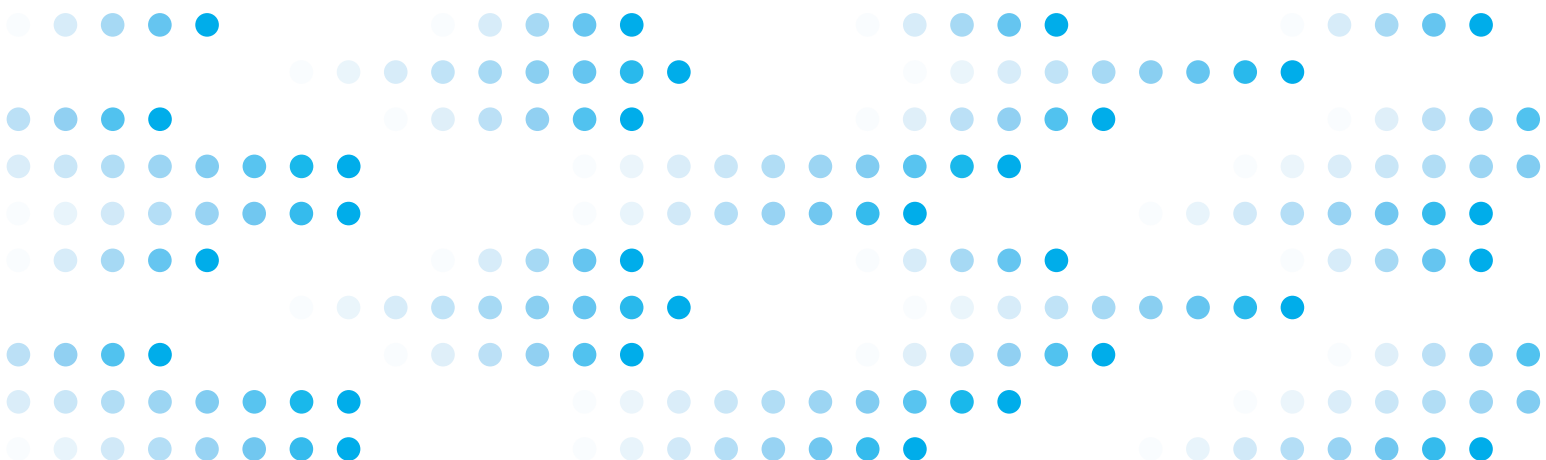




SUNDHEDSSTYRELSEN

Sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet og stillesiddende tid hos 0-4-årige børn

– EN SYSTEMATISK LITTERATURGENNEMGANG



2016

Sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet og stillesiddende tid hos 0-4-årige børn – en systematisk litteraturgennemgang

© Sundhedsstyrelsen, 2016.

Publikationen kan frit refereres med tydelig kildeangivelse.

Sundhedsstyrelsen
Islands Brygge 67
2300 København S
URL: <http://www.sst.dk>

Emneord: fysisk aktivitet, stillesiddende tid, motorik, sundhed, børn, evidens, litteraturgennemgang

Sprog: Dansk

Version: 1.0

Versionsdato: 25. januar 2016

Format: pdf

Udgivet af Sundhedsstyrelsen, januar 2016.

ISBN elektronisk udgave: 978-87-7104-726-4

Indhold

Introduktion	4
Baggrund	4
Formål	4
Målgruppe	4
Evidens for sammenhængen mellem fysisk aktivitet og sundhed	5
Indledning	5
Gennemgang af evidensen	6
Sammenfatning	14
Evidens for sammenhængen mellem stillesiddende tid og sundhed	16
Indledning	16
Gennemgang af evidensen	17
Sammenfatning	26
Litteraturliste	29
Bilagsfortegnelse	35
Bilag 1: Fokuserede spørgsmål	36
Bilag 2: Søgebeskrivelser inkl. flowcharts	41
Bilag 3: Metodebeskrivelse for litteraturgennemgang	67
Bilag 4: Evidensvurderinger	69
Bilag 5: Bidragsydere	84
Ordliste	86

Introduktion

Baggrund

I 2011 udgav Sundhedsstyrelsen reviderede anbefalinger for fysisk aktivitet for børn, voksne, ældre og gravide (1). Anbefalingerne for børn omfatter børn i alderen 5-17 år. Små børn i alderen 0-4 år indgår ikke i anbefalingerne fra 2011 pga. manglende viden. I 2012 publicerede en canadisk forskergruppe den første systematiske litteraturgennemgang vedrørende sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet hos 0-4-årige børn (2). Desuden publicerede de den første systematiske litteraturgennemgang vedrørende sundhedsmæssige effekter af stillesiddende tid for samme aldersgruppe for 0-4-årige (3). Efterfølgende udarbejdede ”Canadian Society for Exercise Physiology” evidensinformerende anbefalinger for fysisk aktivitet (4) og stillesiddende tid (5) for 0-1-årige og 1-4-årige børn. Sundhedsmyndighederne i Norge (6), England (7,8) og Australien (9) har også inden for de senere år udarbejdet anbefalinger for 0-4-årige børn. I USA har tre organisationer anbefalinger for fysisk aktivitet og stillesiddende tid for små børn: Institute of Medicine (10), American Academy of Pediatrics (11) og SHAPE America – Society of Health and Physical Educators (12). Da evidensen vedrørende de sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet for små børn er begrænset, er de udenlandske anbefalinger i høj grad baseret på konsensusbeslutninger blandt eksperter herunder fastsættelse af intensitet og varighed (4,5,13). Det må derfor forventes, at anbefalingerne vil blive ændret, efterhånden som der kommer mere og bedre forskning på området (13).

Formål

Formålet med publikationen er at opdatere og vurdere evidensen for sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet og stillesiddende tid for børn i alderen 0-4 år med udgangspunkt i de to canadiske systematiske litteraturgennemgange fra 2012 (2,3). Den opdaterede evidensvurdering udgør det primære grundlag for Sundhedsstyrelsens udarbejdelse af anbefalinger for fysisk aktivitet for 0-4-årige suppleret af publikationen ”Motorik, fysisk aktivitet og stillesiddende tid hos 0-6-årige børn” (14). Den systematiske litteraturgennemgang er afgrænset til børn i alderen 0-4 år, fordi den udelukkende har til formål at gennemgå evidensen for sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet og stillesiddende tid for børn i den aldersgruppe, der ikke er omfattet af Sundhedsstyrelsens anbefalinger for fysisk aktivitet fra 2011. Publikationen ”Motorik, fysisk aktivitet og stillesiddende tid hos 0-6-årige” har et bredere perspektiv, og samler og formidler viden til og med 6 år for at dække hele børnehvealderen.

Målgruppe

Evidensgennemgangen udgør det primære grundlag for Sundhedsstyrelsens udarbejdelse for anbefalinger for fysisk aktivitet for 0-4-årige børn. Derudover kan evidensgennemgangen have interesse for fagpersoner, der ønsker dybdegående indsigt i evidensen vedr. fysisk aktivitet, stillesiddende tid og sundhed hos små børn fx undervisere på videregående uddannelser og forskere.

Evidens for sammenhængen mellem fysisk aktivitet og sundhed

Indledning

Det har længe været alment accepteret, at fysisk aktivitet spiller en vigtig rolle for børns leg og generelle udvikling. I de senere år har interessen for at undersøge den sundhedsmæssige betydning af fysisk aktivitet i den tidlige barndom været stigende, og der er efterhånden publiceret et betydeligt antal studier om emnet.

I 2012 udkom den første systematiske videnskabelige litteraturgennemgang fra Canada vedrørende evidensen for sundhedsmæssige effekter af fysisk aktivitet i normalpopulationer af børn alderen 0-4 år. Litteratursøgningen i studiet går frem til maj 2011 og inkluderer følgende sundhedseffektmål: vægt (fx BMI, hudfoldsmålinger, bioimpedans), knoglesundhed (fx knoglemineralindhold), motorisk udvikling (fx grovmotorik), psykosocial sundhed (fx selvværd, selvopfattelse, prosocial adfærd, temperament, aggression, social funktion), kognitiv udvikling (fx sprog, opmærksomhed) og kardiometabolisk sundhed (fx blodtryk, insulinresistens, fedt i blodet)(2).

Forfatterne til litteraturgennemgangen fra Canada konkluderede, at der er en generel gunstig sammenhæng mellem fysisk aktivitet og de undersøgte sundhedseffektmål, men at der mangler evidens på området. Hvad angår de mest kritiske og vigtige sundhedseffektmål varierede kvaliteten af evidensen og dermed tiltroen til de identificerede effektstørrelser fra meget lav (ringe) til høj afhængig af det specifikke effektmål. Der var i litteraturen ikke grundlag for at definere, hvilken mængde (dosis) af fysisk aktivitet, som er tilstrækkelig i forhold til at opnå betydelige sundhedsgavnige effekter for denne aldersgruppe.

Sundhedsstyrelsen har foretaget en systematisk litteraturgennemgang for perioden 2011 til maj/juni 2014 med det formål at give et opdateret overblik over evidensen for en sammenhæng mellem fysisk aktivitet og de tidligere omtalte sundhedseffektmål i normalpopulationer af børn i alderen 0-4 år. Litteraturgennemgangen tager udgangspunkt i de samme kriterier for litteratursøgning og metodevalg for kvalitetsvurdering af evidensen (GRADE), som i den canadiske litteraturgennemgang fra 2012. Foruden prospektive observationsstudier indeholder litteraturgennemgangen interventionsstudier, hvor interventionsindsatsen omhandler fysisk aktivitet. Studier af interventioner der er flerstrengende og eksempelvis også inkluderer kostintervention, som formodes at kunne påvirke de undersøgte effektmål, er ikke inkluderet.

I henhold til Sundhedsstyrelsens metodehåndbog version 2.0 (17) vil denne publikation kun beskrive de sundhedseffektmål, hvis relevans i den canadiske litteraturgennemgang er rangordnet til at være kritiske eller vigtige for hver af følgende tre aldersgrupper: børn under 1 år (1 måned - <1 år); 1-2-årige børn (1 år - <3 år); 3-4-årige børn (3 år - <5 år) (2). Viden om særligt de kritiske effektmål er vigtige i forhold til beslutningstagningen, når det eksempelvis skal vurderes, om der skal udarbejdes anbefalinger for fysisk aktivitet for denne aldersgruppe. I det følgende beskrives resultaterne af den opdaterede evidensgennemgang, og resultaterne vurderes i sammenhæng med den tilgængelige evidens beskrevet i den canadiske litteraturgennemgang fra 2012.

Spørgsmål

Det overordnede formål med denne systematiske gennemgang er at undersøge effekten af fysisk aktivitet på udvalgte sundhedseffektmål hos børn i alderen 0-4 år.

De specifikke fokuserede spørgsmål, som ligger til grund for litteratursøgningen og for vurdering af evidensen, fremgår af bilag 1.

Litteratur og metode

Sundhedsstyrelsens opdaterede evidensoversigt baserer sig på en systematisk litteratursøgning i databaserne MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, SportDiscus, og Cochrane Central Database for tidsperioden januar 2011 til maj/juni 2014 samt artikler identificeret ved bl.a. gennemgang af referencelister (se bilag 2a flowdiagram 1 for resultatet af litteratursøgningen, bilag 3 for uddybelse af metoden anvendt til udvælgelse af litteraturen og bilag 4 for link til information om referencer, der blev ekskluderet i finsorteringen af litteraturen inklusiv årsagen hertil).

For børn under 1 år blev der identificeret fire observationsstudier (18-21) heraf to interventionsstudier, hvor studiedesignet ikke opfyldte kriterierne for RCT-studier (18,19).

Der blev ikke identificeret nogen studier for børn i aldersgruppen 1-2 år.

For børn aldersgruppen 3-4 år blev der identificeret seks RCT-studier (fem primær studier) (22-27) og to observationsstudier (28,29) heraf et ikke-randomiseret interventionsstudie (28).

De nævnte studier undersøger hypotesen, at fysisk aktivitet er positivt relateret til udvalgte sundhedseffekt-mål. I en selvstændig systematisk søgning blev der i tillæg søgt efter studier, som kunne belyse om stimulering til øget fysisk aktivitet kan have utilsigtede virkninger, såsom øget skadeshyppighed hos målgruppen. I søgningen blev der ikke identificeret nogen studier (se bilag 2a flowdiagram 2).

Gennemgang af evidensen

Nedenfor vil evidensvurderingen fra den canadiske litteraturgennemgang og Sundhedsstyrelsens opdatering for hver aldersgruppe kort blive opsummeret for de sundhedseffekt-mål, som er vurderet som kritiske og vigtige. For yderligere uddybning af resultaterne se bilag 4.

Den anvendte graduering af evidensens kvalitet baserer sig på GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation). For yderligere beskrivelse se bilag 3.

Høj ⊕⊕⊕⊕

Vi er meget sikre på, at den sande effekt ligger tæt på den estimerede effekt

Moderat ⊕⊕⊕○

Vi er moderat sikre på den estimerede effekt. Den sande effekt ligger sandsynligvis tæt på denne, men der er en mulighed for, at den er væsentlig anderledes.

Lav ⊕⊕○○

Vi har begrænset tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt kan være væsentlig anderledes end den estimerede effekt.

Meget lav ⊕○○○

Vi har meget ringe tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt vil sandsynligvis være væsentligt anderledes end den estimerede effekt.

Oversigt over evidensen for fysisk aktivitet og sundhed for børn under 1 år

Tabel 2.1 Oversigt over evidenskvaliteten i den *canadiske* litteraturgennemgang (søgning: til maj 2011). Er fysisk aktivitet associeret med bedre sundhedseffektmål hos børn under 1 år?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effektmål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕⊕○○ (n=3) Lav	Inkonsistens 1 gunstig (30) 2 ingen (31,32)			Kritisk
Motorisk udvikling			⊕⊕⊕○ (n=1) Moderat	Gunstig (33)	Kritisk
Kognitiv udvikling			⊕⊕⊕○ (n=1) Moderat	Gunstig (33)	Vigtig

Angivelsen 'gunstig' er et udtryk for, at sammenhængen går i den ønskede retning.

Tabel 2.2 Oversigt over evidenskvaliteten i *Sundhedsstyrelsens* gennemgang (søgning: 2011-maj 2014). Er fysisk aktivitet associeret med bedre sundhedseffektmål hos børn under 1 år?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effektmål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕○○○ (n=1) Meget lav	Inkonsistens (21)			Kritisk
Motorisk udvikling	⊕⊕○○ (n=3) Lav	Gunstig (18-20)			Kritisk

Angivelsen "gunstig" er et udtryk for, at sammenhængen går i den ønskede retning.

Tabel 2.1 og 2.2 viser en oversigt over kvaliteten af evidensen og sammenhængen mellem fysisk aktivitet og sundhedseffektmål for børn under 1 år. Data er fra den canadiske systematiske litteraturgennemgang (2) og Sundhedsstyrelsens opdatering af evidensen.

Overordnet blev det i den canadiske litteraturgennemgang vurderet, at kvaliteten af evidensen for de inkluderede sundhedseffektmål spænder fra lav til moderat. Tiltroen til estimerne i de inkluderede studier for effektmålet vægt (30-32) er lav, og vi vurderer sammenhængen som inkonsistent. Derimod er tiltroen til estimerne i studiet omhandlende effektmålene for motorisk udvikling og kognitiv udvikling (33) moderat og sammenhængen positiv.

I Sundhedsstyrelsens opdatering er der identificeret et yderligere studie for vægt (21) og tre studier for motorik (18-20). Den samlede tiltro til de estimerede effekter for vægt er meget lav, og i lighed med det canadiske studie er retningen på sammenhængen ikke konsistent. Tiltroen til de estimerede effekter for motorik er lav, mens sammenhængen fortsat er positiv.

Oversigt over evidensen for fysisk aktivitet og sundhed for 3-4-årige børn

Tabel 2.3 Oversigt over evidenskvaliteten i den *canadiske* litteraturgennemgang (søgning: til maj 2011). Er fysisk aktivitet associeret med bedre sundhedseffekt mål hos børn i alderen 3-4 år?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effekt mål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕⊕⊕○ (n=3) Moderat	Dosis respons ¹ (34-36)	⊕⊕⊕⊕ (n=4) Høj	Ingen (37-40)	Kritisk
Motorisk udvikling	⊕⊕○○ (n=1) Lav	Gunstig (41)	⊕⊕⊕⊕ (n=2) Høj	Gunstig (37,39)	Kritisk
Knogle			⊕⊕⊕○ (n=1) Moderat	Inkonsistens ² (38,42)	Kritisk
Psyko-social udvikling	⊕⊕○○ (n=1) Lav	Gunstig (43)	⊕⊕⊕⊕ (n=1) Høj	Gunstig (44)	Kritisk
Kardio metaboliske indikatorer	⊕⊕○○ (n=3) Lav	1 ingen (45) 2 gunstig, men kønsforskelle (46,47)			Kritisk

Angivelsen "gunstig" er et udtryk for, at sammenhængen går i den ønskede retning.

¹ Mulig dosis respons gradient - øget fysisk aktivitet er relateret til mindre stigning i BMI og fedt %, n=2 studier.

² Effekten afhænger af knoglemål.

Tabel 2.4 Oversigt over evidenskvaliteten i *Sundhedsstyrelsens* gennemgang (søgning: fra 2011-maj 2014). Er fysisk aktivitet associeret med bedre sundhedseffekt mål hos børn i alderen 3-4 år?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effekt mål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕○○○ (n=2) Meget lav	Ingen (28,29)	⊕○○○ (n=4) Meget lav	3 ingen (22-24) 1 gunstig (25)	Kritisk
Motorisk udvikling	⊕○○○ (n=1) Meget lav	Gunstig (28)	⊕⊕○○ (n=3) Lav	2 ingen (23,26) 1 gunstig (24)	Kritisk
Psyko-social udvikling			⊕⊕○○ (n=2) Lav	1 ingen (23) 1 gunstig (22)	Kritisk

Angivelsen "gunstig" er et udtryk for, at sammenhængen går i den ønskede retning.

Tabel 2.3 og 2.4 viser en oversigt over evidenskvaliteten og sammenhængen mellem fysisk aktivitet og udvalgte sundhedseffekt mål for børn i aldersgruppen 3-4 år. Data er fra den canadiske systematiske litteraturgennemgang (2) og Sundhedsstyrelsens opdatering af evidensen.

Overordnet blev det i den canadiske litteraturgennemgang vurderet, at kvaliteten af evidensen med hensyn til de inkluderede sundhedseffekt mål spænder fra lav til høj kvalitet.

For vægt blev evidensen baseret på tre observationsstudier (34-36) og fire RCT-studier (37-40) vurderet som moderat til høj. Kvaliteten af de identificerede observationsstudier blev opgraderet fra lav kvalitet, som er udgangspunktet for denne type studier, til moderat, da resultaterne i to studier viste en dosis-respons sammenhæng, hvor øget fysisk aktivitet kunne associeres til en mindre stigning i BMI og fedtprocent (34,35). I de inkluderede RCT-studier, hvor kvaliteten blev vurderet som høj, viste resultaterne ingen sammenhæng mellem fysisk aktivitet og vægtmål (37-40). Baseret på observations- og RCT-studier for både motorisk (37,39,41) og psykosocial udvikling (43,44) blev tiltroen til de estimerede effekter vurderet til at være lav til høj og retningen på sammenhængen gunstig. Tiltroen til de estimerede effekter for kardiometaboliske indikatorer vurderet ved tre observationsstudier (45-47) og for knoglesundhed vurderet ved et primær RCT-studie (38,42) var henholdsvis lav og moderat, og vi vurderer retningen på sammenhængene til at være inkonsistent.

I Sundhedsstyrelsens opdatering er der identificeret yderligere to til seks studier for effektmålene vægt, motorisk udvikling og psykosocial udvikling. Tiltroen til de estimerede effekter er uafhængig af studiedesign vurderet til at være meget lav for vægt, og der er ingen sammenhæng (22-25,28,29). Vurderet ved observationsstudier og RCT-studier (23,24,26,28) er tiltroen til de estimerede effekter vurderet som meget lav til lav for motorisk udvikling, og sammenhængen er ikke konsistent. Vurderet ved to RCT-studier (22,23) er tiltroen til de estimerede effekter lav for psykosocial udvikling, og effekten er ikke konsistent. Med hensyn til motorisk udvikling og psykosocial udvikling kunne resultaterne i opdateringen således generelt ikke genfinde de positive sammenhænge, som det canadiske studie rapporterer. Ligeledes kunne de nyeste studier ikke genfinde en dosis-respons effekt med hensyn til sammenhængen mellem fysisk aktivitet og vægt.

Beskrivelse af evidensen

Vægt

I Sundhedsstyrelsens opdaterede evidensgennemgang blev der identificeret syv primære studier (21-25,28,29), som har undersøgt sammenhængen mellem fysisk aktivitet og vægt overvejende bestemt ved BMI. Af de syv identificerede studier har et observationsstudie (21) studeret børn under 1 år. Fire randomiserede kontrollerede studier (RCT) (22-25) og to observationsstudier (28,29) har studeret børn i aldersgruppen 3-4 år. Evidensen for de to aldersgrupper er baseret på henholdsvis 1283 og 3547 børn.

Vægt: børn under 1 år

Evidensen for børn under 1 år er i studiet af Sijtsma et al. (2013) baseret på data fra den hollandske GECKO Drenthe kohorte med deltagelse af 1283 (respons 53 %) spædbørn født i 2006/2007 (≥ 37 gestationsuge) og med en fødselsvægt på mindst 2500 gram. Fysisk aktivitet blev estimeret med hjælp fra forældrene, som angav den mængde daglige tid, hvor deres barn havde ubegrænsede bevægelsesmuligheder i 9-månedersalderen. Resultaterne viste en negativ lineær sammenhæng mellem antallet af timer det lille barn i 9-månedersalderen dagligt tilbragte med ubegrænsede bevægelsesmuligheder og ændringen i z-scores for vægt-for-højde og vægt-for-alder fra 9 til 24 måneders alderen. Nærmere undersøgelse for dosis-respons viste, at den gunstige effekt kun var gældende for de børn som dagligt havde 5 timer eller mere med ubegrænsede bevægelsesmuligheder (21).

Kvaliteten af evidensen er vurderet til meget lav med alvorlig risiko for bias.

Vægt: 3-4-årige børn

Evidensen for børn i aldersgruppen 3-4 år er baseret på fire RCT-studier (22-25) og to observationsstudier (28,29).

Bonvin et al. (2013) randomiserede 29 ud af 58 børnehaver i Schweiz til at deltage i en intervention ud fra en såkaldt socioøkologisk tilgang, hvor interventionsindsatsen var målrettet både individniveauet (børnene, personale i børnehaven, og forældreinvolvering) og børnenes omgivelser (ændring af de fysiske rammer i børnehaven, opfordring til prioritering af daglig fysisk aktivitet i børnehaven og i hjemmet) over 9 måneder (23).

De Bock et al. (2013) randomiserede 39 børnehaver i Tyskland, som havde indvilliget i at deltage i et stats-sponsoreret fysisk aktivitetsprogram indeholdende to gange en times ugentlig struktureret gymnastik med eksterne trænere over 6 måneder. I tillæg blev der gennemført en interventionsindsats, som det var studiets formål at evaluere, rettet mod forældre og børnehavepersonale. Denne indsats forløb parallelt med det stats-sponsorerede program og blev afsluttet efter 6 til 9 måneder. I alt deltog 18 børnehaver i interventionen (22).

Fælles for studierne af Bonvin et al. og De Bock et al. er, at studierne i høj grad har fokus på, om interventionen har effekt under de betingelser og i den virkelighed, som vi ønsker at generalisere resultaterne til (effectiveness) (48). Sammenlignet med interventionsstudier udført under ideelle og mere kontrollerede forhold (efficacy) var der derfor en mindre grad af standardisering af interventionsprotokollerne (22,23).

Bellows et al. (2013) og Annesi et al. (2013) har undersøgt effekten af et fysisk aktivitetsprogram i børnehaven, som blev styret af de ansatte pædagoger. Studierne blev gennemført i USA, og der blev taget afsæt i børn med relativt ringe socioøkonomiske vilkår af overvejende spansk (24) eller afroamerikansk afstamning (25). Bellows implementerede i fire ud af otte randomiserede offentlige "Head Start centre" 15-20 minutters motorikorienterede aktiviteter fire dage om ugen i en periode på 18 uger (24). Annesi et al. implementerede i 60 ud af 98 randomiserede børnehavestuer 30 minutters daglig struktureret fysisk aktivitet (intervention) versus 30 minutters fri leg (kontrolgruppe) i en periode på 9 måneder (25).

Af de fire inkluderede RCT-studier (22-25) fandt tre studier ikke en effekt af interventionen målt ved BMI (22-24) og fedtprocent (22). Annesi et al. identificerede, som det eneste studie, en reduktion i BMI for interventionsgruppen. Reduktionen i interventionsgruppen var størst for gruppen af overvægtige og svært overvægtige børn (n=282) (25).

Der er grundlæggende behov for at udvise en vis forsigtighed i tolkningen af resultaterne fra de nævnte RCT-studier. To af studierne kunne ikke påvise at interventionen gav anledning til en stigning i det fysiske aktivitetsniveau (23,24), og dermed reelt havde et potentiale for at påvirke effektmålene for vægt. I studiet af Bonvin et al. er der desuden kun målt fysisk aktivitet i et repræsentativt udsnit (ca. halvdelen) af de børnehaver, som deltog i projektet (23), og frafaldet ved måling af fysisk aktivitet var også stort i studierne af Bellows et al. og DeBoch et al. (22,24). Dette afspejles også i den lave kvalitetsvurdering af studierne.

Baseret på besvarelser fra børnehavepersonalet synes implementeringen af indsatser af have været særligt vellykket i studiet af Bellows et al. Studiet undersøgte ikke, hvorvidt den tilsyneladende effektfulde intervention rettet mod at øge det fysiske aktivitetsniveau i børnehavetiden gav anledning til, at børnene kompenserede med et lavere aktivitetsniveau på andre tidspunkter, og om dette kunne være årsag til, at effekten udeblev (24).

Studiet af Annesi et al. kunne som det eneste dokumentere en interventionseffekt hvad angår fysisk aktivitet, men studiet angiver ingen information om, i hvilken grad interventionen blev gennemført som tiltænkt (compliance). Derudover blev den indledende måling (baseline) først foretaget 1 måned inde i interventionsperioden, og er et gennemsnit over tre målinger foretaget efter 1, 6 og 9 måneder (25). Det vides således ikke med sikkerhed, i hvor stor grad interventionen kan have bidraget til aktivitetsforøgelsen, eller om interventionsgruppen allerede var mere fysisk aktiv før opstart af interventionen.

Kvaliteten af evidensen fra RCT-studierne er vurderet til meget lav med alvorlig risiko for bias, inkonsistens og indirekte evidens.

