indsamler den samme form for data for den samme gruppe deltagere over en given tidsperiode.

Meta-analyse = en samlet systematisk og statistisk analyse af bl.a. tidligere empiriske undersøgelser (randomiserede kliniske forsøg) udført om samme emne.

Metabolisme = en generel betegnelse på de kemiske processer i kroppen, der omsætter mad, væsker og andre materialer til stoffer og energi, som kroppen har brug for, for at kunne fungere.

Multikomponent indsats = en indsats, der omfatter flere forskellige indsatskomponenter fx både vejledning, undervisning, sociale aktiviteter og ændringer af de fysiske eller strukturelle forhold, og som er gennemført på et eller flere niveauer inden for forskellige rammer fx individ, hjem, uddannelsessted, lokalsamfund og samfund.

Naturligt eksperiment = et kohortestudie, der simulerer hvad der vil ske i et eksperiment, hvor eksponeringen er randomiseret. Forskellen på et eksperiment og et naturligt eksperiment er, at det naturlige eksperiment måler på et naturligt forekommende fænomen, i stedet for en bevidst eksperimentel manipulation.

Observationelt studie = en undersøgelse med grupper af personer, hvor undersøgeren blot observerer sammenhænge (i modsætning til et interventionsstudie, hvor designet indebærer en påvirkning af deltagerne). De observerende undersøgelser opdeles efter, hvordan de personer, der indgår, adskiller sig i relation til en bestemt eksponering, som fysisk aktivitet (i fx kohorteundersøgelser) eller efter et bestemt udfald, fx væggtab.

Odds ratio (OR) = i undersøgelser, hvor man bruger odds oftest case-kontrol-undersøgelser, kan man beregne en odds ratio ved at dividere odds for dette udfald, man undersøger, med odds i kontrolgruppen. Odds ratio bruges som et estimat af den relative risiko i case-kontrol-undersøgelser, hvor man undersøger udfald, som forekommer sjældent.

Overgangskost = den kost barnet får, fra det holder op med kun at få modermælk eller modermælkserstatning, til det får familiens kost.

Overvægt = BMI på 25 kg/m² eller derover.

Pilotstudie = et indledende studie, der oftest ikke er dimensioneret til at kunne give præcise estimater af behandlingseffekter, men give et fingerpeg om, hvorvidt en effekt giver mening at gå videre med større studier og om behandlingen er gennemførlig i praksis og hvilken størrelsesordenen der er af effekten.

Randomisering = fordeling af forsøgspersoner til forskellige forebyggende indsatser eller behandling ved anvendelse af et tilfældighedsprincip, fx lodtrækning. Randomisering i randomiserede kontrollerede studier (på engelsk randomized controlled trials (RCT)) sikrer bedst mulig sammenlignelighed mellem grupperne, der har fået forskellig behandling.

Randomiseret kontrolleret studie = undersøgelse, hvor man fra begyndelsen fordeler forsøgspersonerne i to eller flere grupper ved hjælp af lodtrækning. Herefter udsættes en eller flere grupper for den intervention (fx en behandling), som man ønsker at undersøge effekten af, mens en kontrolgruppe ikke udsættes for interventionen. Ved at sammenligne resultaterne i interventions- og kontrolgrupperne kan man afgøre interventionens effekt. Termen kommer af det engelske udtryk randomized controlled trial (RCT).

Relativ risiko (RR) = forholdet mellem risikoen i to grupper.

Signifikant = ved hjælp af beregninger kan man vurdere, om et resultat er statistisk signifikant. Det sker ved at udregne hvor stor sandsynligheden er for at det opnåede resultat i form af en forskel mellem behandling og kontrolgruppe kunne være opstået rent tilfældigt, selvom der ikke er nogen forskel. Sandsynligheden for at resultatet er rent tilfældigt opstået angives med en p-værdi, fx 0,01, der betyder at den opnåede forskel (eller en

endnu større forskel) kun ville optræde 1 ud af 100 gentagne forsøg.

Social ulighed = er betegnelsen for det faktum, at sundhed og sygdom er systematisk skævt fordelt i samfundet. Det betyder, at social position har betydning for borgernes levevilkår og sundhed, somatiske og psykiske sygdomme samt for middellevetiden. Nogle grupper i befolkningen bliver med andre ord tidligere syge, mærker større konsekvenser af sygdommen og dør i en tidligere alder end andre.

Socioøkonomisk position = gruppering af individer i kategorier ud fra forskelle i alment eftertragede sociale kendetegn, herunder den erhvervs-mæssige position i bestemte kombinationer med uddannelsesniveau og antal underordnede eller ansatte. Inddelingen afgrænser fem socialgrupper: 1) akademikere, store selvstændig erhvervsdrivende (mere end 21 ansatte) og topfunktionærer, 2) personer med mellemlang videregående uddannelse, større selvstændig erhvervsdrivende (med 6-20 ansatte) og højere funktionærer, 3) mindre selvstændig erhvervsdrivende (med 0-5 ansatte) og mellemfunktionærer, 4) underordnede funktionærer og faglærte arbejdere og 5) ikke-faglærte arbejdere.

Svær overvægt = BMI på 30 kg/m² eller derover.

Søvnapnø = en tilstand karakteriseret ved snorken og pauser i vejtrækningen under søvn, af mere end 10 sekunder varighed.

Tværsnitsstudie = en undersøgelse hvor man måler formodet risikofaktor (fx mobning) og udfald (fx forekomsten af lavt selvværd eller ensomhed) på det samme tidspunkt. Formålet er at belyse sammenhængen mellem forskellige risikofaktorer og udfald.

Type 2-diabetes = en sygdom karakteriseret ved nedsat insulinfølsomhed, utilstrækkelig insulinsekretion, nedsat insulinfølsomhed og utilstrækkelig insulinproduktion, som medfører højt blodsukker og risiko for udvikling af organskader.