I litteraturgennemgangen blev der identificeret to studier, som i GRADE-vurderingen blev håndteret som observationsstudier. Det ene studie af Huynh et al. (2011) er vietnamesisk og inkluderede børn fra 20 randomiserede børnehaver i Ho Chi Minh City stratificeret for område (rig og fattig). Efterfølgende er der foretaget en yderligere randomisering i forhold til udvælgelse af børnene fra de udvalgte børnehaver. Studiet baserer sig således på 526 (78.5 % respons) børnehalebørn i alderen 4-5 år. Forfatterne fremhæver, at 20 % af børnene i kohorten ikke passes i børnehaver, hvilket afviger betydeligt fra danske forhold. Fysisk aktivitet blev målt ved forældre- og pædagograpportering af daglig tid tilbragt ved hård intensitet vægtet for hverdage (5/7) og weekenddage (2/7) (29).

Det andet studie af Krombholz et al. (2012) er tysk og inkluderer 428 børnehalebørn (respons 77 %) fra München. Studiet er quasi-eksperimentelt og implementerer en ikke-randomiseret intervention i 11 ud af 22 deltagende børnehaver. Interventionen bestod af minimum 20 minutters overvejende struktureret fysisk aktivitet fire dage om ugen i 20 måneder. Kontrol og interventionsbørnehaverne deltog derudover i den ugentlige en gang 45 minutters obligatorisk fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet blev estimeret på baggrund af en opgørelse over børnenes deltagelse i interventionen (28).

Ingen af studierne fandt en sammenhæng mellem fysisk aktivitet og ændringen i BMI eller mål for hudfolds-tykkelse over en periode på henholdsvis 12 (29) og 20 måneder (28).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudierne er vurderet til meget lav med alvorlig risiko for bias.

Motorik

Syv primære studier har siden 2011 undersøgt sammenhængen mellem fysisk aktivitet og mål for motorisk udvikling. Af de syv identificerede studier (18-20,23,24,26,28) har tre studier studeret børn under 1 år (18-20). Ingen af studierne er RCT-studier. Tre randomiserede studier (23,24,26) og ét observationsstudie (28) har studeret 3-4-årige børn. Evidensen for de to aldersgrupper er baseret på henholdsvis 77 og 1108 børn.

Motorik: børn under 1 år

Evidensen for børn under 1 år er baseret på tre studier, som i GRADE-vurderingen blev behandlet som observationsstudier (18-20). Heraf er to af studierne reelt af eksperimentel karakter, hvor der blev implementeret en intervention med opfølgning over tid (18,19). Alle familier blev rekrutteret via annoncering med efterfølgende randomisering.

I studiet af AtunEiny et al. (2013) blev 27 børn undersøgt hver tredje uge fra 7-12-månedersalderen. Korrelationer mellem fysisk aktivitet¹ og motorisk udvikling (målt med Alberta Infant Motor Scale (AIMS)) var positiv ved seks ud af syv testtidspunkter. Korrelationer mellem fysisk aktivitet og barnets alder ved de motoriske milepæles indtræden var negativ. Disse resultater indikerer, at jo mere fysisk aktive børnene var, desto bedre var børnenes motoriske udvikling og desto yngre var børnene ved de undersøgte milepæles indtræden (20).

To studier, henholdsvis Lee og Galloway (2012) og Lobo og Galloway (2012), har undersøgt effekten af en kortvarig intervention rettet mod at forbedre motorisk udvikling hos børn, der var henholdsvis 1 måned (18)

¹ Det er med de gængse metoder svært at bestemme spædbørns fysisk aktivitetsniveau. Derfor anvendte man i dette studie en videobaseret vurdering af barnets 'motivation for at bevæge sig', som et estimat for barnets fysiske aktivitetsniveau. Spædbarnet blev videofilmet i eget hjem i 20-30 minutter hver 3. uge fra 7 måneders alderen og frem til 12 måneders alderen. Efterfølgende blev barnets grad af motivation for bevægelse vurderet og kategoriseret ud fra 5 faktorer baseret på videooptagelserne. Eksempelvis andelen af tiden tilbragt med bevægelse, barnets foretrukne aktivitet (høj eller lav intensitets aktivitet), hyppigheden af positionsændringer, graden af ekstern stimuli for at fremkalde bevægelse og vedholdenhed ved motoriske udfordringer.

eller 2 måneder gamle ved den indledende måling (baseline) (19). Interventionerne forløb over henholdsvis 3 uger (15 minutter dagligt) og 4 uger (20 minutter dagligt). Indsatsen blev udført af forældrene i hjemmet, og bestod af forældre støttede siddende og stående aktiviteter. Fokus var desuden på krop- og hovedkontrol med vægt på maveliggende aktiviteter. Børnene i kontrolgruppen udførte sammen med forældre rygliggende ansigt-til-ansigt aktiviteter med fokus på social interaktion men med begrænset fysisk interaktion (18,19). I studiet af Lee og Galloway skulle spædbørnene i interventionsgruppen desuden tilbringe 20 minutter dagligt i en bæresele for yderligere at fremme oplevelsen af den opretstående stilling (18).

I studiet af Lobo og Galloway var der efter 3 ugers intervention fra 2-månedersalderen ingen effekt af interventionen målt med Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Derimod viste opfølgning ved 5-månedersalderen en signifikant forbedring i AIMS hos interventionsgruppen. I forhold til subskalaer af AIMS-testen viste studiet, at interventionsgruppen præsterede bedre i de maveliggende aktiviteter efter 3 ugers intervention. Ved opfølgning i 5-månedersalderen præsterede interventionsgruppen bedre i maveliggende og siddende aktiviteter, men ikke i de rygliggende aktiviteter. Børnene i interventionsgruppen var yngre end kontrolgruppen ved de motoriske milepæles indtræden: række ud efter, overføre objekter fra hånd til hånd, krybe, gå med støtte eller gå uden støtte (19).

I studiet af Lee og Galloway viste resultaterne, at interventionsgruppen efter 4 ugers intervention fra 1-månedersalderen præsterede bedre i motoriktesten *Test of Infant Motor Performance* (TIMP), herunder også i TIMP-aktiviteterne specifikt for hovedkontrol. Interventionsgruppen præsterede bedre i TIMP allerede under interventionen men også ved de efterfølgende opfølgningstidspunkter med sidste måling i 4 månedersalderen (18).

Udover TIMP viste videobaserede vurderinger af barnets hovedbevægelser og kontrol, at interventionsgruppen i 3½ til 4-månedersalderen oftere førte hovedet aktivt frem og mindre til siden sammenlignet med kontrolgruppen. Endelig viste resultaterne, at babyerne i interventionsgruppen til alle opfølgningstidspunkter gennemsnitligt bevægede hovedet med en højere hastighed og forskød hovedet længere ud til siden (lateralt) sammenlignet med kontrolgruppen. Det skal dog bemærkes, at der ikke kunne identificeres en interventions-effekt for samtlige undersøgte hovedbevægelser (18).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudierne er vurderet til lav uden mulighed for opgradering.

Motorik: 3-4 årige børn

Evidensen for børn i alderen 3-4 år er baseret på tre RCT-studier (23,24,26) og et ikke-randomiseret studie (28).

Blandt de randomiserede studier er det tidligere beskrevne studie af Bellows et al. (2013), som rapporterede en interventionseffekt, mens studierne af henholdsvis Bonvin et al. (2013) og Alhassan et al. (2014) ikke kunne vise en effekt. Studiet af Bonvin et al., som også tidligere er beskrevet mere udførligt, udførte en intervention, der gav barnet øget mulighed for bevægelse uden specifikke krav til tid, varighed og et prædefineret pensum, og evaluerede dette med Zurich Neuromotor Assessment (ZNA) testen (23). Alhassan et al. implementerede struktureret træning af motoriske færdigheder 30 minutter dagligt i fire klasser fra to børnehaver over en periode på 6 måneder. Deltagerne var børn fra spanske- og afroamerikanske familier med ringe socioøkonomiske vilkår. Alhassan et al. evaluerede effekten af interventionen ved Test of Gross Movement Development 2 (TGMD-2) (26). Bellows et al. rapporterede en effekt af en intervention med fokus på træning af motoriske færdigheder målt ved Peabody Developmental Motor Scales 2 (PDMS-2). Subsкалаer af PDMS-2 viste en effekt på stabilitet og manipulation, men ikke på grovmotorik, som var borderline signifikant (24).

Kvaliteten af evidensen for RCT-studierne er vurderet til lav med alvorlig risiko for bias og indirekte evidens.

Det ikke-randomiserede studie af Krombholz et al. (2012) identificerede en effekt af fysisk aktivitet på ændringen i motorisk udvikling bestemt ved Motor test battery MoTB 3-7 år efter en struktureret fysisk aktivtetsintervention over en periode på 20 måneder (28).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudierne er vurderet til meget lav med alvorlig risiko for bias.

Psykosocial sundhed

Evidensen for aldersgruppen 3-4 år er baseret på to randomiserede kontrollerede studier (22,23) med i alt 1061 børn. Der henvises til afsnit 2.2.3.1 for en nærmere beskrivelse af den interventionsindsats, som studierne har implementeret.

Psykosocial sundhed: 3-4-årige børn

Bonvin et al. (2013) kunne efter 9 måneders intervention ikke identificere en interventionseffekt for psykosocial sundhed målt med forældrespørgeskemaet Quality of life Peds QL 4.0. I analysen blev der justeret for baseline psykosocial sundhed, alder, køn og børnehavn. Yderligere justering for forældrenes uddannelsesniveau og etnicitet ændrede ikke resultatet (23). De Bock et al. (2013) kombinerede et statssponsoreret fysisk aktivitetsprogram (kontrol og interventionsgruppe) og en interventionen orienteret mod forældre og børnehavpersonale, og kunne på baggrund heraf identificere en effekt målt ved forældrespørgeskemaerne Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents–Revised Version (KINDL-R) og General Health. Analysen blev justeret for køn, alder, placering af børnehaven (by/land) og årstid for måling (22). Det er tænkeligt, at årsagen til, at De Boch et al. i modsætning til Bonvin et al. kunne vise en effekt, er relateret til forældrenes involvering og deltagelse i aktiviteterne - foruden en formodet højere dosis af fysisk aktivitet.

Kvaliteten af evidensen i RCT-studierne er vurderet til meget lav med alvorlig risiko for bias og indirekte evidens.

Risiko ved øget fysisk aktivitet

Udover enkelte studier, der angav risikoen ved anvendelse af specifikke legeredskaber, som trampoliner eller hoppeborge, blev der ikke identificeret studier, der specifikt angiver risikoen ved generel forøget fysisk aktivitet i denne aldersgruppe (se bilag 2a flowdiagram 2).

Metodemæssige problemstillinger i litteraturen

Hos børn og særligt for små børn findes der sammenlignet med den voksne population ikke tydelige risikomarkører for livsstilssygdomme i form af fx diagnosekriterier eller tidlig død. Hos voksne er der veldefinerede kriterier for en række risikomarkører, men de er af flere årsager ofte ikke egnede til målgruppen af børn. Hos børn er man derfor nødsaget til at anvende skæringsværdier for risikomarkører som overvejende er baseret på relative fordelinger og ikke et objektivi fikseret sundhedsskæringspunkt. Dette gør det svært at levere direkte bevis for den forventede sundhedsgavnige effekt af fysisk aktivitet hos børn (49,50), ligesom man ikke kan forvente at finde meget tydelige sammenhænge (51).

I forhold til at undersøge sammenhængen mellem forskellige risikomarkører og fysisk aktivitet er der den yderligere problemstilling, at fysisk aktivitet er en særdeles kompleks menneskelig adfærd, som er vanskelig at måle. Eksempelvis varierer fysisk aktivitet afhængig af vejr, tid på året, dagstype og hen over en given dag. Til sammenligning vil ændringer i fx BMI forløbe over længere tidsintervaller og kan påvirkes af andre faktorer som kost og vækst. Sammenhængen mellem fysisk aktivitet og eksempelvis BMI kan således svækkes af det forhold, at de fysiske aktivitetsmålinger ofte er foretaget over få dage (1). Særligt i forhold til de psykosociale effektmål kan der være problemer med rapporteringsbias, da de psykosociale effektmål bygger på forældrerapportering (22,23).

Derudover er der i litteraturen ikke konsensus om, hvilke fysisk aktivitetskomponenter (stillesiddende, let, moderat og hård) der bør undersøges i studierne. Da komponenterne i fysisk aktivitet er indbyrdes relaterede, kan det desuden være svært at undersøge den selvstændige effekt af en given fysisk aktivitetskomponent. Tolkningen af tiden tilbragt i de forskellige intensitetsniveauer målt med accelerometri kompliceres yderligere af, at der ikke er konsensus om valg af intensitetsværdier for de enkelte fysiske aktivitetskomponenter (52).

Det er desuden vigtigt at pointere, at de inkluderede studier overvejende er baseret på såkaldte normalpopulationer, hvorfor det kan diskuteres, i hvilken grad man kan forvente en stor effekt i interventionsstudierne.

Endelig er langtidseffekterne af interventioner gennemført *i de tidlige år* sjældent studieret, ligesom observationsstudierne generelt kun undersøger om fysisk aktivitetsadfærden i de tidlige år hænger sammen med udvalgte sundhedseffektmål få år senere. Således har interventionsstudierne generelt en varighed på omkring 2-12 måneder, mens opfølgningstiden i observationsstudierne i den canadiske litteraturgennemgang og i Sundhedsstyrelsens opdatering er henholdsvis fra omkring 6 måneder til 8 år og omkring 3 til 12 måneder. De langsigtede sundhedsmæssige fordele ved høj eller øget fysisk aktivitet i de tidlige år kendes således endnu ikke med sikkerhed.

Sammenfatning

Denne systematiske litteraturgennemgang har sammenfattet og vurderet den tilgængelige evidens for, at fysisk aktivitet hos børn i alderen 0-4 år har betydning for en række sundhedsrelaterede parametre. Litteraturgennemgangen dækker perioden fra 2011 til juni 2014 og er en opdatering af en tidligere systematisk litteraturgennemgang udarbejdet af canadiske forskere, som dækker al litteratur på området frem til 2011 for de tre aldersgrupper under 1 år, 1-2 år og 3-4 år (2). Samlet set er evidensen for de to litteraturgennemgange baseret på studier fra 1972 og frem til 2014 med data fra i alt 13 lande overvejende USA.

Med udgangspunkt i både den canadiske og Sundhedsstyrelsens litteraturgennemgang er der samlet set få studier, der med et studiedesign af høj kvalitet har undersøgt mulige sundhedsgavnige effekter af fysisk aktivitet for 0-4-årige børn. Evidensen baserer sig på observationsstudier såvel som randomiserede kontrollerede studier hos de undersøgte aldersgrupper.

I de to litteraturgennemgange er der ikke identificeret studier, som dækker børn i alderen 1-2 år. De identificerede studier kan derimod naturligt grupperes inden for to aldersintervaller: under 1 år og 3-4 år. Samlet set er der for aldersgruppen under 1 år og 3-4 år tilsammen inkluderet henholdsvis 9 og 28 studier.

Med hensyn til spørgsmålet om hvorvidt fysisk aktivitet er associeret med udvalgte sundhedseffektmål viser evidensvurderingerne fra den canadiske litteraturgennemgang og Sundhedsstyrelsens litteraturgennemgang følgende:

For børn under 1 år findes studier, der har søgt at belyse sammenhænge mellem fysisk aktivitet og henholdsvis vægt, motorik og kognitiv udvikling. Den canadiske litteraturgennemgang vurderede, at tiltroen til de rapporterede resultater vedrørende vægt var lav, og vi vurderer, at retningen på sammenhængen ikke var konsistent på tværs af studier. Tiltroen til resultaterne for motorisk udvikling og kognitiv udvikling var lav til moderat og sammenhængen generelt positiv. I Sundhedsstyrelsens opdatering er der identificeret yderligere et studie for vægt og tre studier for motorisk udvikling. Tiltroen til de rapporterede resultater for vægt er meget lav, og også her er retningen på sammenhængen på tværs af effektmål ikke konsistente. Tiltroen til de estimerede effekter for motorik er lav, mens sammenhængen fortsat er gunstig.

For børn i alderen 3-4 år blev det i den canadiske litteraturgennemgang vurderet, at tiltroen til de estimerede effekter for vægt var af moderat til høj kvalitet. Evidensen blev opgraderet fra lav kvalitet, som er udgangspunktet for observationsstudier, til moderat, da resultaterne i to studier viste en dosis-respons sammenhæng, hvor øget fysisk aktivitet kunne associeres negativt til ændringen i BMI og fedtprocent. Der var dog ingen

effekt for vægtmål i de inkluderede RCT-studier. For motorisk udvikling og psykosocial udvikling viste resultaterne konsistente positive sammenhænge, og tiltroen til de estimerede effekter spændte fra lav til høj. For knoglesundhed og kardiometabolisk sundhed var resultaterne ikke konsistente, og kvaliteten af studierne vedrørende de respektive indikatorer blev vurderet som henholdsvis moderat og lav.

I Sundhedsstyrelsens opdatering er der identificeret yderligere to til seks studier for effektmålene vægt, motorik og psykosocial udvikling. Tiltroen til de estimerede effekter er vurderet til at være meget lav for vægt, meget lav til lav for motorisk udvikling og lav for psykosocial udvikling. Med hensyn til motorisk udvikling og psykosocial udvikling kunne resultaterne i opdateringen generelt ikke genfinde de positive sammenhænge, som det canadiske studie rapporterer. Ligeledes kunne de nyeste studier ikke genfinde en dosis-respons effekt med hensyn til sammenhængen mellem fysisk aktivitet og vægt. Der er derfor på baggrund af opdateringen ikke tilstrækkeligt grundlag for at træffe endelige konklusioner om de undersøgte sammenhænge.

Litteraturgennemgangen viser, at der er en udtalt mangel på studier af høj kvalitet indenfor alle berørte aldersgrupper og størstedelen af de undersøgte effektmål. Eksempelvis kan det fremhæves, at der slet ikke blev identificeret studier målrettet børn i alderen 1-2 år. Resultaterne peger generelt på en positiv sammenhæng mellem fysisk aktivitet og motorisk udvikling, psykosocial sundhed og kognitiv udvikling, men evidensen er vurderet til at være af lav til moderat kvalitet. Der er særligt i forhold til psykosocial sundhed og kognitiv udvikling få studier til, at man kan konkludere noget endeligt herom. Med hensyn til vægt spænder kvaliteten af evidensen fra lav til høj kvalitet, og retningen på sammenhængene er ikke konsistente. RCT-studierne af høj kvalitet finder generelt ingen effekt af fysisk aktivitet på mål for vægt, mens der i to observationsstudier rapporteres om en dosis-responssammenhæng. De studier, som er inkluderet i Sundhedsstyrelsens opdaterede litteraturgennemgang, er generelt af lav kvalitet og i omfang ikke tilstrækkelige til, at det er muligt at af- eller bekræfte konklusionerne fra den canadiske litteraturgennemgang.

Der var i litteraturen ikke grundlag for at definere, hvilken type, mængde (dosis) og intensitetsgrad af fysisk aktivitet, som er tilstrækkelig eller optimal i forhold til at opnå sundhedsgavnige effekter for denne aldersgruppe. Endelig skal det påpeges, at der ikke blev identificeret studier, der kan belyse eventuelle risici - eksempelvis i form af skader - ved generel øget fysisk aktivitet hos de 0-4-årige børn.

Evidens for sammenhængen mellem stillesiddende tid og sundhed

Indledning

Flere studier peger på, at stillesiddende adfærd herunder en høj grad af TV-eksponering kan have negative sundhedsmæssige konsekvenser (53,54). I et dansk prospektivt studie blev der eksempelvis rapporteret en negativ sundhedsmæssig effekt ved forøget tid med daglig TV-eksponering blandt 15-årige danske børn, som blev fulgt over en periode på 6 til 12 år (55,56). Sammenlignet med tidligere har børn i dag mange tilbud, der fordrer stillesiddende adfærd, og det er således i stigende grad relevant at afdække, hvorvidt der er sundhedsmæssige konsekvenser af store mængder af stillesiddende adfærd i barndommen.

I 2012 udkom det hidtil eneste systematiske litteraturstudie vedrørende den sundhedsmæssige effekt af stillesiddende adfærd i normalpopulationer af børn i alderen 0-4 år. Litteratursøgningen dækkede perioden frem til maj 2011 og inkluderer følgende sundhedseffekt mål: vægt (fx BMI, hudfoldsmålinger, bioimpedans), knoglesundhed (fx knoglemineralindhold), motorisk udvikling (fx grovmotorik), psykosocial sundhed (fx selvværd, selvpfattelse, prosocial adfærd, temperament, aggression, social funktion), kognitiv udvikling (fx sprog, opmærksomhed) og kardiometabolisk sundhed (fx blodtryk, insulinresistens, fedt i blodet) (3).

Forfatterne konkluderede i studiet, at øget TV-eksponering kan associeres positivt til vægt og til en dårligere score i mål for psykosocial sundhed samt kognitiv udvikling. Litteraturgennemgangen påpeger endvidere en mulig negativ dosis-response effekt mellem TV-eksponering og henholdsvis psykosocial udvikling og kognitiv udvikling. Kvaliteten af evidensen for de kritiske og vigtige sundhedseffekt mål varierede fra lav til moderat.

Sundhedsstyrelsen har i 2014 foretaget en systematisk litteraturgennemgang for perioden 2011 til maj/juni 2014 med det formål at give et opdateret overblik over evidensen for en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og de tidligere omtalte sundhedseffekt mål hos overvejende i normalpopulationer af børn i alderen 0-4 år. Foruden prospektive observationsstudier indeholder litteraturgennemgangen kun interventioner med fysisk aktivitet eller reduktion i stillesiddende adfærd. Interventioner, der er flerstrengende og eksempelvis også inkluderer kostintervention, som formodes at kunne påvirke de undersøgte effekt mål, er ikke inkluderet. Litteraturgennemgangen tager udgangspunkt i de metodevalg med hensyn til litteratursøgning og kvalitetsvurdering af evidens (GRADE), som blev foretaget i den oprindelige litteraturgennemgang fra 2012. I det følgende beskrives resultaterne af den opdaterede litteraturgennemgang.

I henhold til Sundhedsstyrelsens metodehåndbog version 2.0 (17) vil denne publikation kun beskrive de sundhedseffekt mål, hvis relevans i den canadiske litteraturgennemgang er rangordnet til at være kritiske eller vigtige for hver af følgende tre aldersgrupper: børn under 1 år (1 måned - <1 år); 1-2-årige børn (1- <3 år); 3-4-årige børn (3 år-<5 år) (2). Viden om særligt de kritiske effekt mål er vigtige i forhold til beslutningstagningen, når det eksempelvis skal vurderes, om der skal udarbejdes anbefalinger for stillesiddende adfærd for denne aldersgruppe. I det følgende beskrives resultaterne af den opdaterede evidensgennemgang, og resultaterne vurderes i sammenhæng med den tilgængelige evidens beskrevet i den canadiske litteraturgennemgang fra 2012.

Spørgsmål

Det overordnede formål med denne systematiske gennemgang er at undersøge sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og udvalgte sundhedseffekt mål hos børn i alderen 0-4 år.

Præcisering af de specifikke fokuserede spørgsmål, som ligger til grund for litteratursøgningen og for den senere vurdering af evidensen, fremgår af bilag 1.

Litteratur og metode

Evidensgrundlaget er baseret på en systematisk litteratursøgning samt artikler identificeret ved blandt andet gennemgang af referencelister (se bilag 2b flowdiagram 1 for litteratursøgningen, bilag 3 for uddybelse af metoden anvendt til udvælgelse af litteraturen og bilag 4 for link til information om referencer, der blev ekskluderet i finsorteringen af den udvalgte litteratur inklusiv årsagen hertil).

Evidensen for børn under 1 år er baseret på ét observations studie (21).

Evidensen for børn i aldersgruppen 1-2 år er baseret på seks (fem primære studier) observationsstudier (57-62).

Evidensen for børn i aldersgruppen 3-4 år er baseret på seks RCT-studier (fem primære studier) (22,25,26,63,64) og to observationsstudier (29,65).

I en selvstændig systematisk søgning blev der i tillæg søgt efter studier, som kunne belyse, om stimulering til øget fysisk aktivitet kan have utilsigtede bivirkninger, såsom øget skadshyppighed hos målgruppen. I søgningen blev der ikke identificeret nogen studier (se bilag 2b flowdiagram 2).

Gennemgang af evidensen

Nedenfor vil evidensvurderingen fra den første litteraturgennemgang (canadiske) og Sundhedsstyrelsens opdatering for hver aldersgruppe kort blive opsummeret for kritiske og vigtige sundhedseffekt mål. For yderligere uddybning af resultater se bilag 4.

Oversigt over evidensen for stillesiddende adfærd og sundhed for børn under 1 år

Tabel 3.1 Oversigt over evidenskvaliteten i den *canadiske* litteraturgennemgang (Søgning: til maj 2011). Er stillesiddende adfærd associeret med dårligere sundhedseffekt mål for børn under 1 år?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effekt mål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕⊕○○ (n=1) Lav	Ingen ¹ (66)			Kritisk
Kognitiv udvikling	⊕⊕⊕○ (n=7) Moderat	Dosis-respons ² (67-69) 2 ingen (70,71) 1 gunstig (72) 1 ikke gunstig (73)			Kritisk

Angivelsen "gunstig" eller "ikke gunstig" refererer til at øget eksponering viser en sammenhæng i den ønskede eller ikke ønskede retning.

¹ Studiet finder en positiv sammenhæng med medie-indhold, men ikke til den stillesiddende tid.

² Dosis respons mellem øget TV-eksponering og nedsat kognitiv præstation (n= 3 studier).

Tabel 3.2 Oversigt over evidenskvaliteten i *Sundhedsstyrelsens* gennemgang (søgning: 2011-maj 2014). Er stillesiddende adfærd associeret med dårligere sundhedseffektmål hos børn under 1 år?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effektmål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕○○○ (n=1) Meget lav	Inkonsistens (21)			Kritisk

Tabel 3.1 og 3.2 viser en oversigt over kvaliteten af evidensen og sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og sundhedseffektmål for børn under 1 år. Data er fra den canadiske systematiske litteraturgennemgang (3) og Sundhedsstyrelsens opdatering af evidensen.

Overordnet blev det i den canadiske litteraturgennemgang vurderet, at kvaliteten af evidensen for de inkluderede sundhedseffektmål spænder fra lav til moderat. Det inkluderede studie vedrørende overvægt viste en sammenhæng mellem kommerciel (men ikke mellem ikke-kommerciel) TV-eksponering og vægt (66). Forfatterne til den inkluderede artikel konkluderer, at det er TV-indholdet og ikke den stillesiddende tid, der har en effekt på BMI. Tiltroen til de estimerede effekter vurderes at være lav for vægt, og der kunne ikke påvises en sammenhæng mellem fysisk aktivitet og BMI (66). Evidensen vedrørende kognitiv udvikling var undersøgt i syv observationsstudier (67-73). Evidensen blev opgraderet fra lav kvalitet, som er udgangspunktet for observationsstudier, til moderat, da resultaterne i tre studier viste en gunstig dosis-respons sammenhæng (67-69).

I Sundhedsstyrelsens opdatering er der identificeret yderligere et studie (21), som vurderes til at være af meget lav kvalitet, og som viser inkonsistente resultater på tværs af forskellige mål for vægt.

Oversigt over evidensen for stillesiddende adfærd og sundhed for 1-2-årige børn

Tabel 3.3 Oversigt over evidenskvaliteten i den *canadiske* litteraturgennemgang (søgning: til maj 2011). Er stillesiddende adfærd associeret med dårligere sundhedseffektmål for børn i alderen 1-2 år?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effektmål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕⊕⊕○ (n=4) Moderat	Dosis-respons ¹ (74-76) 1 ingen (77)			Kritisk
Kognitiv udvikling	⊕⊕○○ (n=6) Lav	2 ingen (70,71) 4 ikke gunstig (68,73,75,78)			Vigtig
Psyko-social udvikling	⊕⊕⊕○ (n=5) Moderat	Dosis-respons ² (75,79) 3 ikke gunstig (69,78,80)			Kritisk

Angivelsen "ikke gunstig" refererer til at øget eksponering viser en sammenhæng i den ikke ønskede retning.

¹ Dosis respons mellem øget TV-eksponering og øgede mål for vægt (n=2 studier for BMI og n=1 studie for fedt %).

² Dosis respons mellem øget TV-eksponering og reducerede mål for psykosocial udvikling (n=2 studier).

Tabel 3.4 Oversigt over evidens kvaliteten i Sundhedsstyrelsens gennemgang (søgning: fra 2011-maj 2014). Er stillesiddende adfærd associeret med dårligere sundhedseffektmål for børn i alderen 1-2 år?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effektmål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕⊕○○ (n=2) Lav	Ikke gunstig (57,58)			Kritisk
Motorik	⊕○○○ (n=1) Meget Lav	Ikke gunstig (60)			Kritisk
Kognitiv udvikling	⊕⊕○○ (n=3) Lav	1 ingen (61) 2 ikke gunstig (59,60)			Vigtig
Psyko-social udvikling	⊕⊕○○ (n=2) Lav	Antydning af dosis-respons (u-formet) ¹ (62) 1 inkonsistens (60)			Kritisk

Angivelsen "ikke gunstig" refererer til, at øget eksponering viser en sammenhæng i den ikke ønskede retning.

¹ Antydning af u-formet dosis-respons mellem øget TV-eksponering og socio-emotionelle problemer (n=1 studie).

Tabel 3.3 og 3.4 viser en oversigt over vurderingen af evidens kvaliteten og sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og sundhedseffektmål for aldersgruppen 1-2 år. Data er fra den canadiske systematiske litteraturgennemgang (3) og Sundhedsstyrelsens opdatering af evidensen.

Overordnet blev det ifølge den canadiske litteraturgennemgang vurderet, at kvaliteten af evidensen for de inkluderede sundhedseffektmål er af lav til moderat kvalitet. Mere specifikt er tiltroen til de estimerede effekter baseret på seks observationsstudier (68,70,71,73,75,78) for kognitiv udvikling lav, og vi vurderer sammenhængen som inkonsistent. Tiltroen til de estimerede effekter i observationsstudierne for vægt og psykosocial sundhed blev opgraderet fra lav kvalitet, som er udgangspunktet for observationsstudier, til moderat, da resultaterne i flere af studierne for vægt (74-76) og psykosocial sundhed (75,79) viste en ikke gunstig dosis-respons sammenhæng. Det påpeges i litteraturen, at sammenhængen mellem TV-eksponering og de psykosociale effektmål var tydeligst, når TV-indholdet var af voldelig eller af ikke læringsorienteret karakter (3).

I Sundhedsstyrelsens opdatering er der yderligere inkluderet et til tre observationsstudier for hvert af de undersøgte effektmål, og her er det vurderet, at tiltroen til de estimerede effekter for studier med vægt (57,58), kognitiv udvikling (59-61) og psykosocial udvikling (60,62) er lav, mens tiltroen til de estimerede effekter i studier med motorisk udvikling (60) er meget lav. Retningen på sammenhængen for vægt, kognitiv udvikling og motorik er generelt ikke gunstig, men opdateringen styrker ikke evidensen henimod en ikke gunstig dosis-respons sammenhæng mellem TV-eksponering og psykosocial sundhed. Generelt gælder det, at der i opdateringen ikke er grundlag for at af- eller bekræfte fundene i den canadiske litteraturgennemgang grundet den lave tiltro til den identificerede evidens.

Oversigt over evidensen for stillesiddende adfærd og sundhed for 3-4-årige børn

Tabel 3.5 Oversigt over evidenskvaliteten i den *canadiske* litteraturgennemgang (søgning: til maj 2011). Er stillesiddende adfærd associeret med dårligere sundhedseffekt mål, eller kan reduceret stillesiddende adfærd associeres med bedre sundhedseffekt mål hos 3-4-årige børn?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effekt mål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕⊕○○ (n=5) ¹ Lav	2 ingen (66,81) 2 ikke gunstig ² (83,84)	⊕⊕⊕⊕ (n=1) Høj	Ingen (82)	Kritisk
Kognitiv udvikling	⊕⊕○○ (n=1) Lav	Ingen (68)			Kritisk
Psyko-social udvikling	⊕⊕⊕○ (n=3) Moderat	Dosis-respons ³ (72,73,75)			Kritisk

Angivelsen "ikke gunstig" refererer til at øget eksponering viser en sammenhæng i den ikke ønskede retning.

¹ Et studie ekskluderes, da der kun præsenteres tværsnitsdata, dvs. n=4.

² Et studie finder en dosis-respons sammenhæng, hvor børnene i den højeste tertil for TV- og videokiggeri over tid har større stigninger i fedtprocenten sammenlignet med børnene i den laveste tertil. Det er dog ikke tilstrækkeligt til opgradering af evidensen.

³ Dosis-respons sammenhæng mellem øget TV-eksponering og reducerede mål for psykosocial udvikling (n=3 studier). Associationen blev styrket, hvis indholdet var voldelig eller ikke alderssvarende uddannelsesrelateret (n=1).

Tabel 3.6 Oversigt over evidenskvaliteten i *Sundhedsstyrelsens* gennemgang (søgning: fra 2011-maj 2014). Er stillesiddende adfærd associeret med dårligere sundheds effekt mål, eller kan reduceret stillesiddende adfærd associeres med bedre sundhedseffekt mål hos 3-4-årige børn?

Evidensens kvalitet og angivelse af sammenhængen					
Effekt mål	Observationsstudier		Randomiseret kontrolleret studie (RCT)		Relevans
	Kvalitet, (antal studier)	Sammenhæng	Kvalitet, (antal studier)	Effekt	
Vægt	⊕⊕○○ (n=1) Lav	Ingen (29)	⊕○○○ (n=4) Meget lav	3 ingen (22,63,64) 1 gunstig (25)	Kritisk
Motorik			⊕⊕○○ (n=1) Lav	Ingen (26)	Kritisk
Psyko-social udvikling	⊕⊕○○ (n=1) Lav	Inkonsistens (65)	⊕⊕○○ (n=1) Lav	Gunstig (22)	Kritisk

Angivelsen "gunstig" betyder, at interventionen medfører en effekt i den ønskede retning.

Tabel 3.5 og 3.6 viser kvaliteten af evidensen og sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og sundhedseffekt mål for aldersgruppen 3-4 år. Data er fra den canadiske systematiske litteraturgennemgang (3) og Sundhedsstyrelsens opdatering af evidensen.

Overordnet blev det ifølge den canadiske litteraturgennemgang vurderet, at kvaliteten af evidensen varierer fra lav til høj afhængig af det specifikke sundhedseffekt mål og studiedesign. De identificerede observations-

studier, som har undersøgt sammenhængen til vægt (66,81,83,84), vurderes at være af lav kvalitet og viser ikke konsistente resultater. Det tilsvarende RCT-studie, som er af høj (meget sikker) kvalitet, rapporterer om ingen effekt (82). Hvad angår observationsstudierne for kognitiv udvikling (68) og psykosocial udvikling (72,73,75) er tiltroen til estimerne for kognitiv udvikling lav, og der rapporteres ikke om nogen sammenhæng. Tiltroen til estimerne for psykosocial udvikling (72,73,75) er moderat. Evidensen for sidstnævnte er opgraderet eftersom tre studier rapporterer om dosis-respons (72,73,75), hvor øget TV-eksponering associeres negativt til psykosocial udvikling.

I Sundhedsstyrelsens opdatering er der yderligere inkluderet 1-5 artikler for de undersøgte effektmål, og det er vurderet, at tiltroen til de estimerede effekter for vægt vurderet ved henholdsvis observationsstudier (29) og RCT-studier (22,25,63,64) er meget lav til lav for vægt og der er generelt ingen sammenhæng. Baseret på et observations- (65) og et RCT-studie (22) for psykosocial udvikling er tiltroen til estimerne lav og sammenhængen i observationsstudiet inkonsistent mens effekten af interventionen i RCT-studiet er gunstig. Tiltroen til den estimerede effekt for motorisk udvikling baseret på et RCT-studie (26) er meget lav, og studiet rapporterer om ingen effekt.

Beskrivelse af evidensen

Vægt

I Sundhedsstyrelsens opdaterede søgning blev der identificeret otte primære studier (21,22,25,29,57,58,63,64), som har undersøgt sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og vægt. Vægt blev overvejende bestemt ved BMI. Af de otte identificerede studier har ét observationsstudie studeret børn under 1 år (21) og to observationsstudier studeret aldersgruppen 1-2 år (57,58). Fire randomiserede kontrollerede studier (RCT) (22,25,63,64) og ét observationsstudie (29) har studeret børn i alderen 3-4 år. Evidensen for de tre aldersgrupper er baseret på henholdsvis 1283, 6038 og 2954 børn.

Vægt: børn under 1 år

Evidensen for børn under 1 år er i studiet af Sijtsma et al. (2013) baseret på data fra den hollandske GECKO Drenthe kohorte med deltagelse af 1283 (respons 53 %) spædbørn født i 2006/2007 (≥ 37 gestationsuge) og med en fødselsvægt på mindst 2500 gram.

Stillesiddende adfærd blev estimeret ved forælderreportering af den tid, som barnet dagligt tilbringer i autostol i 9-månedersalderen (ingen, < 1 time, > 1 time). Studiet fandt en association med øget daglig tid i autostol og en stigning i z-score vægt for højde, og z-score vægt for alder, men et fald i z-score taljeomkreds fra 9-24-månedersalderen. Der var ingen direkte justeringer for potentielle konfoundere såsom socioøkonomi, og post hoc analyser viste, at sammenhængen blev drevet af forskelle mellem enkelte af de undergrupper, der fremkommer, hvis børnene kategoriseres på baggrund af den forælderreporterede tid i autostol (21).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudiet er vurderet til meget lav med alvorlig risiko for bias.

Vægt: 1-2-årige børn

Evidensen for aldersgruppen 1-2 år er baseret på to observationsstudier (57,58) med i alt 6038 børn.

Studiet af Fitzpatrick et al. (2012) er fra Canada og inkluderer data fra "The Quebec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD)". Studiet baserer sig på 2837 tilfældigt udvalgte børn født imellem 1997 og 1998 (57). Ved påbegyndelsen af den prospektive del af dataindsamlingen var der 2120 børn (og familier), som havde givet samtykke til videre deltagelse, og heraf blev der indsamlet data fra 1314 børn (respons 62 %). I gennemsnit var den *ugentlige* TV-eksponering i timer (gennemsnit (SD)) i 29- og 53-månedersalderen henholdsvis 8,8 (6,2) og 14,9 (8,1) timer. TV-eksponering blev estimeret på baggrund af forælderreportering. Der var ingen sammenhæng mellem ugentlig TV-eksponering målt i 29-månedersalderen og taljeomkredsen målt i 2. klasse. Derimod kunne en stigningen i ugentlige TV-eksponering fra 29- til 53-månedersalderen associeres til øget taljeomkreds målt i 2. klasse (57).

Det andet studie af FullerTyszkiewicz et al. (2012) er et nationalt repræsentativt kohortestudie med titlen Longitudinal Study of Australian Children (LSAC). I studiet deltog 4724 børn født i 2003. Forældrerapporteret *ugentlig* TV-eksponering i timer (gennemsnit (SD)) i 2-, 4- og 6-årsalderen var henholdsvis 12,9 (7,3), 13,7 (8,3) og 14,9 (8,4) timer. Studiet viste bl.a., at TV-eksponering er en svag signifikant prædiktor for BMI, og at associationen ikke var medieret af kost (58).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudierne er vurderet til lav uden mulighed for opgradering.

Vægt: 3-4-årige børn

Evidensen for børn i alderen 3-4 år er baseret på data fra 4 RCT-studier (22,25,63,64) og ét observationsstudie (29) med i alt 2954 børn.

De Bock et al. (2013) randomiserede 39 børnehaver i det sydvestlige Tyskland (n=1028 børn, hvoraf 79 % fra 37 børnehaver gennemførte), som frivilligt havde sagt ja til at deltage i et statssponsoreret fysisk aktivitetsprogram indeholdende to gange en times ugentlig struktureret gymnastik med eksterne trænere over 6 måneder. I tillæg var der for interventionsgruppen en interventionsindsats rettet mod forældre og børnehavepersonale, som forløb parallelt med det statssponsorerede program, men som afhængig af tiltagene først blev afsluttet efter 6 eller helt op til 9 måneder. I alt deltog 18 børnehaver i interventionen (22).

Birken et al. (2012) randomiserede 160 familier (respons 86 %), som efter en 3-årsundersøgelse på en canadisk pædiatrisk klinik blev vurderet egnet til at deltage i studiet. Interventionen bestod af 10 minutters adfærdsregulerende rådgivning med fokus på at reducere skærmtid og at udlevere skriftlig information omkring de negative konsekvenser af skærmtid. Forældrene blev opfordret til at fjerne TV fra barnets værelse, undgå at spise måltider med TV'et tændt, sætte begrænsninger for barnets skærmtid og udarbejde lister med aktiviteter, der skulle erstatte skærmtid. Der var opfølgning på interventionen 1 år senere med deltagelse af 132 børn (83 %) (63).

Yilmaz et al. (2014) randomiserede 412 familier med børn i alderen 2-6 år, som deltog i en trivselsundersøgelse på et tyrkisk børnehospital. Interventionen varede 8 uger og bestod af fire tiltag hver anden uge. Disse var 1) Generel information om fordele ved og forslag til reduktion af stillesiddende adfærd i hjemmet, 2) en opfølgende telefonsamtale, 3) en billedbog omhandlende problemer ved øget skærmtid og 4) succeshistorier fra familier, der har haft succes med at reducere skærmtid. Der var opfølgning på effekten af interventionen i forhold til skærmtid ved hjemmebesøg efter den 2., 6. og 9. måned, og effekten på BMI blev målt efter den 9. måneds opfølgning (n=363 børn, 88 %) (64).

Fælles for De Bock et al., Birken et al. og Yilmaz et al. er, at studierne udover formålet med at reducere stillesiddende adfærd og opgøre effekten alle har fokus på, om interventionen har effekt under de betingelser og i den virkelighed, der ønskes at generalisere til (effectiveness). Bortset fra at studierne også anvendte eksterne trænere eller vejledere, blev der sammenlignet med studier, som udføres under mere ideelle og kontrollerede forhold (mere efficacy-orienterede), anvendt mindre standardiserede interventionsprotokoller (22,63,64).

Annesi et al. (2013) implementerede pædagogstyrede fysiske aktiviteter i en afroamerikansk population med relativt ringe socioøkonomiske vilkår i det sydøstlige USA. Studiet undersøgte effekten af 30 minutters daglig struktureret fysisk aktivitet (intervention) versus 30 minutters fri leg (kontrolgruppe) i en periode på 9 måneder i 60 ud af 98 randomiserede børnehavestuer. Resultaterne er baseret på data fra 1154 børn (% frafald oplyses ikke) (25).

Af de fire inkluderede RCT-studier fandt de tre ikke en effekt af interventionen målt ved BMI (22,63,64) og fedtprocenten (22). Annesi et al. identificerede som det eneste studie en reduktion i BMI for interventionsgruppen. Reduktionen i interventionsgruppen var dog størst for gruppen af overvægtige og svært overvægtige børn (n=282) (25).

Der bør grundlæggende udvises forsigtighed ved tolkningen af resultaterne af de netop beskrevne studier. Det er på baggrund af disse studier ikke muligt at konkludere, om der er en sammenhæng mellem stillesiddende adfærd og overvægt, da flere af studierne ikke kunne påvise en reduktion i stillesiddende adfærd som følge af interventionen (25,63), og da graden af implementeringen af interventionerne i flere tilfælde ikke er tydeligt beskrevet (25,63,64). Kun et studie kunne dokumentere en reduktion i skærmtid, men forslag til erstatning af skærmtiden var overvejende af stillesiddende karakter (64), hvilket potentielt kan forklare den manglende effekt på BMI. Dette afspejles også i den lave kvalitetsvurdering af studierne.

Kvaliteten af evidensen for RCT-studierne er vurderet til lav med alvorlig risiko for bias, inkonsistens og indirekte evidens.

Et enkelt observationsstudie af Huynh et al. (2011) har undersøgt sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og vægt blandt 3-4-årige. Der er tale om et vietnamesisk observationsstudie, som inkluderede børn fra 20 randomiserede børnehaver i Ho Chi Minh City stratificeret for område (rig og fattig). Efterfølgende er der foretaget en yderligere randomisering i forhold til udvælgelse af børnene fra de udvalgte børnehaver. Studiet baserer sig således på 526 (78.5 % respons) børnehavebørn i alderen 4-5 år. Forfatterne fremhæver, at 20 % af børnene i kohorten ikke passes i børnehaver, hvilket afviger betydeligt fra danske forhold. Stillesiddende adfærd og TV-eksponering blev målt ved forældre- og pædagograpportering og vægtet for hverdage (5/7) og weekenddage (2/7). Studiet identificerede ikke en sammenhæng mellem daglig tid med stillesiddende adfærd eller TV-eksponering og ændringen i henholdsvis BMI eller hudfoldstykkelsen over en periode på et år. Analyserne var ikke justeret for potentielle konfoundere (29).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudiet er vurderet til lav uden mulighed for opgradering.

Motorik

To studier har undersøgt sammenhængen med stillesiddende adfærd og motorik (26,60): et observationsstudie for aldersgruppen 1.1 til 3 år (60) og et RCT-studie for aldersgruppen 3.1 til 5 (26). Evidensen for de to aldersgrupper er baseret på henholdsvis 1999 og 91 børn.

Motorik - 1-2-årige børn

Evidensen for aldersgruppen 1-2 år er fra observationsstudiet af Pagani et al. (2013) baseret på data fra det tidligere omtalte canadiske kohorte studie ”The Quebec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD)”, hvor 1999 børn (73 %) født imellem 1997 og 1998 deltog. I gennemsnit var den *ugentlig* TV-eksponering i timer (gennemsnit (SD)) i 9-månedersalderen 12,4 (8,5) timer, og 30 % af børnene så mere end 2 timers TV om dagen. Hver ekstra *daglige* times forældre-rapporteret TV-eksponering i 29-månedersalderen kunne associeres til en reduktion i motorik i alderen 65 måneder (ca. 5,4 år). Mere specifikt rapporteres, at hver ekstra times (1SD=1,2 time) daglig TV-eksponering i 9-månedersalderen svarer til en gennemsnitlig reduktion i motorikscoren på ca. 9 % ved 5-årsalderen (60).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudiet er meget lav med alvorlig risiko for bias.

Motorik: 3-4-årige børn

Evidensen for aldersgruppen 3-4 år er baseret på et RCT-studie fra USA (26). Interventionen blev implementeret på fire ud af otte børnehavestuer i to børnehaver. De deltagende børn kom overvejende fra latin- eller afroamerikanske familier med ringe socioøkonomiske vilkår, og børnenes motoriske udgangspunkt var lavt. Interventionen bestod af struktureret træning af motoriske færdigheder, som erstattede et 30-minutters modul med fri leg om formiddagen. Trods en reduktion i stillesiddende adfærd målt over en uge med Actigraph accelerometer kunne der ikke påvises nogen effekt af interventionen på børnenes motorik vurderet med Test of Gross Movement Development 2 (TGMD-2) efter 6 måneder (n=71 børn, 39 %) (26).

Kvaliteten af evidensen for RCT-studiet er vurderet til lav med alvorlig risiko for bias, og da der observeres stor spredning i 95 % konfidensintervallet nedgraderes yderligere grundet unøjagtighed i effekttestimatet.

Kognitiv udvikling

Tre observationsstudier har undersøgt sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og kognitiv udvikling (59-61), og disse er alle for aldersgruppen 1-2 år baseret på 5985 børn.

Kognitiv udvikling: 1-2-årige børn

Studiet af Duch et al. (2013) inkluderede børn fra 73 familier (respons 61 %), som var tilknyttet et Early Head Start center i USA og kunne karakteriseres som fattige (59). Studiet af Pagani et al. (2013) inkluderede 1999 børn (respons 73 %) fra det tidligere omtalte canadiske kohorte studie ”The Quebec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD)” (60). Verlinden et al. (2012) inkluderede data fra det hollandske kohorte studie, Generation R Studiet (respons 45 %). Resultaterne præsenteret fra dette studie bygger på en stikprøve på 3309 børn i 9-månedersalderen, som var født i Rotterdam i perioden 2002 til 2006, og som i 18 månedersalderen ikke udviste udadreagerende adfærd vurderet ud fra mål for opmærksomhed (fx hyperaktivitet) og aggressiv adfærd (fx slår andre) (61).

Daglig TV-eksponering baseret på forælderreportering var i de tre studier gennemsnitlig (SD) 3,3 (2,6) timer i 21-månedersalderen (24 timers recall for en hverdag) (59) og 1,8 (1,2) timer i 29-månedersalderen (60). Endelig rapporterede studiet af Verlinden et al., at henholdsvis 34 % og 7 % af børnene i 36-månedersalderen dagligt så mere end en eller to timers TV (61).

Trods forskelle i den forælderreporterede TV-eksponering finder alle studierne en negativ association mellem TV-eksponering og kognitiv udvikling. Duch et al. rapporterede, at en høj skærmtid (>2 timer) i 21-månedersalderen et år senere kunne associeres med en reduktion i sprogfærdigheder (kommunikationsdomænet) målt ved The Ages and Stages Questionnaire: A Parent-Completed Child Monitoring System, Third Edition (59). Pagani et al. rapporterede, at hver ekstra *daglig* times forælderreporteret TV-eksponering i 29-månedersalderen kunne associeres til en reduktion i henholdsvis Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) (11 %↓), Number Knowledge Test (NKT) (7 %↓) og Classroom engagement (5 %↓) i en alder af 65 måneder (ca. 5,4 år) (60). Verlinden et al. undersøgte både betydningen af TV-eksponering i 24-månedersalderen og ændringen i TV-eksponeringsmønsteret fra 24- til 36-månedersalderen på omfanget af udadreagerende adfærd målt ved subskaler fra en hollandsk version af Child Behavior Checklist. Studiet viste, at øget TV-eksponering i 24-månedersalderen ikke kunne associeres til øgede odds (OR) for udadreagerende adfærd i 36-månedersalderen (OR: 1,5 [95 % KI: 0,6-3,8]). Ændringen i TV-eksponeringsmønsteret fra 24- til 36-månedersalderen kunne derimod associeres til øgede odds for udadreagerende adfærd i 36-månedersalderen (OR: 2,0 [95 % KI: 1,1-3,8]). Associationen var særligt tydelig for gruppen af børn i kategorien fortsat høj TV-eksponering (OR: 2,1 [95 % KI 1,1-4,0]) (61).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudierne er vurderet til lav uden mulighed for opgradering.

Psykosocial sundhed

Fire studier har undersøgt sammenhængen mellem stillesiddende adfærd og psykosocial sundhed. To observationsstudier for aldersgruppen 1-2 år (60,62) og et observationsstudie (65) samt et RCT-studie (22) for aldersgruppen 3-4 år. Evidensen for de to aldersgrupper er baseret på henholdsvis 5801 og 4413 børn.

Psykosocial sundhed: 1-2-årige børn

I studiet af Pagani et al. (2013) deltog 1999 børn (73 %) fra det canadiske kohorte studie The Quebec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD) (60). Daglig TV-eksponering bestemt ved forælderreportering blev opgivet til 1,8 (1,2) timer i 29-månedersalderen. Studiet fandt en sammenhæng mellem forælderreporteret TV-eksponering i 29-månedersalderen og graden af mobning (victimizing) i en alder af 65 m

der (ca. 5.4 år). Graden af mobning blev vurderet af børnehaveklasselæreren ud fra The Social Behavior Questionnaire. Der var ingen sammenhæng mellem TV-eksponering og subskalaerne for angst, fysisk aggression og prosocial adfærd.

I studiet af Intusoma et al. (2013) deltog 3802 (91 %) thailandske børn født i perioden fra oktober 2000 til november 2002. Studiet er et prospektivt kohorte studie (62), og stikprøven er geografisk og kulturelt repræsentativ. Det bør fremhæves, at 75 % af alle børn under 3 år i Thailand passes i hjemmet. Daglig TV-eksponering bestemt ved forælderreportering og udtrykt ved medianen (25-percentil, 75-percentil) blev rapporteret til henholdsvis 10 (5, 30) og 60 (30, 120) minutter for 1- og 3-årige. I 3-årsalderen så 18 % af børnene mere end to timers fjernsyn per dag. Sammenlignet med referencegruppen (ingen daglig rapporteret TV-tid) rapporterer studiet, at øget TV-eksponering fra 1- til 3-årsalderen kan associeres til en nedsat risiko for, at barnet i 3-årsalderen vurderes at have lave social-emotionelle kompetencer bestemt med det modificerede Infant Toddler Social and Emotional Assessment (MIT-SEA) instrument. Forfatterne foreslår en u-kurvet dosis-respons sammenhæng, hvor daglig TV-eksponering (30-120 min/dag) viser en præventiv association, mens en højere daglig TV-dosis øger odds for lave social-emotionelle kompetencer (62).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudierne er vurderet til lav uden mulighed for opgradering, selvom Intusoma et al. undersøger muligheden for dosis-respons.

Psykosocial sundhed: 3-4-årige børn

Evidensen for aldersgruppen 3-4 år er baseret på data fra et RCT-studie (22) og ét observationsstudie (65) med deltagelse af i alt 4413 børn. Der henvises til afsnit 3.2.4.1 for en nærmere beskrivelse af den interventionsindsats, som studiet har implementeret.

De Bock et al. (2013) kunne efter kombinationen af et statssponsoreret fysisk aktivitetsprogram (kontrol og interventionsgruppe) og en særlig interventionen rettet mod forældre og børnehavepersonale identificere en effekt målt ved forældrespørgeskemaerne Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents - Revised Version (KINDL-R) og General Health. Den undersøgte effekt var justeret for køn, alder, placering af børnehaven (by/land) og årstid for måling (22).

Kvaliteten af evidensen for RCT-studiet er vurderet til lav med alvorlig risiko for bias og indirekte evidens.

Studiet af Hinkley et al. (2014) inkluderede 3604 2-6 årige børn fra kontrolgruppen i et større prospektivt europæiske kohortestudie (IDEFICS)(frafald ikke tydelig rapporteret). Ikke nationalt repræsentative dataindsamlinger blev udført i otte europæiske lande i perioden september 2007 til juni 2008 med opfølgning ca. 2 år senere. Analyserne var kønsopdelte og i stedet for at opgøre total TV- og computereksponering blev analyserne udført separat for hver- og weekenddage (65).

Studiet fandt, at hver ekstra times forælderreporteret TV-eksponering i hverdagen var associeret til en forøget odds ratio (piger: OR: 1,3 (95 % KI: 1,0-1,6), drenge: OR: 1,2 (95 % KI 1,0-1,5)) for, at barnet to år senere scorede dårligt i forhold til mål for familiefunktionen (fx kommer godt ud af det med forældrene) vurderet ved forældrespørgeskemaet Measuring Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents - Revised Version (KINDL-R). Dette var for pigerne også tilfældet for weekenddage (OR: 1,3 (95 % KI: 1,0-1,5)). Derudover kunne forælderreporteret computer/e-game i hverdagene associeres til øget odds ratio (2,0 (1,0-4,0)) for, at pigerne havde følelsesmæssige problemer to år senere målt med forældrespørgeskemaet Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) (65).

Kvaliteten af evidensen for observationsstudiet er vurderet til lav uden mulighed for opgradering.

Risiko ved øget stillesiddende adfærd

Der blev ikke identificeret studier, der specifikt angiver risikoen ved generel forøget stillesiddende adfærd i denne aldersgruppe (se bilag 2b flowdiagram 2).

Metodemæssige problemstillinger i litteraturen

Som beskrevet i evidensvurderingen for fysisk aktivitet findes der endnu ikke tydelige risikomarkører i den tidlige barndom for livsstilssygdomme, ligesom målgruppen for de studier, der inkluderes i denne publikation, er en relativ sund population, hvor forekomsten af børn med ugunstige niveauer i de undersøgte effektmål ikke forventes at være stor. Der findes endnu ikke undersøgelser, hvor man har undersøgt, hvorvidt stillesiddende adfærd i den tidlige barndom kan kobles til sundhedsrelaterede konsekvenser i voksenalderen. Det er således svært at levere direkte bevis for den forventede sundhedsgavnige effekt af reduceret stillesiddende adfærd.

Flere af observationsstudierne antyder dosis-responsammenhæng med TV-eksponering og særligt psykosociale og kognitive effektmål (60,62,65), men kun ét studie foretog en grundig dosis-respons undersøgelse (62) og finder efter vores vurdering ikke tydelig belæg herfor. Særligt i forhold til de kognitive og psykosociale effektmål kan der være problemer med rapporteringsbias, da både TV-eksponeringen og de kognitive og psykosociale effektmål ofte bygger på forældrerapportering (59,61,65).

Der er desuden tvivl om, hvorvidt TV-eksponering kan anvendes som en markør for total stillesiddende adfærd (85). Selvom TV-kiggeri kan øge perioder med stillesiddende adfærd, kan vi ikke med sikkerhed sige, at reduktion i TV-tid per definition vil medføre øget fysisk aktivitet, da barnet måske vælger at erstatte TV-tid med anden stillesiddende adfærd (86). Derudover kan TV-tid også medvirke til anden uhensigtsmæssig adfærd. TV-eksponering kan eksempelvis øge energiindtaget gennem reklameeksponering (87,88), ligesom særligt de kognitive og psykosociale effektmål kan påvirkes af selve TV-indholdet og barnets interaktion med omgivelserne (89,90).

Derudover undersøger størstedelen af studierne ikke den selvstændige effekt af stillesiddende adfærd ved at justere for det fysiske aktivitetsniveau.

Det er også her vigtigt at pointere, at de inkluderede studier overvejende er baseret på såkaldte normalpopulationer, hvorfor det kan diskuteres, i hvilken grad man kan forvente en stor effekt i interventionsstudierne.

Endelig er langtidseffekterne af interventioner gennemført i *de tidlige år* sjældent studeret, ligesom observationsstudierne generelt kun undersøger, om TV eller anden stillesiddende adfærd i de tidlige år hænger sammen med udvalgte sundhedseffektmål få år senere. Således har interventionsstudierne generelt en varighed mellem ca. 6 til 12 måneder, mens opfølgningstiden i observationsstudierne i den canadiske litteraturgennemgang og i Sundhedsstyrelsens opdatering er henholdsvis omkring 1 måned til 8 år og omkring 1-8 år. De langsigtede sundhedsmæssige fordele ved lavt eller reduceret stillesiddende adfærd i de tidlige år kendes således endnu ikke med sikkerhed.

Sammenfatning

Denne systematiske litteraturgennemgang har sammenfattet og vurderet den tilgængelige evidens for, at stillesiddende adfærd hos børn i alderen 0-4 år har betydning for en række sundhedsrelaterede parametre. Litteraturgennemgangen dækker perioden fra 2011 til juni 2014 og er en opdatering af en tidligere systematisk litteraturgennemgang udarbejdet af canadiske forskere, som dækker alt litteratur på området frem til 2011 for de tre aldersgrupper under 1 år, 1-2 år og 3-4 år (3). Således er evidensen for de to litteraturgennemgange baseret på studier fra 1994 og frem til 2014 med data fra i alt 18 lande men overvejende USA.

Med udgangspunkt i den canadiske og Sundhedsstyrelsens litteraturgennemgang er der samlet set fortsat få studier, der med et studiedesign af høj kvalitet har undersøgt de mulige sundhedseffekter af øget eller reduceret stillesiddende adfærd primært i form af TV-eksponering for 0-4-årige børn.

Evidensen for aldersgrupperne børn under 1 år og 1-2-årige børn er fortsat kun baseret på observationsstudier, mens Sundhedsstyrelsens opdatering bidrager med flere RCT-studier til den eksisterende viden om børn i

3-4-års alderen særligt i forhold til overvægt som effektmål. Hvor stillesiddende adfærd i den canadiske litteraturgennemgang overvejende estimeres ved TV-eksponering inkluderer opdateringen også enkelte studier, som undersøger effekten af den totale tid med stillesiddende adfærd i henholdsvis børnehavetiden og for hele dagen. Der er fortsat få studier til at kunne vurdere, om det anvendte mål til at estimere den stillesiddende tid har en særlig indflydelse på de fundne sammenhænge.

De to litteraturgennemgange har for de tre aldersgrupper børn under 1 år, 1-2-årige børn og 3-4-årige børn tilsammen inkluderet 9, 23, og 17 studier. Ingen af de inkluderede studier i de to litteraturgennemgange har belyst betydningen af effektmål for knoglesundhed og kardiometaboliske sundhedseffektmål, og disse effektmål er derfor ikke nærmere beskrevet. De resterende effektmål er med undtagelse af psykosocial sundhed og motorik for børn under 1 år undersøgt for alle aldersgrupper.

I forhold til spørgsmålet om stillesiddende adfærd er associeret med dårligere sundhedseffektmål, eller om reduceret stillesiddende adfærd kan associeres med bedre sundhedseffektmål, viser evidensvurderingerne fra den canadiske og Sundhedsstyrelsens litteraturgennemgange følgende:

For børn under 1 år findes der kun studier, der belyser sammenhænge mellem stillesiddende adfærd og henholdsvis vægt og kognitiv udvikling. Den canadiske litteraturgennemgang vurderede, at tiltroen til de estimerede effekter var lav for vægt men moderat for kognitiv udvikling. Evidensen for kognitiv udvikling blev opgraderet grundet dosis-respons sammenhæng, hvor øget TV-eksponering kunne associeres til lavere scores for kognitiv udvikling. Ifølge den canadiske litteraturgennemgang var der en sammenhæng mellem kommerciel (men ikke mellem ikke-kommerciel) TV-eksponering og vægt. Sundhedsstyrelsens opdatering identificerede kun et yderligere observationsstudie, hvor eksponeringen var daglig tid tilbragt i autostol og effektmålet var forskellige mål for vægt. Kvaliteten af dette studie er vurderet til meget lav og kan således ikke ændre den oprindelige canadiske evidensvurdering for denne aldersgruppe.

Tiltroen til de estimerede effekter for 1-2-årige børn blev i den canadiske litteraturgennemgang for kognitiv udvikling vurderet til at være lav, og vi vurderede sammenhængene som inkonsistent, mens tiltroen til de estimerede effekter for vægt og psykosocial udvikling var moderat. Evidensen for vægt og psykosocial udvikling blev opgraderet grundet beskrivelsen af dosis-respons, hvor øget TV-eksponering kunne associeres til henholdsvis en stigning i vægt og lavere scores for psykosocial udvikling. I Sundhedsstyrelsens opdatering blev yderligere otte studier identificeret. På baggrund af de identificerede studier kunne øget TV-eksponering associeres til ugunstige mål for vægt, kognitiv og psykosocial udvikling, men det blev vurderet, at tiltroen til de estimerede effekter er lav. Opdateringen for psykosocial udvikling styrker ikke evidensen henimod en dosis-respons sammenhæng mellem øget TV-eksponering og en reduktion i den psykosociale sundhedstilstand. Opdateringen supplerer for denne aldersgruppe med viden i forhold til motorisk udvikling, da der blev lokaliseret et enkelt studie indenfor dette emnefelt, men tiltroen til studiets effektrapportering vurderes som meget lav.

Evidensen for 3-4-årige børn baserer sig ikke alene på observationsstudier, som det var tilfældet for de yngre, men inkluderer også RCT-studier. Den canadiske litteraturgennemgang vurderede, at tiltroen til observationsstudierne vedrørende vægt var overvejende lav, hvorimod tiltroen til RCT-studiet, som ikke kunne påvise en effekt for BMI, var høj. Med hensyn til kognitiv udvikling og psykosocial udvikling blev kvaliteten vurderet som henholdsvis lav og moderat. Der blev ikke rapporteret en sammenhæng med kognitiv udvikling, mens evidensen for psykosocial udvikling er opgraderet grundet dosis-respons sammenhæng, hvor øget TV-eksponering associeres negativt til psykosocial udvikling.

Sundhedsstyrelsens opdatering supplerer med fire RCT-studier for overvægt og et RCT-studie for henholdsvis psykosocial udvikling og motorik. Kvaliteten af de identificerede studier nedgraderes og vurderes som lav til meget lav for vægt og lav for psykosocial udvikling. Med undtagelse af psykosocial udvikling, som viser inkonsistente resultater, men en gunstig effekt af bl.a. reduceret tid ved stillesiddende adfærd, er der generelt ingen effekt på de undersøgte sundhedseffektmål. Der er i opdateringen ikke grundlag for at af- eller bekræfte antagelsen om en dosis-respons sammenhæng for psykosocial udvikling, som blev rapporteret i den

canadiske litteraturgennemgang. Opdateringen kan dog supplere med viden i forhold til motorisk udvikling, selvom tiltroen til den estimerede effekt vurderes som lav.

Denne litteraturgennemgang viser, at der er en udtalt mangel på studier af høj kvalitet indenfor emnefeltet, som gør sig gældende i alle aldersgrupper. Litteraturgennemgang viser, at stillesiddende adfærd, overvejende målt ved TV-eksponering, kan associeres til dårligere score for særligt psykosocial udvikling. Sammenhænge indenfor og imellem de forskellige aldersgrupper er dog ikke entydige. Den canadiske litteraturgennemgang antyder flere gange en mulig dosis-respons sammenhæng for flere sundhedseffekt mål, men Sundhedsstyrelsens opdatering kan hverken be- eller afkræfte dette. Der var i litteraturen ikke grundlag for at definere et sundhedsrelateret minimum for tid tilbragt med daglig stillesiddende adfærd for denne aldersgruppe. Endelig skal det påpeges, at der ikke blev identificeret studier, der kan belyse eventuelle risici - eksempelvis i form af skader - ved reduktion i stillesiddende adfærd hos denne målgruppe.

Litteraturliste

- (1) Sundhedsstyrelsen. Fysisk aktivitet - håndbog om forebyggelse og behandling. København: Sundhedsstyrelsen; 2011.
- (2) Timmons BW, Leblanc AG, Carson V, Connor Gorber S, Dillman C, Janssen I et al. Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab* 2012; 37(4):773-792.
- (3) LeBlanc AG, Spence JC, Carson V, Connor Gorber S, Dillman C, Janssen I et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab* 2012; 37(4):753-772.
- (4) Tremblay MS, Leblanc AG, Carson V, Choquette L, Connor Gorber S, Dillman C et al. Canadian Physical Activity Guidelines for the Early Years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab* 2012; 37(2):345-369.
- (5) Tremblay MS, Leblanc AG, Carson V, Choquette L, Connor Gorber S, Dillman C et al. Canadian Sedentary Behaviour Guidelines for the Early Years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab* 2012; 37(2):370-391.
- (6) Helsedirektoratet. Nasjonale anbefalinger. Fysisk aktivitet og stillesitting - 0-5 år. <https://helsenorge.no/SiteCollectionDocuments/Nasjonale%20anbefalinger%200-5.pdf>. Besøgt november, 2015.
- (7) Department of Health. UK physical activity guidelines. Fact sheet 1: early years (under 5s). https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213737/dh_128142.pdf. Besøgt november, 2015.
- (8) Department of Health. UK physical activity guidelines. Fact sheet 2: early years (under 5s capable of walking). https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213738/dh_128143.pdf. Besøgt november, 2015.
- (9) Australian Government. Move and Play Every Day. National physical activity recommendations for children 0-5 years. Commonwealth of Australia. Department of Health and Ageing 2010. http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines#rec_0_5. Besøgt oktober, 2012.
- (10) Institute of Medicine. Early Childhood Obesity Prevention Policies. 2011; <https://iom.nationalacademies.org/Reports/2011/Early-Childhood-Obesity-Prevention-Policies/Recommendations.aspx>. Besøgt januar, 2016.
- (11) American Academy of Pediatrics. Healthy Active Living for Families (HALF) recommendations by age. <http://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/HALF-Implementation-Guide/Age-Specific-Content/Pages/Age-Specific-Content.aspx>. Besøgt november, 2015.
- (12) Shape America. Society of health and physical educators. Active start: A statement of physical activity guidelines for children from birth to age 5. <http://www.shapeamerica.org/standards/guidelines/activestart.cfm>. Besøgt januar, 2016.

- (13) Pate RR, O'Neill JR. Physical activity guidelines for young children: an emerging consensus. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012; 166(12):1095-1096.
- (14) Sundhedsstyrelsen. Motorik, fysisk aktivitet og stillesiddende tid hos 0-6-årige børn. København: Sundhedsstyrelsen; 2016.
- (15) Sundhedsstyrelsen. Model for udarbejdelse af nationale kliniske retningslinjer. Metodehåndbogen version 2.0. København: Sundhedsstyrelsen; 2014.
- (16) Lee HM, Galloway JC. Early intensive postural and movement training advances head control in very young infants. *Phys Ther* 2012; 92(7):935-947.
- (17) Lobo MA, Galloway JC. Enhanced handling and positioning in early infancy advances development throughout the first year. *Child Dev* 2012; 83(4):1290-1302.
- (18) AtunEiny O, Berger SE, Scher A. Assessing motivation to move and its relationship to motor development in infancy. *Infant Behavior & Development* 2013; 36(3):457-469.
- (19) Sijtsma A, Sauer PJJ, Stolk RP, Corpeleijn E. Infant movement opportunities are related to early growth-GECKO Drenthe cohort. *Early Hum Dev* Jul 2013; 89(7):457-461.
- (20) De Bock F, Genser B, Raat H, Fischer JE, Renz-Polster H. A participatory physical activity intervention in preschools: A cluster randomized controlled trial. *Am J Prev Med* 2013; 45(1):64-74.
- (21) 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; 10:90.
- (22) Bellows LL, Davies PL, Anderson J, Kennedy C. Effectiveness of a physical activity intervention for head start preschoolers: A randomized intervention study. *Am J Occup Ther* 2013; 67:28-36.
- (23) 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; 20(4):562-566.
- (24) Alhassan S, Nwaokemele O, Ghazarian M, Roberts J, Mendoza A, Shitole S. Effects of locomotor skill program on minority preschoolers' physical activity levels. *Pediatr Exerc Sci* 2012; 24(3):435-449.
- (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; 106(8):456-459.
- (26) Krombholz H. The Impact of a 20-Month Physical Activity Intervention in Child Care Centers on Motor Performance and Weight in Overweight and Healthy-Weight Preschool Children. *Percept Mot Skills* 2012; 115:919-932.
- (27) Huynh DT, Dibley MJ, Sibbritt D, Tran HT, Le QT. Influence of contextual and individual level risk factors on adiposity in a preschool child cohort in Ho Chi Minh City, Vietnam. *International Journal of Pediatric Obesity* 2011; 6(2-2):e487-500.
- (28) Wells JC, Ritz P. Physical activity at 9-12 months and fatness at 2 years of age. *Am J Hum Biol* 2001; 13(3):384-389.

- (29) Li R, O'Connor L, Buckley D, Specker B. Relation of activity levels to body fat in infants 6 to 12 months of age. *J Pediatr* 1995; 126(3):353-357.
- (30) Ku LC, Shapiro LR, Crawford PB, Huenemann RL. Body composition and physical activity in 8-year-old children. *Am J Clin Nutr* 1981; 34(12):2770-2775.
- (31) Porter LS. The impact of physical-physiological activity on infants' growth and development. *Nurs Res* 1972 May-Jun;21(3):210-219.
- (32) Klesges RC, Klesges LM, Eck LH, Shelton ML. A longitudinal analysis of accelerated weight gain in preschool children. *Pediatrics*; 95(1):126-130.
- (33) Moore LL, Gao D, Bradlee ML, Cupples LA, Sundarajan-Ramamurti A, Proctor MH et al. Does early physical activity predict body fat change throughout childhood? *Prev Med* 2003; 37(1):10-17.
- (34) Moore LL, Nguyen US, Rothman KJ, Cupples LA, Ellison RC. Preschool physical activity level and change in body fatness in young children. The Framingham Children's Study. *Am J Epidemiol* 1995; 142(9):982-988.
- (35) Jones RA, Riethmuller A, Hesketh K, Trezise J, Batterham M, Okely AD. Promoting fundamental movement skill development and physical activity in early childhood settings: a cluster randomized controlled trial. *Pediatr Exerc Sci* 2011; 23:600-615.
- (36) Specker B, Binkley T. Randomized trial of physical activity and calcium supplementation on bone mineral content in 3- to 5-year-old children. *J Bone Miner Res* 2003; 18(5):885-892.
- (37) Reilly JJ, Kelly L, Montgomery C, Williamson A, Fisher A, McColl JH et al. Physical activity to prevent obesity in young children: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2006 18; 333(7577):1041.
- (38) Mo-suwan L, Pongprapai S, Junjana C, Puetpaiboon A. Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *Am J Clin Nutr* 1998; 68(5):1006-1011.
- (39) Venetsanou F, Kambas A. How can a traditional Greek dances programme affect the motor proficiency of pre-school children? *Res. Dance Educ.* 2004; 5(2):127-138.
- (40) Specker B, Binkley T, Fahrenwald N. Increased periosteal circumference remains present 12 months after an exercise intervention in preschool children. *Bone* 2004; 35(6):1383-1388.
- (41) Buss DM, Block JH, Block J. Preschool activity level: personality correlates and developmental implications. *Child Dev* 1980; 51(2):401-408.
- (42) Lobo YB, Winsler A. The effects of a creative dance and movement program on the social competence of Head Start preschoolers. *Soc Dev* 2006; 15(3):501-519.
- (43) Metcalf BS, Jeffery AN, Hosking J, Voss LD, Sattar N, Wilkin TJ. Objectively measured physical activity and its association with adiponectin and other novel metabolic markers: a longitudinal study in children *Diabetes Care* 2009; 32(3):468-473.
- (44) Saakslanti A, Numminen P, Varstala V, Helenius H, Tammi A, Viikari J et al. Physical activity as a preventive measure for coronary heart disease risk factors in early childhood. *Scand J Med Sci Sports* 2004 ;14(3):143-149.

- (45) Metcalf BS, Voss LD, Hosking J, Jeffery AN, Wilkin TJ. Physical activity at the government-recommended level and obesity-related health outcomes: a longitudinal study. *Arch Dis Child* 2008; 93(9):772-777.
- (46) Singal AG, Higgins PD, Waljee AK. A primer on effectiveness and efficacy trials. *Clin Transl Gastroenterol* 2014; 2(5):e45.
- (47) Andersen LB, van Mechelen W. Are children of today less active than before and is their health in danger? What can we do? *Scand J Med Sci Sports* 2005; 15(5):268-270.
- (48) Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA. Physical activity for preschool children--how much and how? *Can J Public Health* 2007;98 Suppl 2:S122-34.
- (49) Twisk JW. Physical activity, physical fitness and cardiovascular health. In: Armstrong N MW (red). *Pediatric exercise science and medicine*. 1.st ed.: Oxford University Press; 2000. s. 253-263.
- (50) Ekelund U, Tomkinson G, Armstrong N. What proportion of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends. *Br J Sports Med* 2011; 45(11):859-865.
- (51) Dunstan DW, Howard B, Healy GN, Owen N. Too much sitting--a health hazard. *Diabetes Res Clin Pract* 2012; 97(3):368-376.
- (52) Grøntved A, Hu FB. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. *JAMA* 2011; 305(23):2448-2455.
- (53) Grøntved A, Ried-Larsen M, Moller NC, Kristensen PL, Wedderkopp N, Froberg K, et al. Youth screen-time behaviour is associated with cardiovascular risk in young adulthood: the European Youth Heart Study. *Eur J Prev Cardiol* 2014; ;21(1):49-56.
- (54) Grøntved A, Ried-Larsen M, Froberg K, Wedderkopp N, Brage S, Kristensen PL, et al. Screen time viewing behaviors and isometric trunk muscle strength in youth. *Med Sci Sports Exerc* 2013; 45(10):1975-1980.
- (55) Fitzpatrick C, Pagani LS, Barnett TA. Early childhood television viewing predicts explosive leg strength and waist circumference by middle childhood. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity* 2012; 9:87.
- (56) FullerTyszkiewicz M, Skouteris H, Hardy LL, Halse C. The associations between TV viewing, food intake, and BMI. A prospective analysis of data from the Longitudinal Study of Australian Children. *Appetite* Dec 2012; 59(3):945-948.
- (57) Duch H, Fisher EM, Ensari I, Font M, Harrington A, Taromino C, et al. Association of screen time use and language development in hispanic toddlers: A cross-sectional and longitudinal study. *Clin Pediatr* 2013; 52(9):857-865.
- (58) Pagani LS, Fitzpatrick C, Barnett TA. Early childhood television viewing and kindergarten entry readiness. *Pediatr Res* 2013; 74(3):350-355.
- (59) Verlinden M, Tiemeier H, Hudziak JJ, Jaddoe VW, Raat H, Guxens M, et al. Television viewing and externalizing problems in preschool children: the Generation R Study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012 ;166(10):919-925.

- (60) Intusoma U, Mo-suwan L, Ruangdaraganon N, Panyayong B, Chongsuvivatwong V. Effect of television viewing on social-emotional competence of young Thai children. *Infant Behavior and Development* 2013; 36(4):679-685.
- (61) Birken CS, Maguire J, Mekky M, Manhiot C, Beck CE, DeGroot J et al. Office-based randomized controlled trial to reduce screen time in preschool children. *Pediatrics* Dec 2012; 130(6):1110-1115.
- (62) Yilmaz G, Demirli Caylan N, Karacan CD. An intervention to preschool children for reducing screen time: a randomized controlled trial. *Child Care Health Dev* 2014; Epub.
- (63) Hinkley T, Verbestel V, Ahrens W, Lissner L, Molnar D, Moreno LA et al. Early childhood electronic media use as a predictor of poorer well-being: a prospective cohort study. *JAMA Pediatrics* 2014; 168(5):485-492.
- (64) Zimmerman FJ, Bell JF. Associations of television content type and obesity in children. *Am J Public Health* 2010; 100(2):334-340.
- (65) Chonchaiya W, Pruksananonda C. Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatr* 2008; 97(7):977-982.
- (66) Zimmerman FJ, Christakis DA. Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics* 2007; 120(5):986-992.
- (67) Tomopoulos S, Dreyer BP, Berkule S, Fierman AH, Brockmeyer C, Mendelsohn AL. Infant media exposure and toddler development. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010; 164(12):1105-1111.
- (68) Foster EM, Watkins S. The value of reanalysis: TV viewing and attention problems. *Child Dev* 2010; 81(1):368-375.
- (69) Schmidt ME, Rich M, Rifas-Shiman SL, Oken E, Taveras EM. Television viewing in infancy and child cognition at 3 years of age in a US cohort. *Pediatrics* 2009; 123(3):e370-5.
- (70) Zimmerman FJ, Glew GM, Christakis DA, Katon W. Early cognitive stimulation, emotional support, and television watching as predictors of subsequent bullying among grade-school children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159(4):384-388.
- (71) Christakis DA, Gilkerson J, Richards JA, Zimmerman FJ, Garrison MM, Xu D et al. Audible television and decreased adult words, infant vocalizations, and conversational turns: a population-based study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009; 163(6):554-558.
- (72) Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ* 2005; 11;330(7504):1357.
- (73) Pagani LS, Fitzpatrick C, Barnett TA, Dubow E. Prospective associations between early childhood television exposure and academic, psychosocial, and physical well-being by middle childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010; 164(5):425-431.
- (74) Blair NJ, Thompson JM, Black PN, Becroft DM, Clark PM, Han DY et al. Risk factors for obesity in 7-year-old European children: the Auckland Birthweight Collaborative Study. *Arch Dis Child* 2007; 92(10):866-871.

- (75) Lumeng JC, Rahnama S, Appugliese D, Kaciroti N, Bradley RH. Television exposure and overweight risk in preschoolers. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160(4):417-422.
- (76) Mistry KB, Minkovitz CS, Strobino DM, Borzekowski DL. Children's television exposure and behavioral and social outcomes at 5.5 years: does timing of exposure matter? *Pediatrics* 2007; 120(4):762-769.
- (77) Christakis DA, Zimmerman FJ. Violent television viewing during preschool is associated with antisocial behavior during school age. *Pediatrics* 2007; 120(5):993-999.
- (78) Cheng S, Maeda T, Yoichi S, Yamagata Z, Tomiwa K, Japan Children's Study Group. Early television exposure and children's behavioral and social outcomes at age 30 months. *J Epidemiol* 2010; 20 Suppl 2:S482-9.
- (79) DuRant RH, Baranowski T, Johnson M, Thompson WO. The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. *Pediatrics* 1994; 94(4):449-455.
- (80) Dennison BA, Russo TJ, Burdick PA, Jenkins PL. An intervention to reduce television viewing by preschool children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158(2):170-176.
- (81) Jago R, Baranowski T, Baranowski JC, Thompson D, Greaves KA. BMI from 3-6 y of age is predicted by TV viewing and physical activity, not diet. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29(6):557-564.
- (82) Proctor MH, Moore LL, Gao D, Cupples LA, Bradlee ML, Hood MY, et al. Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(7):827-833.
- (83) Overgaard C, Grøntved A, Nielsen K, Dahl-Petersen IK, Aadahl M. Stillesiddende adfærd - en helbredsrisiko? Vidensråd for Forebyggelse. København: Vidensråd for Forebyggelse; 2012.
- (84) Epstein LH, Roemmich JN, Robinson JL, Paluch RA, Winiewicz DD, Fuerch JH et al. A randomized trial of the effects of reducing television viewing and computer use on body mass index in young children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008; 162(3):239-245.
- (85) Wiecha JL, Peterson KE, Ludwig DS, Kim J, Sobol A, Gortmaker SL. When children eat what they watch: impact of television viewing on dietary intake in youth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160(4):436-442.
- (86) Utter J, Scragg R, Schaaf D. Associations between television viewing and consumption of commonly advertised foods among New Zealand children and young adolescents. *Public Health Nutr* 2006; 9(5):606-612.
- (87) Lapierre MA, Piotrowski JT, Linebarger DL. Background television in the homes of US children. *Pediatrics* 2012; 130(5):839-846.
- (88) Council on Communications and Media, Brown A. Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics* 2011; 128(5):1040-1045.

Bilagsfortegnelse

- Bilag 1:** Fokuserede spørgsmål
- Bilag 2:** Søgebeskrivelse inkl. flowchart
- Bilag 3:** Metodebeskrivelse for litteraturgennemgang
- Bilag 4:** Evidensvurderinger
- Bilag 5:** Arbejdsgruppen og Forskerpanel

Bilag 1: Fokuserede spørgsmål

Det er med udgangspunkt i AMSTAR vurdering af to systematiske litteraturgennemgange vurderet, at kvaliteten af disse kan danne grundlag for en opdatering.

Således videreføres de anvendte PICO-spørgsmål fra de eksisterende litteraturgennemgange (2,3), som også er anført i litteraturgennemgangenes PROSPERO-protokoller.

Timmons BW et al, 2012

http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.asp?ID=CRD42011001243

LeBlanc A et al, 2012

http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.asp?ID=CRD42011001280

PICO-tilgangen stiller krav om specificitet, ligesom PICO-spørgsmålene skal være klart afgrænsede. Dette kan ikke helt opfyldes, da vi grundet den begrænsede mængde litteratur indenfor området risikerer, at vi vil finde få eller ingen studier, der opfylder mere specifikke krav. Kravet om specificitet afgrænses yderligere af, at der inkluderes flere typer af design og metoder til at estimere både de forklarende variable og responsvariable.

Fysisk aktivitet:

At undersøge effekten af fysisk aktivitet for hvert sundhedseffekt mål (mål for: vægt, knogle/skelet, motorisk udvikling, psykosocial sundhed, kognitiv udvikling, kardiometabolisk sundhed, generel risiko) hos børn (normal population (uden diagnosticeret sygdom, eller handicap)) indenfor aldersgrupperne: 1(1 måned-1 år), 2 (1.1-3.0 år), 3(3.1-5 år).

Dette udløser følgende 3 fokuserede spørgsmål:

Fokuseret spørgsmål 1

Population

Normal population (uden diagnosticeret sygdom, eller handicap).

Alder: 1 måned-1 år

Intervention/indextest

Fysisk aktivitet: Enhver bevægelse, der involverer skeletmuskulaturen, og som medfører et øget energiforbrug over hvile niveau (Caspersen 1989), herunder bevægelsesaktiviteter, leg, fysisk anstrengelse, motion og aerob træning. Comparator/Kontrol (når relevant): Ingen intervention eller eksponering (der inkluderes både studier med en kontrolgruppe og studier uden kontrolgruppe, men med follow-up).

Sammenligning/referencestandard

Outcome [angiv om outcommet er vigtigt eller kritisk]

Kritisk:

Vægt/fedme, motorisk udvikling

General risiko^a

Vigtig:

Kognitiv udvikling

Uvæsentlig:

Knogle/skelet, psykosocial sundhed,

kardiometabolisk sundhed.

^aVigtigheden af ”generel risiko” ved fysisk aktivitet kan ikke vurderes, men er vurderet af forfatterne til litteraturgennemgangen. General risiko udgør en selvstændig søgning uden afgrænsning på studiedesign (Appendix C i Canadiske litteraturgennemgang for fysisk aktivitet)

Fokuseret spørgsmål 2

<i>Population</i>	Normal population (uden diagnosticeret sygdom, eller handicap). Alder: 1.1-3.0 år
<i>Intervention/indextest</i>	Fysisk aktivitet: Enhver bevægelse, der involverer skeletmuskulaturen, og som medfører et øget energiforbrug over hvile niveau (Caspersen 1989), herunder bevægelsesaktiviteter, leg, fysisk anstrengelse, motion og aerob træning.
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Comparator/Kontrol (når relevant): Ingen intervention eller eksponering (der inkluderes både studier med en kontrolgruppe og studier uden kontrolgruppe, men med follow-up).
<i>Outcome</i> [angiv om outcommet er vigtigt eller kritisk]	Kritisk: Vægt/fedme, motorisk udvikling, psykosocial sundhed General risiko ^a Vigtig: Knogle/skelet, kognitiv udvikling Uvæsentlig: Kardiometabolisk sundhed.

^aVigtigheden af ”generel risiko” ved fysisk aktivitet kan ikke vurderes, men er vurderet af forfatterne til litteraturgennemgangen. General risiko udgør en selvstændig søgning uden afgrænsning på studiedesign (Appendix C i Canadiske litteraturgennemgang for fysisk aktivitet)

Fokuseret spørgsmål 3

<i>Population</i>	Normal population (uden diagnosticeret sygdom, eller handicap). Alder: 3.1-5 år
<i>Intervention/indextest</i>	Fysisk aktivitet: Enhver bevægelse, der involverer skeletmuskulaturen og som medfører et øget energiforbrug over hvile niveau (Caspersen 1989), herunder bevægelsesaktiviteter, leg, fysisk anstrengelse, motion og aerob træning.
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Comparator/Kontrol (når relevant): Ingen intervention eller eksponering (der inkluderes både studier med en kontrolgruppe og studier uden kontrolgruppe, men med follow-up).

Outcome [angiv om outcommet er vigtigt eller kritisk]

Kritisk:

Vægt/fedme, motorisk udvikling, psykosocial sundhed, knogle/skelet, kognitiv udvikling.

General risiko^a (musculoskeletal injury)

Vigtig:

Kardiometabolisk sundhed.

^aVigtigheden af ”generel risiko” ved fysisk aktivitet kan ikke vurderes, men er vurderet af forfatterne til litteraturgennemgangen. General risiko udgør en selvstændig søgning uden afgrænsning på studiedesign (Appendix C i Canadiske litteraturgennemgang for fysisk aktivitet)

Stillesiddende adfærd:

At undersøge effekten af stillesiddende adfærd for hvert sundhedseffekt mål (mål for: vægt, knogle/skelet, motorisk udvikling, psykosocial sundhed, kognitiv udvikling, kardiometabolisk sundhed, generel risiko) hos børn (normal population (uden diagnosticeret sygdom, eller handicap)) indenfor aldersgrupperne: 1(1 måned-1 år), 2 (1.1-3.0 år), 3(3.1-5 år).

Dette udløser følgende 3 fokuserede spørgsmål:

Fokuseret spørgsmål 4

Population

Normal population (uden diagnosticeret sygdom, eller handicap)

Alder: 1 måned-1 år

Intervention/indextest

Stillesiddende adfærd: Den del af vores vågne tid, vi tilbringer i siddende eller liggende position, hvor hovedparten af kroppens muskulatur er i hvile (<1.5 MET), herunder inaktiv transporttid, sengeliggende, skærmtid (undtaget: ”fysisk aktive spil”), og inaktivitet (undtaget: ”ikke opfyldt anbefalingen for fysisk aktivitet”).

Sammenligning/referencestandard

Comparator/Control (når relevant): Ingen stillesiddende adfærds intervention eller eksponering. (Der inkluderes både studier med en kontrolgruppe og studier uden kontrolgruppe, men med follow-up).

Outcome [angiv om outcommet er vigtigt eller kritisk]

Kritisk:

Vægt/fedme, motorisk udvikling

General risiko^a (musculoskeletal injury)

Vigtig:

Kognitiv udvikling

Uvæsentlig:

Knogle/skelet, psykosocial sundhed, kardiometabolisk sundhed.

^aVigtigheden af ”generel risiko” ved reduktion i stillesiddende adfærd kan ikke vurderes, men er vurderet af forfatterne til litteraturgennemgangen. General risiko udgør en selvstændig søgning uden afgrænsning på studiedesign (Appendix B i Canadiske litteraturgennemgang for stillesiddende adfærd)

Fokuseret spørgsmål 5

<i>Population</i>	Normal population (uden diagnosticeret sygdom, eller handicap) Alder: 1.1-3.0 år
<i>Intervention/indextest</i>	Stillesiddende adfærd: Den del af vores vågne tid, vi tilbringer i siddende eller liggende position, hvor hovedparten af kroppens muskulatur er i hvile (<1.5 MET), herunder inaktiv transporttid, sengeliggende, skærmtid (undtaget: ”fysisk aktive spil”), og inaktivitet (undtaget: ”ikke opfyldt anbefalingen for fysisk aktivitet”).
<i>Sammenligning/referencestandard</i>	Comparator/Control (når relevant): Ingen stillesiddende adfærds intervention eller eksponering. (Der inkluderes både studier med en kontrolgruppe og studier uden kontrolgruppe, men med follow-up).
<i>Outcome</i> [angiv om outcommet er vigtigt eller kritisk]	Kritisk: Vægt/fedme, motorisk udvikling, psykosocial sundhed. General risiko ^a (musculoskeletal injury) Vigtig: Kognitiv udvikling Uvæsentlig: Knogle/skelet, kardiometabolisk sundhed.

^aVigtigheden af ”generel risiko” ved reduktion i stillesiddende adfærd kan ikke vurderes, men er vurderet af forfatterne til litteraturgennemgangen. General risiko udgør en selvstændig søgning uden afgrænsning på studiedesign (Appendix B i Canadiske litteraturgennemgang for stillesiddende adfærd)

Fokuseret spørgsmål 6

<i>Population</i>	Normal population (uden diagnosticeret sygdom, eller handicap) Alder: 3.1-5 år
<i>Intervention/indextest</i>	Stillesiddende adfærd: Den del af vores vågne tid, vi tilbringer i siddende eller liggende position, hvor hovedparten af kroppens muskulatur er i hvile (<1.5 MET), herunder inaktiv transporttid, sengeliggende, skærmtid (undtaget: ”fysisk aktive spil”), og inaktivitet (undtaget: ”ikke opfyldt anbefalingen for fysisk aktivitet”).

Sammenligning/referencestandard

Comparator/Control (når relevant): Ingen stillesiddende adfærds intervention eller eksponering. (Der inkluderes både studier med en kontrolgruppe og studier uden kontrolgruppe, men med follow-up).

Outcome [angiv om outcommet er vigtigt eller kritisk]

Kritisk:

Vægt/fedme, motorisk udvikling, psykosocial sundhed, knogle/skelet, kognitiv udvikling.

General risiko^a (musculoskeletal injury)

Vigtig:

Kardiometabolisk sundhed.

^aVigtigheden af ”generel risiko” ved reduktion i stillesiddende adfærd kan ikke vurderes, men er vurderet af forfatterne til litteraturgennemgangen. General risiko udgør en selvstændig søgning uden afgrænsning på studiedesign (Appendix B i Canadiske litteraturgennemgang for stillesiddende adfærd)

Bilag 2: Søgebeskrivelser inkl. flowcharts

Bilag 2a. Fysisk aktivitet

	En sammenfatning af evidensen for effekten af mål for fysisk aktivitet og udvalgte sundhedseffektmål hos typisk udviklede børn indenfor aldersgrupperne: 1(1 måned-1 år), 2 (1.1-3.0 år), 3(3.1-5 år).
Kontakt projektgruppe	Lisa von Huth Smith Specialkonsulent – fysisk aktivitet og overvægt Cand. scient. san. publ., ph.d. T (dir) +45 72 22 75 31 lhs@sst.dk
Kontakt søgespecialist	Helene Sognstrup Bibliotekar, AU Library, Psykiatri Skovagervej 2, indg. 47, 1. sal 8240 Risskov hso@statsbiblioteket.dk
Refworks login	fysaktiv, readfysaktiv
Vedhæftede filer	Ingen
Senest opdateret	

Baggrund	Evidensen for sammenhængen mellem mål for fysisk aktivitet og sundhedseffektmål hos børn i alderen 1 måned til 5 år ønskes opdateret med udgangspunkt i eksisterende systematisk litteratursøgning (Publiceret i 2012).
Søgetermer	Engelske
Inklusions- og eksklusions kriterier	<p>Period: 2011-May 2014 Age: 1 month to 5 years of age (infant, toddler, preschool groups) Publication type: Published and peer-reviewed Language: None Measures of either: Obesity Bone and skeletal health Motor skill development Psychosocial health Cognitive development Cardio-metabolic health indicators</p> <p>Designs: Randomized trial (randomized control(led) trial, randomized clinical trial, RCT) Nonrandomized control trial (or quasi-experimental) Before-after trial Crossover trial Community-based clinical trial Cohort Cohort analytic study Case-control studies (retrospective) Prospective cohort study</p>

	<p>Panel study (prospective)</p> <p>*longitudinal studies at least one measure within the age group.</p> <p><u>Measure</u> of physical activity</p> <p>Exclusion: Cross sectional study</p>
	<p>Risk search Musculoskeletal injury as a result of increased physical activity</p>

INFORMATIONSKILDER

Database	Interface	Dato for søgning (søgeperiode)
The Cochrane Central Database	Cochrane	01-01-2011 to 20-05-2014
Ovid MEDLINE(R)	MEDLINE	01-01-2011 to 20-05-2014
Ovid MEDLINE(R) ^a	MEDLINE	01-01-2011 to 23-05-2014
Embase	Embase	01-01-2011 to 21-05-2014
PsycInfo	PsycInfo	01-01-2011 to 22-05-2014
SPORTDiscus	SPORTDiscus	01-01-2011 to 22-05-2014

^aDenne søgning er adskilt, og har eget flow diagram, da der er inkluderet tværsnitsundersøgelser ved søgning på risici ved at være fysisk aktiv.

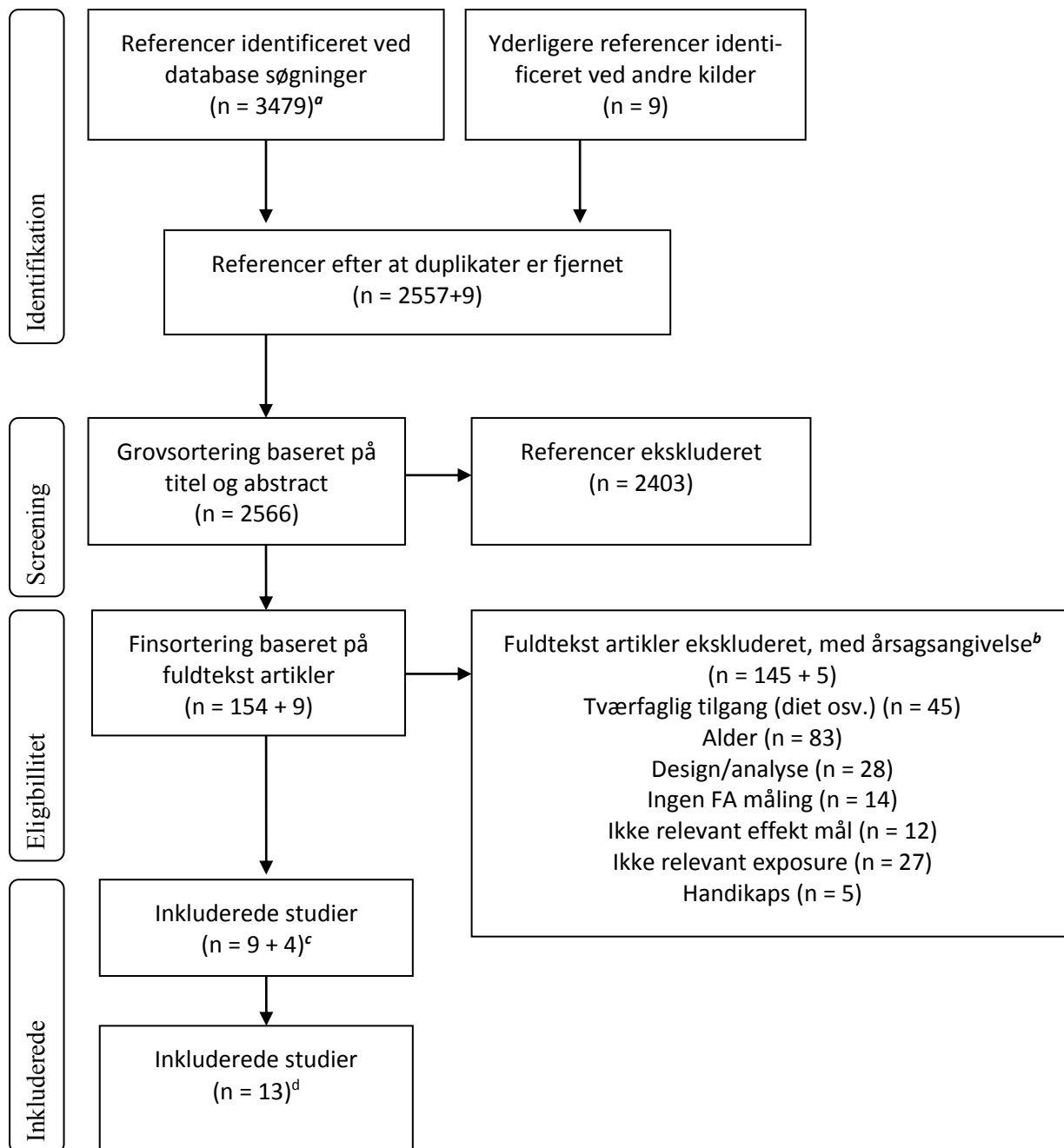
Note

- Subject headings og inklusions- og eksklusionskriterier er tilpasset de enkelte databaser.
- De fundne referencer afleveres så vidt muligt via RefWorks – hvor dubletter så vidt muligt er frasorteret.
- For referencer der ikke er Refworks kompatible vælges Word.
- Søgestrategi for hver enkelt database præsenteres – hvis muligt vises det eksplicit hvor mange referencer de enkelte søgeord generere

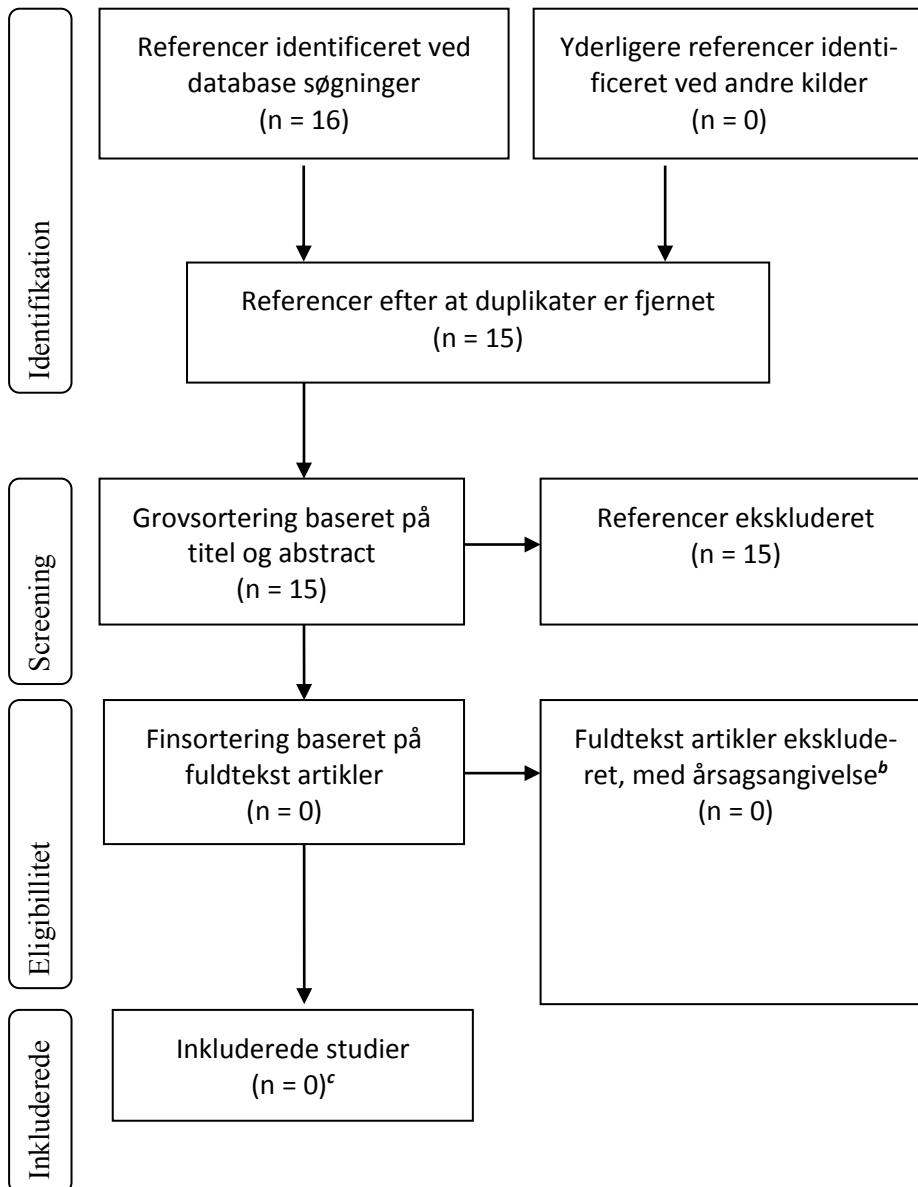
Søgestrategi

- Angivelse af relevante søgeord
- Angivelse af OR/AND kombinationer
- Søgestrategi for hver enkelt database præsenteres – hvor det vises eksplicit hvor mange referencer de enkelte søgeord genererer

Flow diagram 1 for identificering, screening, eligibilitet, og inklusion af studier. ^a, Databaserne identificerede følgende: Medline (n = 1176), Embase (n = 1133), PsycINFO (n = 243), SportDiscus (n = 398), Cochrane central database (n = 529); ^b, flere fuldtekst artikler blev ekskluderet af en eller flere årsager; ^c, data fra 12 primære studier er præsenteret i 13 artikler inkluderet i denne litteraturgennemgang for fysisk aktivitet. ^dEn af de inkluderede artikler af Jones et al 2011, er vurderet i litteraturgennemgangen af Timmons et al. og vil ikke indgå i evidensopdateringen.



Flow diagram 2 for identificering, screening, eligibilitet, og inklusion af studier i forhold til søgningen, der inkluderer mulige risici ved at være fysisk aktiv. a, Databasen Medline identificerede (n = 16); b, nogle fuld tekst artikler blev ekskluderet af en eller flere årsager; c, data fra 0 primære studier er præsenteret i 0 artikler inkluderet i denne litteraturgennemgang for fysisk aktivitet.



Søgestrategi og søgninger baseret på Timmons, B.W., LeBlanc, A.G., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., et al. Systematic review of the relationship between physical activity and health indicators in the early years (ages 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 2012 Aug;37(4):773-92. doi: 10.1139/h2012-070.

Ændringer i forhold til den oprindelige søgeprotokol i artiklen ovenfor:

- Accelerometry er Mesh fra 2013 og tilføjet til søgestrategi.
- Play er ikke længere Mesh. Erstatte med Mesh Play and Playthings.
- Søgningen for randomiserede kontrollerede studier er optimeret.
- Søgningen for Cohort studier er optimeret (fritekststørrelse groups, multivariate og compared er ekskluderet).

Søgning tilhørende Flow diagram 1

MEDLINE: Dato 20-05-2014

Database(s): **Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R) 1946 to Present**

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	Motor Activity/	77414
2	motor activit*.tw.	13113
3	locomotor activity.tw.	15638
4	Physical Exertion/	52740
5	Exercise/	66233
6	"Play and Playthings"/	6915
7	exp Accelerometry/	1967
8	aerobic exercise.tw.	4911
9	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8	213314
10	exp Obesity/	139563
11	(obesit* or obese).tw.	174713
12	exp Overweight/	141855
13	(overweight or over-weight).tw.	38071
14	exp Body Fat Distribution/	6804
15	exp Body Composition/	37184
16	Waist Circumference/	4525
17	Skinfold Thickness/	5605
18	(skin fold* or skinfold*).tw.	9061
19	(body composition* or BMI or body mass index).tw.	147387
20	exp "Body Weights and Measures"/	438197
21	(bio-impedance analysis or BIA).tw.	1863
22	Absorptiometry, Photon/	17007
23	(absorptiometry or densitometry or photodensitometry or DXA or DEXA).tw.	17931
24	exp "Bone and Bones"/	478807
25	bone tissue.tw.	10768
26	Bone Density/	40213
27	Bone Development/	11814
28	Osteogenesis/	19861
29	Insulin Resistance/	38756
30	(metabolic cardiovascular syndrome or metabolic syndrome or syndrome x).tw.	29633
31	((cardiovascular or heart or vascular) adj2 risk*).tw.	70332
32	exp Hypertension/	209637

33	exp blood pressure determination/ or exp blood pressure monitoring, ambulatory/	24144
34	exp Blood/	933115
35	exp Blood Pressure/	246228
36	exp Blood Glucose/	128213
37	exp Diabetes Mellitus, Type 2/	84972
38	Glucose Tolerance Test/ or exp Glucose Intolerance/	33318
39	Motor Activity/	77414
40	Psychomotor Performance/	52305
41	Child Development/	34788
42	gross motor skill*.tw.	336
43	cognitive development.tw.	3435
44	"Growth and Development"/	959
45	Attention/	59554
46	Self Efficacy/	11875
47	Self Concept/	45257
48	Child Behavior Disorders/	18350
49	(pro-social behav* or prosocial behav* or pro social behav*).tw.	1076
50	exp Social Behavior/	181542
51	Aggression/	26546
52	Temperament/	4270
53	Social Adjustment/	21060
54	10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 or 40 or 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53	2936111
55	9 and 54	125419
56	limit 55 to (yr="2011 -Current" and ("infant (1 to 23 months)" or "preschool child (2 to 5 years)"))	1074
57	(infant* or preschool* or child* or pediatric* or paediatric*).tw.	1299461
58	55 and 57	11750
59	limit 58 to yr="2011 -Current"	3040
60	56 or 59	3125
61	randomized controlled trial.mp. or exp Randomized Controlled Trial/	383544
62	randomized controlled trial/ or ((randomized or randomised) adj2 trial).ti,ab. or rct.ti,ab.	407696
63	61 or 62	407934
64	60 and 63	332
65	clinical trials as topic.sh.	169939
66	controlled clinical trial.pt.	88369
67	Cohort Studies/	165849
68	Comparative Study/	1676231
69	Follow-Up Studies/	493821
70	Prospective Studies/	365188
71	Risk Factors/	560392
72	cohort.mp.	325015
73	65 or 66 or 67 or 68 or 69 or 70 or 71 or 72	3078602
74	60 and 73	948
75	64 or 74	1176

Embase: Dato 21-05-2014

Database(s): **Embase** 1980 to 2014 Week 20

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	Motor Activity/	34658
2	motor activit*.tw.	14179
3	locomotor activity.tw.	17153

4	Physical Exertion/	173997
5	Exercise/	173997
6	"Play and Playthings"/	14146
7	exp Accelerometry/	1835
8	aerobic exercise.tw.	6351
9	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8	245626
10	exp Obesity/	285378
11	(obesit* or obese).tw.	229609
12	exp Overweight/	285378
13	(overweight or over-weight).tw.	51797
14	exp Body Fat Distribution/	4256
15	exp Body Composition/	61607
16	Waist Circumference/	23526
17	Skinfold Thickness/	8358
18	(skin fold* or skinfold*).tw.	10294
19	(body composition* or BMI or body mass index).tw.	219875
20	exp "Body Weights and Measures"/	94139
21	(bio-impedance analysis or BIA).tw.	2796
22	Absorptiometry, Photon/	2702
23	(absorptiometry or densitometry or photodensitometry or DXA or DEXA).tw.	26102
24	exp "Bone and Bones"/	524889
25	bone tissue.tw.	12507
26	Bone Density/	56655
27	Bone Development/	26709
28	Osteogenesis/	26709
29	Insulin Resistance/	76526
30	(metabolic cardiovascular syndrome or metabolic syndrome or syndrome x).tw.	43906
31	((cardiovascular or heart or vascular) adj2 risk*).tw.	97688
32	exp Hypertension/	467610
33	exp blood pressure determination/ or exp blood pressure monitoring, ambulatory/	59042
34	exp Blood/	1634034
35	exp Blood Pressure/	373717
36	exp Blood Glucose/	156988
37	exp Diabetes Mellitus, Type 2/	138856
38	Glucose Tolerance Test/ or exp Glucose Intolerance/	28324
39	Motor Activity/	34658
40	Psychomotor Performance/	16259
41	Child Development/	35858
42	gross motor skill*.tw.	435
43	cognitive development.tw.	4173
44	"Growth and Development"/	163357
45	Attention/	53590
46	Self Efficacy/	52203
47	Self Concept/	60581
48	Child Behavior Disorders/	41902
49	(pro-social behav* or prosocial behav* or pro social behav*).tw.	1183
50	exp Social Behavior/	1097310
51	Aggression/	38724
52	Temperament/	6227
53	Social Adjustment/	18658
54	10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 or 40 or 41 or 42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53	4795390

55	9 and 54	119033
56	(infant* or preschool* or child* or pediatric* or paediatric*).tw.	1499368
57	randomized controlled trial.mp. or exp Randomized Controlled Trial/	400824
58	randomized controlled trial/ or ((randomized or randomised) adj2 trial).ti,ab. or rct.ti,ab.	395534
59	cohort studies/	166518
60	comparative studies/	631772
61	follow-up studies/	793912
62	prospective studies/	249423
63	risk factors/	512651
64	cohort.mp.	394348
65	55 and 56	11481
66	limit 65 to yr="2011 -Current"	3689
67	57 or 58 or 59 or 60 or 61 or 62 or 63 or 64	2573761
68	limit 55 to (yr="2011 -Current" and (infant or preschool child <1 to 6 years>))	738
69	66 or 68	3753
70	limit 69 to (clinical trial or randomized controlled trial or controlled clinical trial)	292
71	67 and 69	1087
72	70 or 71	1133

PsycInfo: Dato 22-05-2014

Database(s): **PsycINFO** 1806 to May Week 3 2014

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	exp Obesity/	15507
2	(obesit* or obese).tw.	23746
3	exp Overweight/	16328
4	(overweight or over-weight).tw.	9226
5	Body Fat/	837
6	Body Weight/	10270
7	Waist Circumference.tw.	1364
8	(skin fold* or skinfold*).tw.	471
9	(body composition* or BMI or body mass index).tw.	15977
10	(bio-impedance analysis or BIA).tw.	144
11	(absorptiometry or densitometry or photodensitometry or DXA or DEXA).tw.	408
12	bone tissue.tw.	39
13	Bones/	1182
14	Bone Disorders/	344
15	Insulin Resistance/	1158
16	(metabolic cardiovascular syndrome or metabolic syndrome or syndrome x).tw.	1903
17	((cardiovascular or heart or vascular) adj3 risk\$).tw.	6486
18	exp Hypertension/	5451
19	exp Blood/	12535
20	exp Blood Pressure/	6089
21	Glucose/	2594
22	Diabetes Mellitus/	3745
23	exp Motor development/	7190
24	exp motor Performance/	13855
25	motor skills/ or gross motor skill learning/	3512
26	gross motor skill*.tw.	373
27	exp Attention/	50185
28	Self Efficacy/	14730
29	Self Concept/	36670

30	Childhood play development/	1090
31	prosocial behavior/	4274
32	behavior problems/	23601
33	exp Social Behavior/	524250
34	Aggressive Behavior/ or Child Attitudes/	26379
35	Personality/	24196
36	Social Adjustment/	8859
37	Physical Activity/	9750
38	Activity Level/	8023
39	Energy Expenditure/	3759
40	exp Exercise/	16625
41	exp Recreation/	25335
42	accelerometry.mp.	368
43	exp Language Development/	21640
44	exp Cognitive Development/	51145
45	Childhood Development/ or Early Childhood Development/ or Development/	61446
46	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 43 or 44 or 45	802415
47	37 or 38 or 39 or 40 or 41 or 42	57803
48	46 and 47	23148
49	(infant* or preschool* or child* or pediatric* or paediatric*).tw.	587348
50	48 and 49	4396
51	limit 50 to yr="2011 -Current"	1054
52	limit 48 to ((140 infancy <2 to 23 mo> or 160 preschool age) and yr="2011 -Current")	218
53	51 or 52	1064
54	cohort studies/ or comparative studies/ or follow-up studies/ or prospective studies/ or risk factors/ or cohort.mp.	78065
55	53 and 54	107
56	limit 53 to ("0430 followup study" or "0450 longitudinal study" or "2000 treatment outcome/clinical trial")	182
57	55 or 56	243

SPORTDiscus: Dato 22-05-2014

#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S14	S7 AND S8 AND S10 AND S13	Limiters - Published Date: 20110101-20141231 Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	398
S13	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	105,920
S12	S7 AND S8 AND S11	Limiters - Published Date: 18000101-20110531 Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	860
S11	S9 AND S10	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search	29,458

			Database - SPORTDiscus with Full Text	
S10	"motor activity" or "physical activity" or "exercise" or "play" or "accelerometry"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	243,422
S9	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	105,920
S8	"case control study" or "cohort analysis" or "compared" or "multivariate" or "randomized controlled trial" or "longitudinal" or "follow up"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	96,096
S7	"children" or "preschool" or "infant" or "pediatric" or "paediatric"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	80,592
S6	"self efficacy" or "self esteem" or "self concept" or "pro social behaviour" or "aggression" or "temperament" or "social adjustment"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	12,539
S5	"cognitive Development" or "attention" or "language Development"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	19,608
S4	"motor activity" or "gross motor skill" or "motor Development" or "object control" or "child Development" or (growth and development)	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	10,791
S3	"insulin resistance" or "metabolic syndrome" or "hypertension" or "blood pressure" or "blood glucose" or "glucose intolerance"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	20,967
S2	"bone" or "bone density" or "bone Development" or "osteogenesis"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	25,413
S1	"obesity" or "obese" or "overweight" or "body fat"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases	25,219

or "waist circumference" or "skinfold" or ("DXA" or "DEXA")	Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text
---	---

Cochrane Central database: Dato 20-05-2014

Last Saved: 20/05/2014 06:53:58.960

Date Run: 06/06/14 07:54:34.885 (for at få antal hits inkluderet)

#1	(physical activity):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	11310
#2	(activity level):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	18689
#3	(energy expenditure):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1921
#4	(play):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	10295
#5	(motor activity):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	5021
#6	(accelerometry):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	253
#7	#1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6	39714
#8	(obesit* or obese or overweight or over-weight or body composition or body fat or waist circumference or bio-impedance analysis or BIA or absorptiometry or DXA or DEXA or body mass index or BMI or skin folds or skin-folds or skin-fold):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	30219
#9	(cardiovascular disease* or heart disease* or vascular disease*) ADJ risk* (Word variations have been searched)	1071
#10	(self-esteem or self concept or motor development or child development) (Word variations have been searched)	16109
#11	(cognition development or behavioural conduct or behavioral conduct or pro-social behaviour or pro-social behavior or prosocial behaviour or prosocial behavior) (Word variations have been searched)	6204
#12	#8 or #9 or #10 or #11	49807
#13	#7 and #12	7128
#14	(child* or infant* or preschool* or pediatric or paediatric):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	93956
#15	#13 and #14 Publication Date from 2011 to 2014, in Trials	529

Søgning tilhørende Flow diagram 2

MEDLINE: Dato 23-05-2014

Database(s): Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R) 1946 to Present

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	"Wounds and Injuries"/	62052
2	Motor Activity/	77414
3	motor activit*.tw.	13113
4	locomotor activity.mp.	15662
5	Physical Exertion/	52740
6	Exercise/	66233
7	aerobic exercise.tw.	4912
8	"Play and Playthings"/	6915
9	2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8	212239
10	1 and 9	452
11	limit 10 to (yr="2011 -Current" and ("infant (1 to 23 months)" or "preschool child (2 to 5 years)"))	16

OBS! Selvom resultatet er 16, er der kun 15 i RefWorks, da en enkelt reference var en dublet. Det er en kedelig fejl, som OVID desværre har.

Bilag 2b. Stillesiddende adfærd

	En sammenfatning af evidensen for effekten af mål for stillesiddende adfærd og udvalgte sundhedseffektmaal hos typisk udviklede børn indenfor aldersgrupperne: 1(1 måned-1 år), 2 (1.1-3.0 år), 3(3.1-5 år).
Kontakt projektgruppe	Lisa von Huth Smith Specialkonsulent – fysisk aktivitet og overvægt Cand. scient. san. publ., ph.d. T (dir) +45 72 22 75 31 lhs@sst.dk
Kontakt søgespecialist	Helene Sognstrup Bibliotekar, AU Library, Psykiatri Skovagervej 2, indg. 47, 1. sal 8240 Risskov hso@statsbiblioteket.dk Tlf. 8946 2356
Refworks login	fysaktiv, readfysaktiv
Vedhæftede filer	Ingen
Senest opdateret	04.06.2014

Baggrund	Evidensen for sammenhængen mellem mål for stillesiddende adfærd og sundhedseffektmaal hos børn i alderen 1 måned til 5 år ønskes opdateret med udgangspunkt i eksisterende systematisk litteratursøgning (Publiceret i 2012).
Søgetermer	Engelske
Inklusions- og eksklusions kriterier	<p>Period: 2011-June 2014 Age: 1 month to 5 years of age (infant, toddler, preschool groups). Publication type: Published and peer-reviewed Language: None Measures of either: Obesity Bone and skeletal health Motor skill development Psychosocial health Cognitive development Cardio-metabolic health indicators</p> <p>Designs: Randomized trial (randomized control(led) trial, randomized clinical trial, RCT) Nonrandomized control trial (or quasi-experimental) Before-after trial Crossover trial Community-based clinical trial Cohort Cohort analytic study Case-control studies (retrospective) Prospective cohort study Panel study (prospective)</p>

	<p>*longitudinal studies at least one measure within the age group.</p> <p><u>Measure</u> of sedentary behavior (direct/self-report) (Total, measures of or total “screen time”)</p> <p>Exclusion. “active gaming” Physical inactivity (not meeting physical guidelines)</p>
	<p>Risk search Musculoskeletal injury as a result of <i>decreased</i> sedentary behavior.</p>

INFORMATIONSKILDER

Database	Interface	Dato for søgning (søgeperiode)
The Cochrane Central Database	Cochrane	01-01-2011 to 03-06-2014
Ovid MEDLINE(R)	MEDLINE	01-01-2011 to 02-06-2014
Ovid MEDLINE(R) ^a	MEDLINE	01-01-2011 to 04-06-2014
Embase	Embase	01-01-2011 to 03-06-2014
PsycInfo	PsycInfo	01-01-2011 to 03-06-2014
SPORTDiscus	SPORTDiscus	01-01-2011 to 03-06-2014

^aDenne søgning er adskilt, og har eget flow diagram, da der er inkluderet tværsnitsundersøgelser ved søgning på risici ved at have stillesiddende adfærd.

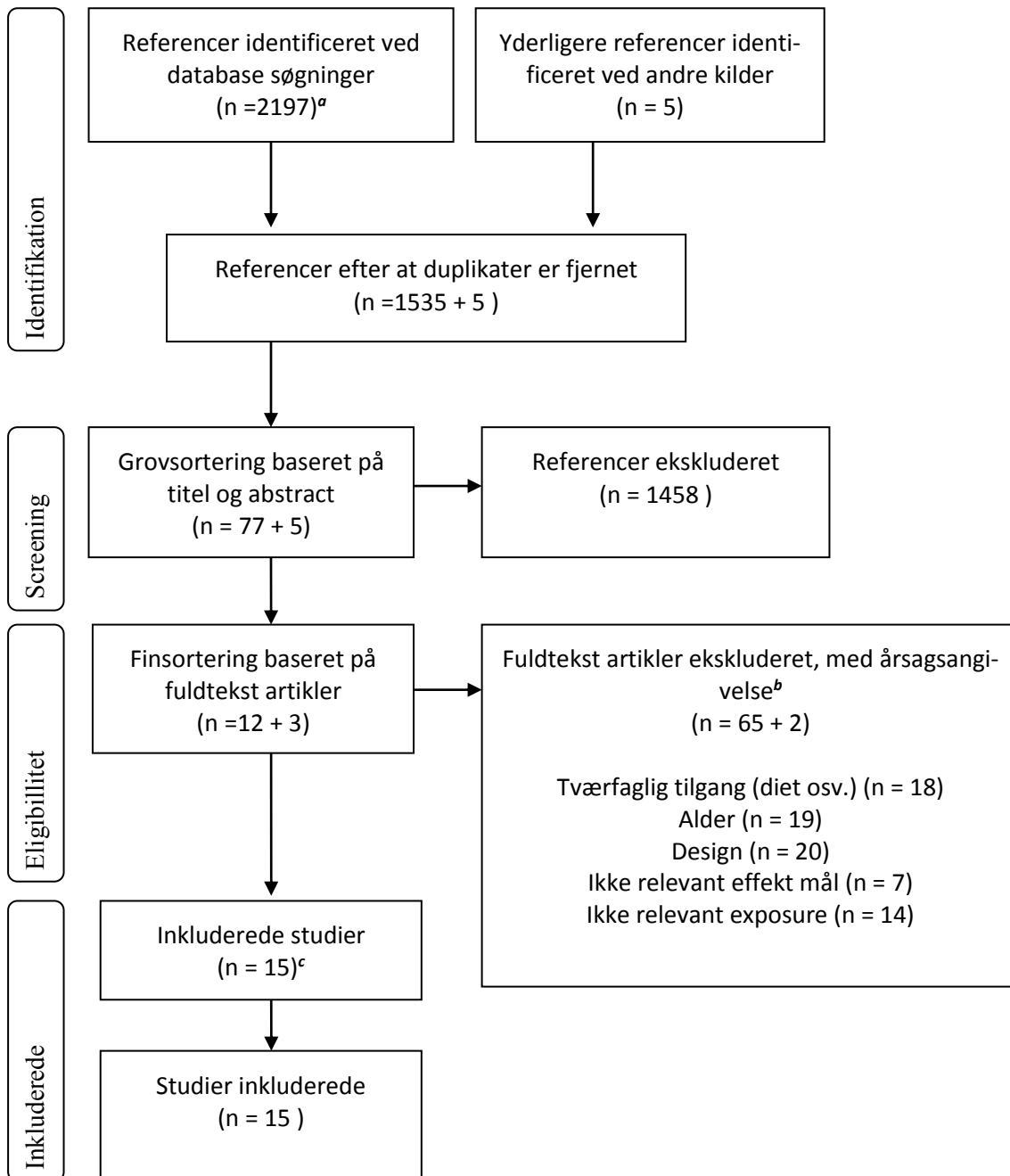
Note

- Subject headings og inklusions- og eksklusionskriterier er tilpasset de enkelte databaser.
- De fundne referencer afleveres så vidt muligt via RefWorks – hvor dublet-ter så vidt muligt er fra-sorteret.
- For referencer der ikke er Refworks kompatible vælges Word.
- Søgestrategi for hver enkelt database præsenteres – hvis muligt vises det eksplicit hvor mange referencer de enkelte søgeord generere

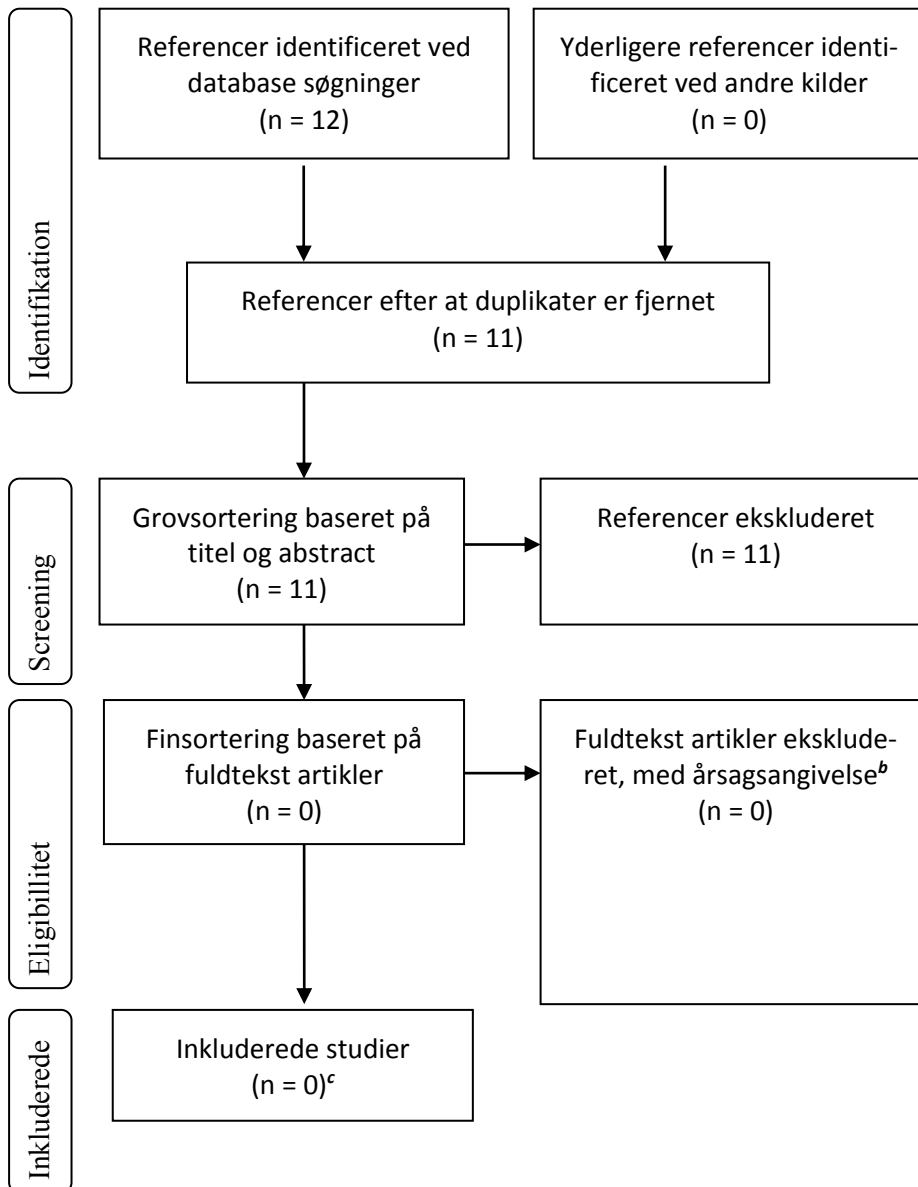
Søgestrategi

- Angivelse af relevante søgeord
- Angivelse af OR/AND kombinationer
- Søgestrategi for hver enkelt database præsenteres – hvor det vises eksplicit hvor mange referencer de enkelte søgeord genererer

Flow diagram 1 for identificering, screening, eligibilitet, og inklusion af studier. a, Databaserne identificerede følgende: Medline (n =642), Embase (n=1099), PsycINFO (n =145), SportDiscus (n =107), Cochrane central database (n =204); b, nogle fuld tekst artikler blev ekskluderet af en eller flere årsager; c, data fra 13 primære studier er præsenteret i 15 artikler inkluderet i denne litteraturgennemgang for stillesiddende adfærd.



Flow diagram 2 for identificering, screening, eligibilitet, og inklusion af studier i forhold til søgningen, der inkluderer mulige risici ved at være fysisk aktiv. a, Databasen Medline identificerede (n = 12); b, nogle fuld tekst artikler blev ekskluderet af en eller flere årsager; c, data fra 0 primære studier er præsenteret i 0 artikler inkluderet i denne litteraturgennemgang for stillesiddende adfærd.



Søgestrategi og søgninger baseret på LeBlanc AG, Spence JC, Carson V, Connor Gorber S, Dillman C, Janssen I, Kho ME, Stearns JA, Timmons BW, Tremblay MS. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 2012, 37(4): 753-772, doi: 10.1139/h2012-063.

Ændringer i forhold til den oprindelige søgeprotokol i artiklen ovenfor:

- I stillesiddende adfærds blokken i søgestrategien er tilføjet Accelerometry (Mesh fra 2013) og fritekst orderne (smartphone or iphone or tablets or Ipad).
- Søgningen for randomiserede kontrollerede studier er optimeret.
- Søgningen for Cohort studier er optimeret (fritekstorderne groups, multivariate og compared er ekskluderet).
- I MEDLINE søgningen (Appendix B LeBlanc, Tabel B1) er der ikke søgt på clinical trial og controlled clinical trial. Det gør vi, for at være konsistente i både MEDLINE og EMBASE.
- I EMBASE søgningen (Appendix B LeBlanc, Tabel B2) er der søgt på babyer og børn (nr. 61), men den er ikke medtaget i endelig afgrænsning. Det gør vi, for at være konsistente på tværs af databaser.
- I SPORTDiscus søgningen (Appendix B LeBlanc, Tabel B4) er der søgt på børn (S8) men ikke afgrænset hertil. Det gør vi.

Søgning tilhørende Flow diagram 1

MEDLINE: Dato 02-06-2014

Database(s): **Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R) 1946 to Present**

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	exp Obesity/	139769
2	(obesit* or obese).tw.	175211
3	exp Overweight/	142068
4	(overweight or over-weight).tw.	38207
5	exp Body Fat Distribution/	6829
6	exp Body Composition/	37238
7	Waist Circumference/	4553
8	Skinfold Thickness/	5609
9	(skin fold* or skinfold*).tw.	9084
10	(body composition* or BMI or body mass index).tw.	147776
11	exp "Body Weights and Measures"/	438663
12	(bio-impedance analysis or BIA).tw.	1868
13	Absorptiometry, Photon/	17032
14	(absorptiometry or densitometry or photodensitometry or DXA or DEXA).tw.	17964
15	exp "Bone and Bones"/	479155
16	bone tissue.tw.	10807
17	Bone Density/	40269
18	Bone Development/	11819
19	Osteogenesis/	19890

20	Insulin Resistance/	38810
21	(metabolic cardiovascular syndrome or metabolic syndrome or syndrome x).tw.	29745
22	((cardiovascular or heart or vascular) adj2 risk*).tw.	70493
23	exp Hypertension/	209729
24	exp blood pressure determination/ or exp blood pressure monitoring, ambulatory/	24161
25	exp Blood/	933433
26	exp Blood Pressure/	246343
27	exp Blood Glucose/	128325
28	exp Diabetes Mellitus, Type 2/	85127
29	Glucose Tolerance Test/ or exp Glucose Intolerance/	33348
30	Motor Activity/	77521
31	Psychomotor Performance/	52369
32	Child Development/	34829
33	gross motor skill*.tw.	336
34	cognitive development.tw.	3440
35	"Growth and Development"/	960
36	Attention/	59657
37	Self Efficacy/	11890
38	Self Concept/	45303
39	Child Behavior Disorders/	18355
40	(pro-social behav* or prosocial behav* or pro social behav*).tw.	1082
41	exp Social Behavior/	181743
42	Aggression/	26557
43	Temperament/	4279
44	Social Adjustment/	21069
45	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 or 40 or 41 or 42 or 43 or 44	2938650
46	(infant* or preschool* or child* or pediatric* or paediatric*).tw.	1301430
47	randomized controlled trial.mp. or exp Randomized Controlled Trial/	384010
48	randomized controlled trial/ or ((randomized or randomised) adj2 trial).ti,ab. or rct.ti,ab.	408243
49	47 or 48	408484
50	clinical trials as topic.sh.	169995
51	controlled clinical trial.pt.	88395
52	Cohort Studies/	166124
53	Comparative Study/	1676989
54	Follow-Up Studies/	494391
55	Prospective Studies/	365644
56	Risk Factors/	561047

57	cohort.mp.	325830
58	50 or 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56 or 57	3081280
59	sedentar*.tw.	17928
60	Sedentary Lifestyle/	2639
61	low energy expenditure.tw.	102
62	(computer game* or video game* or ((television adj watch*) or tv watch*)).tw.	2585
63	Television/	11432
64	Computers/	48540
65	Video Games/	2135
66	(screen based entertainment or screen-based entertainment or screen time).tw.	566
67	physical inactivit*.tw.	4073
68	sitting.tw.	14926
69	exp Accelerometry/	1982
70	((chair or sitting or car or automobile or auto or bus or indoor or in-door or screen or computer) adj time).tw.	1304
71	(smartphone or smart phone or iphone or tablet* or Ipad).tw.	37949
72	59 or 60 or 61 or 62 or 63 or 64 or 65 or 66 or 67 or 68 or 70 or 71	136794
73	45 and 72	29735
74	limit 73 to (yr="2011 -Current" and ("infant (1 to 23 months)" or "preschool child (2 to 5 years)"))	458
75	46 and 73	4538
76	limit 75 to yr="2011 -Current"	1534
77	74 or 76	1555
78	limit 77 to randomized controlled trial	149
79	49 or 58	3287636
80	77 and 79	642
81	78 or 80	642

Embase: Dato 03-06-2014

Database(s): **Embase** 1980 to 2014 Week 22

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	exp Obesity/	287017
2	(obesit* or obese).tw.	231010
3	exp Overweight/	287017
4	(overweight or over-weight).tw.	52148
5	exp Body Fat Distribution/	4284
6	exp Body Composition/	61856
7	Waist Circumference/	23768

8	Skinfold Thickness/	8381
9	(skin fold* or skinfold*).tw.	10311
10	(body composition* or BMI or body mass index).tw.	221710
11	exp "Body Weights and Measures"/	94502
12	(bio-impedance analysis or BIA).tw.	2810
13	Absorptiometry, Photon/	2714
14	(absorptiometry or densitometry or photodensitometry or DXA or DEXA).tw.	26217
15	exp "Bone and Bones"/	526701
16	bone tissue.tw.	12557
17	Bone Density/	56911
18	Bone Development/	26804
19	Osteogenesis/	26804
20	Insulin Resistance/	76870
21	(metabolic cardiovascular syndrome or metabolic syndrome or syndrome x).tw.	44208
22	((cardiovascular or heart or vascular) adj2 risk*).tw.	98366
23	exp Hypertension/	469776
24	exp blood pressure determination/ or exp blood pressure monitoring, ambulatory/	59294
25	exp Blood/	1639100
26	exp Blood Pressure/	375146
27	exp Blood Glucose/	157804
28	exp Diabetes Mellitus, Type 2/	139589
29	Glucose Tolerance Test/ or exp Glucose Intolerance/	28415
30	Motor Activity/	34755
31	Psychomotor Performance/	16295
32	Child Development/	35924
33	gross motor skill*.tw.	436
34	cognitive development.tw.	4192
35	"Growth and Development"/	163621
36	Attention/	53756
37	Self Efficacy/	52204
38	Self Concept/	60813
39	Child Behavior Disorders/	42022
40	(pro-social behav* or prosocial behav* or pro social behav*).tw.	1189
41	exp Social Behavior/	1101447
42	Aggression/	38823
43	Temperament/	6255
44	Social Adjustment/	18696
45	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21	4812637

	or 22 or 23 or 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 or 40 or 41 or 42 or 43 or 44	
46	(infant* or preschool* or child* or pediatric* or paediatric*).tw.	1503650
47	randomized controlled trial.mp. or exp Randomized Controlled Trial/	402803
48	randomized controlled trial/ or ((randomized or randomised) adj2 trial).ti,ab. or rct.ti,ab.	397010
49	47 or 48	442955
50	Cohort Studies/	168137
51	Comparative Study/	633187
52	Follow-Up Studies/	799177
53	Prospective Studies/	251129
54	Risk Factors/	512651
55	cohort.mp.	397996
56	sedentar*.tw.	21985
57	Sedentary Lifestyle/	4504
58	low energy expenditure.tw.	141
59	(computer game* or video game* or ((television adj watch*) or tv watch*)).tw.	3245
60	Television/	12324
61	Computers/	60701
62	Video Games/	14204
63	(screen based entertainment or screen-based entertainment or screen time).tw.	703
64	physical inactivit*.tw.	5056
65	sitting.tw.	18128
66	exp Accelerometry/	1867
67	((chair or sitting or car or automobile or auto or bus or indoor or in-door or screen or computer) adj time).tw.	1540
68	(smartphone or smart phone or iphone or tablet* or Ipad).tw.	56286
69	television viewing/	1335
70	recreation/	14204
71	bed rest.mp.	7868
72	56 or 57 or 58 or 59 or 60 or 61 or 62 or 63 or 64 or 65 or 66 or 67 or 68 or 69 or 70 or 71	197271
73	49 or 50 or 51 or 52 or 53 or 54 or 55	2585276
74	45 and 72	59062
75	limit 74 to (yr="2011 -Current" and preschool child <1 to 6 years>)	810
76	46 and 74	9560
77	limit 76 to yr="2011 -Current"	3646
78	75 or 77	3703
79	limit 78 to (clinical trial or randomized controlled trial or controlled clinical trial)	262
80	73 and 78	1060
81	79 or 80	1099

PsycInfo: Dato 03-06-2014Database(s): **PsycINFO** 1806 to May Week 4 2014

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	exp Obesity/	15539
2	(obesit* or obese).tw.	23815
3	exp Overweight/	16361
4	(overweight or over-weight).tw.	9253
5	Body Fat/	842
6	Body Weight/	10280
7	Waist Circumference.tw.	1368
8	Skinfold/	0
9	(skin fold* or skinfold*).tw.	473
10	(body composition* or BMI or body mass index).tw.	16029
11	(bio-impedance analysis or BIA).tw.	144
12	(absorptiometry or densitometry or photodensitometry or DXA or DEXA).tw.	409
13	Bones/	1182
14	bone tissue.tw.	39
15	Bone Disorders/	344
16	Insulin Resistance/	1162
17	(metabolic cardiovascular syndrome or metabolic syndrome or syndrome x).tw.	1913
18	((cardiovascular or heart or vascular) adj3 risk\$).tw.	6504
19	exp Hypertension/	5460
20	exp Blood/	12544
21	exp Blood Pressure/	6098
22	exp Blood Glucose/	847
23	Diabetes Mellitus/	3753
24	Glucose/	2596
25	exp Motor Development/	7202
26	exp motor Performance/	13868
27	Motor Skills/	3284
28	gross motor skill learning/	249
29	cognitive development.tw.	12225
30	exp Attention/	50282
31	Self Efficacy/	14761
32	Self Concept/	36706
33	Child attitudes/	6074
34	language development/	21109

35	Social Behavior/	14809
36	Aggressive behavior/	20519
37	Personality/	24203
38	Social Adjustment/	8861
39	childhood play development/	1091
40	behavior problems/	23623
41	((infant* or preschool* or child* or pediatric* or paediatric*).tw.	588081
42	sedentar*.tw.	3744
43	low energy expenditure.tw.	10
44	(computer game* or video game*).tw.	3913
45	((television adj watch*) or tv watch*).tw.	385
46	Television/	4766
47	Video Games/	3402
48	(screen based entertainment or screen-based entertainment or screen time).tw.	266
49	physical inactivit*.tw.	1052
50	sitting.tw.	3431
51	accelerometry.mp.	369
52	((chair or sitting or car or automobile or auto or bus or indoor or in-door or screen or computer) adj time).tw.	421
53	(smartphone or smart phone or iphone or tablet* or lpad).tw.	2783
54	television viewing/	3603
55	computer games/	3402
56	bed rest.mp.	273
57	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36 or 37 or 38 or 39 or 40	316825
58	42 or 43 or 44 or 45 or 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51 or 52 or 53 or 54 or 55 or 56	23878
59	57 and 58	5199
60	41 and 59	1879
61	limit 60 to ((140 infancy <2 to 23 mo> or 160 preschool age) and yr="2011 -Current")	149
62	limit 60 to yr="2011 -Current"	501
63	61 or 62	501
64	cohort studies/ or comparative studies/ or follow-up studies/ or prospective studies/ or risk factors/ or cohort.mp.	78268
65	63 and 64	71
66	limit 63 to ("0430 followup study" or "0450 longitudinal study" or "2000 treatment outcome/clinical trial")	102
67	65 or 66	145

SPORTDiscus: Dato 03-06-2014

#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results
S28	S21 AND S27	Limiters - Published Date: 20110101-20141231 Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	107
S27	S22 AND S23 AND S26	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	1,080
S26	S24 OR S25	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	32,367
S25	"iphone" or "smart phone" or "smart phone" or "tablet*" or "ipad"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	1,658
S24	"sedentary" or "sitting" or "low energy expenditure" or "computer games" or "television" or "physical inactivity" or "accelerometry"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	30,751
S23	S15 OR S16 OR S17 OR S18 OR S19 OR S20	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	102,531
S22	"case control study" or "cohort analysis" or "compared" or "multivariate" or "randomized controlled trial" or "longitudinal" or "follow up"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	92,767
S21	"children" or "preschool" or "infant" or "pediatric" or "paediatric"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	77,015
S20	"self efficacy" or "self esteem" or "self concept" or "pro social behaviour" or "aggression" or "temperament" or "social adjustment"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	11,730
S19	"cognitive Development" or "attention" or "language"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases	18,831

	Development"		Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	
S18	"motor activity" or "gross motor skill" or "motor Development" or "object control" or "child Development" or (growth and development)	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	10,350
S17	"insulin resistance" or "metabolic syndrome" or "hypertension" or "blood pressure" or "blood glucose" or "glucose intolerance"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	20,600
S16	"bone" or "bone density" or "bone Development" or "osteogenesis"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	24,946
S15	"obesity" or "obese" or "overweight" or "body fat" or "waist circumference" or "skinfold" or ("DXA" or "DEXA")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	24,447
S14	S7 AND S13	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	190
S13	S8 AND S9 AND S12	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	1,002
S12	S10 OR S11	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	31,633
S11	"iphone" or "smart phone" or "smart phone" or "tablet*" or "ipad"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	1,658
S10	"sedentary" or "sitting" or "low energy expenditure" or "computer games" or "television" or "physical inactivity"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	30,016
S9	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full	102,531

			Text	
S8	"case control study" or "cohort analysis" or "compared" or "multivariate" or "randomized controlled trial" or "longitudinal" or "follow up"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	92,767
S7	"children" or "preschool" or "infant" or "pediatric" or "paediatric"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	77,015
S6	"self efficacy" or "self esteem" or "self concept" or "pro social behaviour" or "aggression" or "temperament" or "social adjustment"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	11,730
S5	"cognitive Development" or "attention" or "language Development"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	18,831
S4	"motor activity" or "gross motor skill" or "motor Development" or "object control" or "child Development" or (growth and development)	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	10,350
S3	"insulin resistance" or "metabolic syndrome" or "hypertension" or "blood pressure" or "blood glucose" or "glucose intolerance"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	20,600
S2	"bone" or "bone density" or "bone Development" or "osteogenesis"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	24,946
S1	"obesity" or "obese" or "overweight" or "body fat" or "waist circumference" or "skinfold" or ("DXA" or "DEXA")	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - SPORTDiscus with Full Text	24,447

Cochrane Central database: Dato 03-06-2014

ID	Search Hits	
#1	((chair or sitting or car or automobile or auto or bus or indoor or in-door or screen or computer) adj time)	1892
#2	physical inactivit* or bed rest or sitting	5879
#3	sedentar*:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	2136

#4	(smartphone or smart phone or iphone or tablet* or lpad):ti,ab,kw searched)	14138	(Word variations have been
#5	(television or tv):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	944	
#6	(computer games or video games):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	470	
#7	(accelerometry):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	253	
#8	#1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7	24845	
#9	(obesit* or obese or overweight or over-weight or body composition or body fat or waist circumference or bio-impedance analysis or BIA or absorptiometry or DXA or DEXA or body mass index or BMI or skin folds or skin-folds or skin-fold):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	30219	
#10	(cardiovascular disease* or heart disease* or vascular disease*) ADJ risk* searched)	1070	(Word variations have been
#11	(self-esteem or self concept or motor development or child development) searched)	16104	(Word variations have been
#12	(cognition development or behavioural conduct or behavioral conduct or pro-social behaviour or pro-social behavior or prosocial behaviour or prosocial behavior) (Word variations have been searched)	6203	
#13	#9 or #10 or #11 or #12	49801	
#14	#8 and #13	4289	
#15	(child* or infant* or preschool* or pediatric or paediatric):ti,ab,kw searched)	93956	(Word variations have been
#16	#14 and #15 Publication Date from 2011 to 2014, in Trials	204	

Søgning tilhørende Flow diagram 2

MEDLINE: Dato 04-06-2014

Database(s): Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R) 1946 to Present

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	sedentar*.tw.	17935
2	Sedentary Lifestyle/	2639
3	low energy expenditure.tw.	102
4	Television/	11432
5	Computers/	48540
6	Video Games/	2135
7	(screen based entertainment or screen-based entertainment or screen time).tw.	567
8	physical inactivit*.tw.	4073
9	sitting.tw.	14932
10	exp Accelerometry/	1982
11	((chair or sitting or car or automobile or auto or bus or indoor or in-door or screen or computer) adj time).tw.	1305
12	(smartphone or smart phone or iphone or tablet* or lpad).tw.	37964
13	(computer* or video game* or ((television adj watch*) or tv watch)).tw.	230367
14	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13	341591
15	Musculoskeletal Physiological Processes/	45
16	"Wounds and Injuries"/ep, pc [Epidemiology, Prevention & Control]	14285
17	15 or 16	14330
18	14 and 17	297
19	limit 18 to (yr="2011 -Current" and ("infant (1 to 23 months)" or "preschool child (2 to 5 years)"))	12

Bilag 3: Metodebeskrivelse for litteraturgennemgang

De to systematiske litteraturgennemgange, som skal vurdere evidensniveauet for de sundhedsmæssige effekter af henholdsvis øget fysisk aktivitet og reduceret stillesiddende adfærd hos førskolebørn (0-5 år), er baseret på en opdatering af to eksisterende systematiske litteraturgennemgange udarbejdet af canadiske forskere (2,3). Litteraturgennemgangene beskriver evidensniveauet for udvalgte sundhedsmæssige effekter af henholdsvis øget fysisk aktivitet og reduceret stillesiddende adfærd hos førskolebørn opdelt i følgende aldersgrupper: børn under 1 år (1 måned - <1 år); 1-2-årige børn (1- <3 år); 3-4-årige børn (3 år-<5 år) i tidsperioden 1948 til maj 2011.

Det fremgår af de canadiske systematiske litteraturgennemgange, at et forskerpanel har udvalgt de undersøgte sundhedsparametre (mål for vægt, knogle sundhed, motorisk udvikling, psykosocial-og kognitiv udvikling, kardiometaboliske sundhedseffektmål samt risici forbundet med adfærd) og vurderet graden af relevans (ikke vigtig, vigtig, kritisk), som er væsentlig for den senere GRADE evidens vurdering på tværs af de angivne aldersgrupper og undersøgte effektmål (4).

Metoderne anvendt i de systematiske litteraturgennemgange er uddybet i metodehåndbogen version 2.0 (17). Kort beskrevet blev de to eksisterende litteraturgennemgange indledningsvist vurderet af tre personer med AMSTAR (Assessing the methodological quality of systematic reviews), og det blev besluttet at litteraturgennemgangene var anvendelige til opdatering i forhold til at kunne besvare de ønskede spørgsmål.

De eksisterende litteraturgennemgange blev opdateret i et samarbejde mellem søgespecialist i litteratursøgning, metodekonsulent og sundhedsstyrelsen og Line Grønholt Olesen. Selve litteratursøgningen blev udført af en søgespecialist i litteratursøgning ved identiske søgninger i databaserne MEDLINE, EMBASE, psycINFO, SportDiscus, og Cochrane Central Database. Grovsortering baseret på screening af titel og abstract for alle potentielle artikler blev udført af en reviewer (Line Grønholt Olesen) og fuldttekster af alle inkluderede artikler blev fremskaffet (Line Grønholt Olesen). Finsorteringen blev udført af to reviewers (Line Brinch Christensen og Line Grønholt Olesen). Ved uoverensstemmelser blev metodekonsulent og Sundhedsstyrelsen inddraget og enighed opnået i forhold til den endelige udvælgelse af de inkluderede studier.

Resultaterne fra de to litteraturgennemgange er overvejende baseret på søgeresultaterne i litteraturgennemgangene og gennemgang af de inkluderede artiklers referencer. Da de to søgninger overlapper hinanden med hensyn til indhold, er der i begge litteraturgennemgange inkluderet artikler, som er identificeret ved søgningen for henholdsvis stillesiddende adfærd og fysisk aktivitet.

Overordnede inklusionskriterier for de to litteraturgennemgange (se også bilag 1):

- Tilstedeværelsen af et mål for den undersøgte adfærd
- Peer-reviewed og publiceret litteratur.
- Studierne skal være publiceret i periode januar 2011 til maj/juni 2014.
- Effektmål for en af de udvalgte sundhedsparametre.
- Studie design af høj kvalitet (dvs. tværsnitsundersøgelser ekskluderes).
- De angivne aldersgrupper
(for prospektive studier skal baseline alder være under 5 år).

I forhold til sidstnævnte inklusionskriterie er der i litteraturen ikke konsensus om aldersopdelingen og angivelse af alder ved præsentation af resultater. Således er der enkelte studier, som i litteraturgennemgangen har inkluderet den undersøgte aldersgruppe, men hvor denne andel udgør en mindre andel af den samlede undersøgte population. Vi har a priori forsøgt at systematisere denne udvælgelse således: 1) Hvor gennemsnitsværdien for alderen er oplyst er denne overvejende (med øje for antal personer) anvendt i vurderingen af inklusion af studiet i forhold til alderskriteriet, samt hvilken aldersgruppe som resultaterne tilhører. 2) Hvis studiet kun oplyser aldersspændet og det enten overlapper aldersgruppeinddelingen (f.eks. 2-5 år) eller ræk-

ker udover alderskriteriet (fx 3-6 år), er aldersinklusionskriteriet ikke opfyldt med mindre gennemsnitsværdien er oplyst, eller det har været muligt at få oplyst gennemsnitsværdien fra forfatteren.

Et overløb mellem aldersgrupper eller et aldersgennemsnit over 5.0 år kan indgå i vurderingen af en eventuel nedjustering af kvaliteten af evidensen.

Til vurdering af de udvalgte artikler blev standardiserede data ekstraktionstabeller udarbejdet og godkendt af metodekonsulenten, og efterfølgende udfyldt uafhængig af de to reviewere (Line Brinch Christensen og Line Grønholt Olesen). Overensstemmelse i udfyldelsen blev tjekket og metodekonsulent inddraget ved uoverensstemmelse eller tvivl om besvarelse.

Afslutningsvist blev evidensniveauet for sammenhængen mellem henholdsvis fysisk aktivitet og den stillestående adfærd i forhold til de relevante sundhedseffekt mål på tværs af litteraturen for hver af de inkluderede aldersgrupper vurderet ved brug af GRADE-systemet (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation), som er et internationalt brugt systematisk og transparent system til at vurdere kvaliteten af evidens.

I GRADE opererer man med fire niveauer for kvaliteten af evidensen:

Høj ⊕⊕⊕⊕

Vi er meget sikre på, at den sande effekt ligger tæt på den estimerede effekt

Moderat ⊕⊕⊕○

Vi er moderat sikre på den estimerede effekt. Den sande effekt ligger sandsynligvis tæt på denne, men der er en mulighed for, at den er væsentlig anderledes.

Lav ⊕⊕○○

Vi har begrænset tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt kan være væsentlig anderledes end den estimerede effekt.

Meget lav ⊕○○○

Vi har meget ringe tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt vil sandsynligvis være væsentligt anderledes end den estimerede effekt.

Bilag 4: Evidensvurderinger

Table 1. A priori konsensus placeringer for hver sundhedseffekt mål efter aldersgruppe for fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd. For at hjælpe med beslutningsprocessen, er alle sundhedseffekt mål af interesse rangeret efter deres betydning. Denne rangering er fortaget forud for litteratursøgning. Efter Timmons og LeBlanc (2,3).

Sundhedseffekt mål	Børn (1 mdr. - 1 år)	Børn (1.1-3 år)	Børn (3.1-5 år)
Vægt (fx BMI, hudfoldsmålinger)	Kritisk	Kritisk	Kritisk
Knogle sundhed (fx mineral indhold)	Uvæsentlig	Vigtig ¹	Kritisk
Motorisk udvikling (fx grov motorik)	Kritisk	Kritisk	Kritisk
Psykosocial sundhed (fx selvværd)	Uvæsentlig	Kritisk	Kritisk
Kognitiv udvikling (fx sprog, opmærksomhed)	Vigtig	Vigtig	Kritisk
Cardio metaboliske sundheds indikatorer (fx blodtryk, insulin resistens)	Uvæsentlig	Uvæsentlig	Kritisk
Risiko (muskulære skader)	Ikke muligt	Ikke muligt	Kritisk

¹For stillesiddende adfærd er dette angivet til at være "Ikke vigtig." Sandsynligvis en stavfejl.

Del 1: Fysisk aktivitet, PICO 1-3 (Ingen tabel for PICO 2)

[Link AMSTAR vurdering](#)

[Link årsager til eksklusion af artikler_fysisk aktivitet](#)

[Link Risiko for bias RCT_fysisk aktivitet](#)

[Link Risiko for bias_SIGN_Cohorte_fysisk aktivitet](#)

[Link Risiko for bias_Grafisk illustration_fysisk aktivitet](#)

Del 2: Stillesiddende adfærd, PICO 4-6

[Link AMSTAR vurdering](#)

[Link årsager til eksklusion af artikler_stillesiddende adfærd](#)

[Link Risiko for bias RCT_stillesiddende adfærd](#)

[Link Risiko for bias_SIGN_Cohorte_stillesiddende adfærd](#)

[Link Risiko for bias_Grafisk illustration_stillesiddende adfærd](#)

PICO 1: Er fysisk aktivitet associeret med bedre sundheds effektmål hos børn i alderen 1 måned - 1 år?

Kvalitet af evidensen							Effektmål og tidsangivelse		Sammenfatning af resultater			Betydning	
Reference	Design & alder (start/slut)	Risiko for bias	Inkonsistens	Indirekte evidens	Unøjagtighed	Andre overvejelser	Varighed	Mål	Antal børn		Effekt		Kvalitet
									Intervention	Kontrol	Effekt [95% CI]		
Fedme (1 primær studie)		Prospektiv kohorte målt med: Z-score vægt for højde, z-score vægt for alder og z-score taljeomkreds for alder (21).											
Sijsma et al., 2013 (21)	Observation (9-24 mdrs. alderen)	Alvorlig risiko for bias ¹	Alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	15 mdr.	z-vægt-højde z-vægt-alder z-talje-alder	n=1283		r=-0.03, p=0.001 ^{Aa} Sammenhæng ^{Ab} Ingen sammenhæng ^{Ac}	⊕○○○ Meget lav	Kritisk
Motorisk udvikling (3 primære studier)		Prospektiv kohorte målt med: AIMS - Alberta Infant Motor Scale, Milepæle (sidde, trække-til-stand, kravle og komme omkring) (20). AIMS, AIMS subskalaer (maveliggende, rygliggende og siddende aktiviteter), række ud efter (reaching) i tilpasset stol, forældrerapporteret milepæle (19). Total Test of Infant Motor Performance (TIMP), TIMP subskala (hovedkontrol), Kodning af hovedets stillinger og bevægelser, hovedkontrol målt ved kinematik (18).											
Atun Einy et al., 2013 (20)	Observation (7-12 mdrs. alderen)	Ingen alvorlig risiko for bias	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	5 mdr.	AIMS Milepæle	n=27		0.36-0.69 p=0.06 til <0.01 ^{Ba} -0.43-0.59 p<0.05 til <0.01 ^{Bb}	⊕⊕○○ Lav	Kritisk
Lobo and Galloway, 2012 (19) <i>3 ugers intervention fra 2 måneders alderen, efterfølgende opfølgning</i>	Observation ² (2 mdr. til alder ved gang (10-15 mdr.))						3 mdr. 5-10 mdr.	AIMS Maveliggende Rygliggende Siddende Række ud efter Milepæle	n=14	n=14	Cohen effect -0.46, p<0.01 ^{Ca} -0.45, p<0.01 ^{Cb} Ingen effekt ^{Cb} -0.34, p<0.05 ^{Cc} -0.34, p<0.05 ^{Cc} -0.30;-0.35 p<0.05 ^{Cd}		
Lee and Galloway, 2012 (18) <i>4 ugers intervention fra 1 måneders alderen, efterfølgende opfølgning</i>	Observation ² (1 til 4 mdrs. alderen)						3 mdr.	TIMP Hovedkontrol Hovedstilling Hovedkontrol	n=11	n=11	Effektstørrelse -0.42, p<0.05 ^{Da} -0.72, p<0.001 ^{Db} -0.72;-0.69, p=0.01 ^{Dc} -0.78;-0.56, p<0.01 ^{Dd}		

RESULTATER:

^A Studiet undersøgte sammenhængen mellem barnets forælderreporterede daglige ubegrænsede bevægelsesmuligheder (timer) i 9 måneders alderen og mål for henholdsvis vægt i 24 måneders alderen og ændringen i mål for vægt fra 9 til 24 måneders alderen. Der var ingen direkte justeringer for potentielle konfundere. ^{Aa} For hver time barnet tilbringer med ubegrænsede bevægelsesmuligheder, reduceres z-score vægt-for-højde målt fra 9 til 24 måneders alderen ved regressionskoefficienten -0.03. ^{Ab} Sammenhængen er også omvendt relateret for z-score vægt-for-alder, men koefficienten er ikke rapporteret. ^{Ac} Der var ingen sammenhæng med z-score talje for alder. Post hoc analyser hvor tiden opdeles i < 5 timer og ≥ 5 timers ubegrænset bevægelsesmuligheder viser, at de børn som tilbringer <5 timer med ubegrænsede bevægelsesmuligheder øger z-score vægt-for-højde og z-score vægt-for-alder, imens de børn som tilbringer ≥5 timer med ubegrænsede bevægelsesmuligheder reducerer disse mål. Studiet undersøger desuden sammenhængen mellem forældre rapporteret tid, der angiver barnets forælderreporterede daglige ubegrænsede bevægelsesmuligheder (timer) i 9 måneders alderen og mål for fedme mål i 24 måneders alderen, men finder i posthoc analyserne ingen sammenhæng (data ikke rapporteret). Studiet definerer desuden 4 profiler, ud fra grader af tid tilbragt i autostolen, og muligheder for ubegrænset bevægelse. Disse resultater er ikke medtaget her, hvor vi udelukkende undersøger mål for fysisk aktivitet (21).

^B Studiet undersøgte sammenhængen mellem videobaseret vurdering af barnets 'motivation for bevægelse' og motorik bestemt ved Alberta Infant Motor Scale (AIMS), og børnene blev undersøgt hver 3 uge i alderen 7-12 måneder. ^{Ba} Pearson korrelationer mellem fysisk aktivitet og motorik var signifikant positiv ved alle 7 testtidspunkter (undtaget 5. testrunde, p=0.06). ^{Bb} Fysisk aktivitet korrelerede signifikant negativt med barnets alder i forhold til opnåelse af alle de undersøgte milepæle. Dette indikerede, at jo større 'motivation for bevægelse', desto bedre var børnenes præstation i AIMS, og desto yngre var børnene ved de undersøgte milepæles indtræden (20).

^C Studiet undersøgte effekten af en 3 ugers fysisk aktivitetsintervention fra 2 måneders alderen med efterfølgende opfølgning i forhold til forskellige motorik mål. ^{Ca} Effekt størrelsen for motorik målt ved Alberta Infant Motor Scale (AIMS) (Cohen, r=0.10 lille, r=0.30 medium, r=50 stor) efter opfølgning i 5 måneders alderen viste, at interventionsgruppen præsterede bedre end kontrolgruppen. Der var ingen målbar effekt for total AIMS efter de indledende 3 ugers intervention. ^{Cb} Effekt størrelsen for motorik målt ved subskalaer af Alberta Infant Motor Scale (AIMS) (Cohen, r=0.10 lille, r=0.30 medium, r=50 stor) ved opfølgning i 5 måneders alderen viste, at interventionsgruppen præsterede bedre i maveliggende og siddende aktiviteter, mens der ikke var forskel mellem interventionsgruppen og kontrolgruppen for de rygliggende aktiviteter. Efter interventionen præsterede interventionsgruppen allerede bedre i de maveliggende aktiviteter (resultat ikke vist). ^{Cc} Effekt størrelse (Cohen, r=0.10 lille, r=0.30 medium, r=50 stor) vist ved opnåelse af milepælen "række ud (reach onset)". Milepælen blev vurderet ved video, mens barnet var henholdsvis rygliggende og siddende i en tilpasset stol. Antallet af berøringer af et stykke stationært legetøj, som var placeret en arms længde væk over barnets midterlinje, blev optalt over en periode på 3 minutter, for hver af de to positioner. Tidspunktet for milepælen "række ud", blev defineret som barnets alder ved det testtidspunkt, hvor barnet udførte minimum 10 kontakter med legetøjet i løbet af de 2*3 minutter og opretholdt dette niveau til alle de efterfølgende testtidspunkter. Milepælen blev nået tidligere for interventionsgruppen, svarende til median alder (range) 13.5 (10.5; 21) uger sammenlignet med kontrolgruppen, hvor den tilsvarende værdi var 18 (12; 21) uger. Milepælen blev for begge grupper opfyldt inden for det forventede normalområde. ^{Cd} Range i effekt størrelse (Cohen, r=0.10 lille, r=0.30 medium, r=50 stor) for tidlig opnåelse af milepæle. Opnåelse af milepæle, blev defineret som den første uge af minimum 3 uger, hvor barnet blev observeret til at kunne udføre den undersøgte milepæl. Børnene i interventionsgruppen var yngre end kontrolgruppen ved indtrædelsen af milepælene "række ud" (3.1 versus 4.2 mdr.), overføre objekter fra hånd til hånd (5.3 versus 5.5 mdr.), krybe (7.5 versus 8.7 mdr.), gå med support (9.1 versus 9.7 mdr.) og gå uden støtte (11 versus 12.4 mdr.) (19).

^D Studiet undersøgte effekten af en 4 ugers fysisk aktivitetsintervention fra 1 måneders alderen med efterfølgende opfølgning i forhold til forskellige motorik mål. ^{Da} Effekttørrelsen og Mann Whitney U test viste, at interventionsgruppen præsterede bedre ved Test of Infant Motor Performance (TIMP) vurderet udfra videooptagelser i den sidste opfølgingsfase (barnets alder: 3.5 & 4 mdr.). Der var ingen forskel mellem intervention og kontrolgruppe ved baseline. Interventionsgruppen præsterede desuden gennemsnitlig bedre i TIMP under interventionen (barnets alder: 1.5 & 2.5 mdr) og i alle efterfølgende opfølgingsfaser (resultater ikke vist). ^{Db} Effekttørrelsen og Mann Whitney U test viste, at interventionsgruppen præsterede bedre i TIMP hovedkontrol subtests ved sidste opfølgingsfase (barnets alder: 3.5 & 4 mdr.). Der var ingen forskel mellem intervention og kontrolgruppen ved baseline. Interventionsgruppen præsterede gennemsnitlig bedre ved TIMP hovedkontrol subtests vurderet under interventionen (1.5 & 2.5 mdr. målinger) og i alle opfølgingsfaser (resultater ikke vist). ^{Dc} Range for effekttørrelse og Mann Whitney U test viste, at interventionsgruppen oftere førte hovedet aktivt frem (pop-up) og mindre til siden sammenlignet med kontrolgruppen ved sidste opfølgingsfase (barnets alder: 3.5 & 4 mdr.). ^{Dd} Range for effekttørrelse og Mann Whitney U test fra sidste opfølgingsfase (barnets alder: 3.5 & 4 mdr.) viste bestemt ved 3-dimensionel (3D) position-tid data af babyens hovedbevægelse, at babyerne i interventionsgruppen gennemsnitlig bevægede hovedet med en højere hastighed og forskød hovedet længere ud til siden (lateralt) sammenlignet med kontrolgruppen. Der var ingen interventionseffekt hvad angår variationskoefficienten for hoved 3D hastighed, eller maximum anterior-posterior forskydning (resultater ikke vist) (18).

EVIDENSVURDERING

¹Evidensen nedgraderes grundet attrition bias (drop out rate 47%), detection bias i forhold til målet for fysisk aktivitet, som kun er målt ved baseline, ligesom der mangler angivelse af pålidelighed og validitet. Endelig tages der i analyserne ikke højde for mulige fejlkilder (konfundere), ligesom intervallet for den forventede sande værdi ikke opgives (95%CI). Endelig er målet for fysisk aktivitet et indirekte mål, hvor forældre angiver barnets daglige ubegrænsede bevægelsesmuligheder og ikke hvor fysisk aktive børnene reelt har været (21).

² Dette er en intervention, som blev nedgraderet til et observations studie, da forfatterne selv angiver, at der er tale om et prospektivt longitudinalt studie, og da der er tvivl om designet kan bære betegnelsen randomiseret kontrolleret forsøg (19) (18).

PICO 3: Er fysisk aktivitet associeret med bedre sundheds effektmål hos børn i alderen 3-4 år?

Reference		Kvalitet af evidensen					Effektmål og tidsangivelse		Sammenfatning af resultater				Betydning
		Risiko for bias	Inkonsistens	Indirekte evidens	Unøjagtighed	Andre overvejelser	Varighed	Mål	Intervention	Kontrol	Effekt	Kvalitet	
Fedme (6 primære studier)		Intervention, målt med: <i>Body Mass Index (BMI)</i> (25). <i>BMI og z-score BMI</i> (24). <i>International Obesity Task Force criteria (IOTF) kategorisering, andel overvægtige og fede</i> (23). <i>BMI og fedt % (triceps og subscapular)</i> (22). Prospektiv kohorte, målt med: <i>Ændring i BMI og summen af hudfoldstykkelse (triceps, subscapular, and suprailiac)</i> (29). <i>BMI og gennemsnitlig hudfoldstykkelse (abdomen, scapula, triceps)</i> (28).											
Annesi et al., 2013 (25)	Intervention 4.4±0.5 år	Alvorlig risiko for bias ¹	Alvorlig risiko for Inkonsistens ²	Alvorlig indirekte evidens ³	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	9 mdr.	BMI	n=690	n=464	$t_{689}=5.19, d=0.09, p<0.001^{Aa}$	⊕○○○ Meget Lav	Kritisk
Bellows et al., 2013 (24)	RT Ca. 52 mdr.						18 uger	BMI z-BMI	n=98	n=103	Ingen effekt ^{Ba,^} Ingen effekt ^{Ba,^}		

Bonvin et al., 2013 (23)	Cluster RCT 3.3 ± 0.6 år						9 mdr.	BMI overvægtige	n=204	n=225	r=-0.7[-0.2;0.6] p=0.3 ^{Ca,^} OR=0.74[0.48;2.76] p=0.2 ^{Cb,^}		
De Bock et al., 2013 (22) 6-9 mdrs. intervention, 3 mdrs opfølgning	Cluster RCT 5.0±0.2 (4-6 år)						12 mdr.	BMI Fedt %	n=433	n=376	r=0.064[0.08;0.21] p=0.41 ^{Da,^^} r=0.21[0.2;0.63] p=0.32 ^{Da,^^}		
Huynh et al., 2011 (29)	Observation ≈4-5 år	Alvorlig risiko for bias ⁵	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	12 mdr.	BMI Hudfold	n=526		r=0.001[-0.06; 0.06] ^{Ea,^^^} r=-0.09[-0.16, -0.02] ^{Eb,^^^} r=-0.38[-0.77, 0.01] ^{Ec,^^^} r=0.01[-0.37;0.39] ^{Ed,^^^}	⊕○○○ Meget lav	Kritisk
Krombholz et al., 2012 (28)	Observation ⁴ ≈54 mdr.						20 mdr.	BMI Hudfold	n=211	n=217	Ingen sammenhæng ^{fa} Ingen sammenhæng ^{fa}		
Motorik (4 primære studier)		Intervention, målt med: Peabody Developmental Motor Scales 2 (PDMS-2), PDMS-2 subskalaer (stabilitet, grovmotorik, og objekt manipulation), skala 100±15 (24). Zurich Neuromotor Assessment (ZNA), skala 0-20 (23). Test of Gross Movement Development 2 (TGMD-2), skala sum score (Alhassan). Prospektiv kohorte, målt med: Motor test battery MoTB 3-7, skala z-score (28).											
Bellows et al., 2013 (24)	RT Ca. 52 mdr.	Alvorlig risiko for bias ⁶	Inkonsistens	Alvorlig indirekte evidens ⁷	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	18 uger	PDMS-2 Stabilitet Grovmotorik Manipulation	n=98	n=103	F _(1,186) =7.89, p=0.006 ^{Ga,^} F _(1,194) = 4.85, p=0.032 ^{Gb,^} F _(1,194) = 2.94, p=0.089 ^{Gc,^} F _(1,186) = 8.71, p=0.004 ^{Gd,^}	⊕⊕○○ Lav	Kritisk
Bonvin et al., 2013 (23)	Cluster RCT 3.3 ± 0.6 år						9 mdr.	ZNA	n=187	n=201	r=-0.2[-0.8;0.3], p=0.43 ^{Ha,^}		
Alhassan et al., 2012 (26)	RT 4.3 ± 0.6 år						6 mdr.	TGMD-2	n=43	n=48	Δ=8.70 [-4.66;22.07], p=0.19 ^{Ia,^^^}		
Krombholz et al., 2012 (28)	Ikke-RT. Observation ⁴ Ca. 54 mdr.	Alvorlig risiko for bias ⁸	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	20 mdr.	MoTB 3-7	n=211	n=217	partial eta ² = 0.06, p=0.001 ^{Ia}	⊕○○○ Meget lav	Kritisk
Psykosocial sundhed (2 primære studier)		Intervention, målt med: Quality of life PedsQL 4.0 Generic Core Scales questionnaire (PedsQL) (23). Questionnaire for Measuring Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents—Revised Version (KINDL-R), Gennemsnit af KINDL-R subskaler (selvværd, psykosocial trivsel, fysisk trivsel) og forældre spørgeskema om General Health. Begge spørgeskemaer er en 5 punkts ordinal skala – meget dårlig (1) til meget god (5) (22).											
Bonvin et al., 2013 (23)	Cluster RCT 3.3±0.2 år	Alvorlig risiko for bias ⁹	Inkonsistens	Alvorlig indirekte evidens ¹⁰	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	9 mdr.	PedsQL	n=134	n=118	r=1.1[-1.8 to 3.9] p=0.46 ^{Ka,^}	⊕⊕○○ Lav	Kritisk
De Bock et al., 2013 (22) 6-9 mdr. intervention, 3-6 mdr. opfølgning	Cluster RCT 5.0±0.2 (4-6 år)						12 mdr.	KINDL-R Livskvalitet Gen. sundhed	n=433	n=376	r=0.07[0.02; 0.2] p=0.007 ^{Lb,^^} r=0.15[0.06;0.23] p<0.00 ^{Lb,^^}		

[^] Effektmålet bør tolkes med forsigtighed, da der ikke var forskel i de undersøgte fysiske aktivitetsmål (baseline og postintervention) mellem intervention og kontrol gruppe (24) (23). I Bonvin er det grundet mangel på udstyr kun halvdelen af børnehaverne (repræsentativt udsnit), som fik målt fysisk aktivitet (23), ligesom der også er et større frafald i aktivitetsmålingerne i studiet af Bellows.

^{^^} Effektmålet bør tolkes med forsigtighed, da det ikke er muligt at konkludere, hvilken form for fysisk aktivitetsadfærd, der forklarer interventionseffekten. Der er ingen forskel i total fysisk aktivitet, moderat til hård fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd mellem intervention og kontrolgruppe ved baseline og ved interventionens afslutning efter 6 måneder. Opfølgning ved 12 måneder viste, at der er en forskel i total fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd mellem intervention og kontrolgruppen. Der er dog tale om et stort frafald, hvad angår fysisk aktivitetsmålinger. Det er ikke muligt at konkludere, hvilken adfærd, der forklarer de enkelte interventionseffekter (22).

^{^^^} Tiden tilbragt med stillesiddende adfærd og TV eksponering er også rapporteret, men der er ikke taget højde herfor i analyserne (univariate analyser) (29).

^{^^^^} Effektmålet bør tolkes med forsigtighed, da studiet kun finder en stigning i den procentvise tid tilbragt ved moderat intensitet i løbet af selve interventionsperioden på 30 minutter. Studiet finder for den totale børnehavetid og for hele dagen ikke en effekt af interventionen for den procentvise tid tilbragt ved let og moderat til hård intensitet, men kun en signifikant og stor reduktion i den procentvise tid med stillesiddende adfærd (26).

EVIDENS VURDERING

¹ Randomisering og allokerings metoden er ikke rapporteret (25) (24) (23). Blinding af personale i børnehaven, børnene, forældre og dem der implementerer interventionen er med én undtagelse (23) ikke rapporteret. Intention-to-treat analyser er kun udført i to af studierne (23) (22).

² Der er inkonsistens mellem resultaterne, og effektmålet er nogenlunde ens i form af BMI eller fedt %.

³ Der er stor forskel mellem studierne i forhold til standardiseringen af interventionen og i forhold til hvad kontrolgruppen udsættes for. Kontrolgruppen gennemfører enten det sædvanlige program uden yderligere beskrivelse (23) (24), herunder har både kontrol og interventionsgruppen i et af studierne tidligere gennemført et 12 ugers kost program (24). Et studie rapporterer, at kontrolgruppen fortsætter det sædvanlige program svarende til 30 minutters daglig ustruktureret fysisk aktivitet (25). Endelig rapporterer et studie, at både interventions og kontrolgruppen deltager i et frivilligt nyt stats sponsoreret aktivitetsprogram indeholdende 2 ugentlige timers struktureret gymnastik i en periode på 6 måneder med eksterne undervisere (22). Halvdelen af studierne fokuserer også på effectiveness af interventionen, og der er ikke standardiserede krav til indhold eller gennemførelse af interventionen (23) (22). Endelig er den gennemsnitlige alder for de inkluderede børn for et af studierne lige på grænsen til eksklusion af denne litteraturgennemgang (22). Sidstnævnte får dog ikke betydning for evidensvurderingen.

⁴ Dette er et interventionsstudie, som blev nedgraderet til vurdering som et kohorte studie, da der ikke er foretaget en randomisering af børnehaverne eller børnene (28).

⁵ Studierne justerer ikke for potentielle konfundere, og ingen af de to studier angiver hvor pålideligt at målet for fysisk aktivitet er. Hvad angår Krombholz, udgøres målet for fysisk aktivitet af personalets rapporterede deltagelse i fysisk aktivitetssessionerne (et indirekte mål for fysisk aktivitet). Compliance med interventionen er ikke direkte rapporteret.

⁶ Randomisering (24) (23) og allokerings metoden (24) (23) (26) er ikke rapporteret. Blinding af personale i børnehaven, børnene, forældre og dem der implementerer interventionen er med én undtagelse (23) ikke rapporteret. Kun intention-to-treat analyser i et af studierne (23).

⁷ Der er stor forskel mellem studierne i forhold til interventionen. I Bonvin er der ikke standardiserede krav til indhold eller gennemførelse af interventionen (23). I Bellows og Alhassan er der tale om en struktureret planlagt motorik intervention (24) (26).

⁸ Problemer med attrition bias angives ikke. Studiet tester kun de børn der er til stede på testdage, alligevel er der trods dette et større frafald i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen (31% versus 14%). Blinding af motorik målet og pålideligheden/validiteten heraf er ikke rapporteret. Der er ikke taget højde for mulige konfundere eller rapporteret 95% konfidens interval. Derudover er målet for fysisk aktivitet personale rapporteret deltagelse i fysisk aktivitets sessionerne et indirekte mål for fysisk aktivitet, og compliance med interventionen er ikke direkte rapporteret (28).

⁹ Randomiserings metoden er ikke rapporteret. Blinding af deltagere, personale, forældre, dem der implementerer interventionen og måling af effektmålet er ikke rapporteret (23) (22).

¹⁰ Der er stor forskel mellem studierne i forhold til interventionen. I Bonvin er der ikke standardiserede krav til indhold eller gennemførelse af interventionen (23). I Bellows og Alhassan er der tale om en struktureret planlagt motorik intervention (24) (26).

PICO 4: Er stillesiddende adfærd associeret med dårlige sundheds effektmål hos børn under 1 år?

		Kvalitet af evidensen					Effektmål og tidsangivelse		Sammenfatning af resultater				Betydning
		Referencer	Design, mål, & alder (start til slut)	Risiko for bias	Inkonsistens	Indirekte evidens	Unøjagtighed	Andre overvejelser	Varighed	Mål	Antal børn		
Intervention	Kontrol										Effekt [95% CI]		
Fedme (1 unikt studie)		Prospektiv kohorte målt med: Z-score vægt for højde, z-score vægt for alder og z-score taljeomkreds for alder (21).											
Sijtsma et al., 2013 (21)	Observation *autostol *9 til 24 mdr	Alvorlig risiko for bias ¹	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	15 mdr.	z-vægt-højde z-vægt-alder z-talje-alder	n=1283	negativ, p=0.03 ^{Aa} negativ, p=0.02 ^{Ab} positiv, p=0.03 ^{Ac}	⊕○○○ Meget Lav	Kritisk	

RESULTATER:

^A Studiet undersøgte sammenhængen mellem forældre rapporteret tid, der angiver barnets daglige tid i autostolen (timer) i 9 måneders alderen og mål for vægt i henholdsvis 24 måneders alderen og ændringen i mål for vægt fra 9-24 måneders alderen. Mindre tid i autostolen kunne associeres til et større fald i ^{Aa} Z-score vægt for højde, og ^{Ab} z-score vægt for alder, ^{Ac} mens mindre tid i autostolen kunne associeres til en stigning Z score talje omkredsen fra 9-24 måneders alderen. Der var ingen direkte justeringer for potentielle konfundere, som socioøkonomi (data for sammenhæng ikke rapporteret). Post hoc analyser, hvor tiden opdeles i ingen, < 1 time -og ≥ 1 timer i autostolen viser, at sammenhængen hvad angår faldet i Z-score vægt for højde, og z-score vægt for alder overvejende er i forhold til gruppen af børn som ikke anvender autostol, mens sammenhængen for faldet i Z score taljeomkredsen overvejende gør sig gældende mellem gruppen af børn der sidder i autostol >1 time sammenlignet med gruppen der daglig tilbringer <1 time i autostolen. Studiet undersøger desuden sammenhængen mellem forældre rapporteret tid, der angiver barnets daglige tid i autostolen (timer) i 9 måneders alderen og mål for fedme mål i 24 måneders alderen, men finder i posthoc analyserne kun et større fald i Z score taljeomkredsen i gruppen som tilbringer >1 time sammenlignet med dem der tilbringer <1 time dagligt i autostolen (data er ikke rapporteret). Studiet definerer desuden 4 profiler, ud fra grader af tid tilbragt i autostolen, og muligheder for ubegrænset bevægelse. Disse resultater er ikke medtaget her, hvor vi udelukkende undersøger mål for stillesiddende adfærd (21).

EVIDENS VURDERING

¹Evidensen nedgraderes grundet attrition bias (drop out rate 47 %), detection bias i forhold til målet for stillesiddende adfærd, som kun er målt ved baseline (prædiktor), herunder manglende angivelse af pålidelighed og validitet. Endelig tages der i analyserne ikke højde for mulige fejlkilder (confounder), ligesom intervallet for den forventede sande værdi ikke opgives (95%CI) (21). Derudover er forældre rapporteret tid, hvor barnet har siddet i en autostol, et indirekte mål for, hvor stillesiddende børnene reelt har været, ligesom det i artiklen antydes, at der kan være socioøkonomiske problemer, hvor ikke alle har råd til en bil (21).

PICO 5: Er stillesiddende adfærd associeret med dårligere sundheds effektmål hos børn i alderen 1-2 år?

		Kvalitet af evidensen					Effektmål og tidsangivelse		Sammenfatning af resultater				Betydning
		Risiko for bias	Inkonsistens	Indirekte evidens	Unøjagtighed	Andre overvejelser	Varighed	Mål	Intervention	Kontrol	Effekt [95% CI]	Kvalitet	
Fedme (2 primære studier)		Prospektiv kohorte, målt med: Taljeomkreds, cm (57). Body Mass Index (BMI), kg/m² (58).											
Fitzpatrick et al., 2012 (57)	Observation *TV tid *29 til 121 mdr.	Ingen alvorlig risiko for bias	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	≈7.7 år	Taljeomkreds Taljeomkreds	n=1314	r=0.047 [0.001;0.094], p=0.0447 ^{Aa} r=0.009 [-0.005;0.073] ^{Ab}	⊕⊕○○ Lav	Kritisk	
FullerTyszkiewicz et al., 2012 (58)	Observation *TV tid *2.29 til 6.32 år						≈ 4 år	BMI	n=4724	Korrelationer 2-4 år: r=0.12, SN r>0.01 ^{Ba} 4-6 år: r=0.11, SN r>0.01 ^{Ba}			

Motorik (1 primært studie)		Prospektiv kohorte, målt med: <i>The test of gross motor development-</i> Subskala (locomotion og objekt kontrol) (60).										
Pagani et al., 2013 (60)	Observation *TV tid *29 til 65 mdr.	Alvorlig risiko for bias ¹	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	≈ 3 år	Locomotion Objekt kontrol	n=1999	r=-0.024[-0.034; -0.014], p< 0.000 ^{Ca} Ingen association ^{Cb}	⊕○○○ Meget Lav	Kritisk
Kognition (3 primære studier)		Prospektiv kohorte, målt med: <i>The Ages and Stages Questionnaire: A Parent-Completed Child Monitoring System, Third Edition (ASQ3)</i> , subskala for kommunikations domænet (måling af ekspressive og receptive sprogfærdigheder), jo højere score desto bedre (59-61). <i>Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT)</i> som mål for barnets receptive ordforråd, <i>Number Knowledge Test (NKT)</i> , <i>Klasseværelses engagement</i> , gennemsnit af 7 aktiviteter på skala 1(aldrig) – 5 (altid) (60) . <i>Dutch version of Child Behavior Checklist</i> – subskalaer for udad reagerede adfærd (opmærksomhed, aggressive problemer) (61).										
Duch et al., 2013 (59)	Observation *Skærm/TV tid og type. *≈21(9.6) til ≈33 mdr.	Ingen alvorlig risiko for bias	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	1 år	ASQ3- kommunikation	n=73	β = -1.51, p=0.007 ^{Da}		
Pagani et al., 2013 (60)	Observation *TV tid *29 til 65 mdr.						≈ 3 år	PPVT NKT Klasseværelses engagement	N=1999	r=-0.220 [-0.291;-0.149] p< 0.001 ^{Ea} r=-0.029[-0.043;-0.015] p< 0.001 ^{Eb} r=-0.002 [-0.004;0.000], p=0.015 ^{Ec}	⊕⊕○○ Lav	Vigtig
Verlinden et al., 2012 (61)	Observation *TV tid og type *24 til 36 mdr.						1 år	Eksternalisering	n=3913	OR = 1.53[0.62;3.81] ^{Fa} OR = 2.00[1.07-3.75] ^{Fb} OR=2.09 [1.08-4.01] ^{Fc} OR=1.90 [0.86-4.21] ^{Fd}		
Psykosocial sundhed (2 primære studier)		Prospektiv kohorte, målt med: Subskalaer fra <i>The Social Behavior Questionnaire</i> – Subskalaerne (mobning, angst, fysisk aggression, og prosocial adfærd), skala 0 til 10, hvor en højere score indikerer en højere grad af den undersøgte faktor (60). <i>Modified Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (MIT-SEA) instrument</i> til bestemmelse af social-emotionel kompetence (SEC) (62).										
Pagani et al., 2013 (60)	Observation *TV tid *29 til 65 mdr.	Ingen alvorlig risiko for bias	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	≈ 3 år	mobning Angst Fysisk Agres. Prosocial	n=1999	r=0.008 [0.002;0.014], p<0.005 ^{Ga} Ingen association ^{Gb} Ingen association ^{Gc} Ingen association ^{Gd}	⊕⊕○○ Lav	
Intusoma et al., 2013 (62).	Observation *TV tid og type *≈1 til 3 år.						2 år	SEC	n=3802	OR=0.53-0.64 ^{Ha}		Kritisk

.007

RESULTATER:

^A Studiet undersøgte sammenhængen mellem forældre rapporteret TV tid i 29. måned og ændringen i TV tid fra 29-53 måneders alderen og barnets vægtstatus i 2. klasse justeret for mors BMI, immigrant status og uddannelsesniveau, samt barnets alder og vægtstatus i 2. klasse. ^{Aa} Regressions koefficient viste, at for hver times stigning i ugentlig TV eksponering fra 29 måneders alderen til målingen i 53 måneders alderen kunne associeres til en stigning i taljeomkredsen målt i 2. klasse (57). ^{Ab} Regressionskoefficient viste ingen sammenhæng mellem hver ekstra times ugentlig TV eksponeringen målt i 29 måneders alderen og taljeomkredsen målt i 2. klasse (57).

^B Studiet undersøgte sammenhængen mellem TV tid og BMI. ^{Ba} Cross-lagged panel analyser viste, at forældre rapporteret TV eksponering i minutter er en svag signifikant prædiktor for BMI baseret på målinger af TV eksponering og BMI i ca. 2, 4 og 6 års alderen. Associationerne er ikke medieret af diæt (58).

^C Studiet undersøgte sammenhængen mellem forælderreporteret daglig TV eksponering i 29 måneders alderen og subskalaer for barnets motorik målt ved "The test of gross motor development", da barnet var 65 måneder (ca. 5.4 år), justeret for køn, moderens uddannelses niveau, læsestimulering, temperament og familie funktion. ^{Ca} Regressionskoefficienten viste, at forælderreporteret TV eksponering i 29 måneders alderen, kunne associeres til en reduktion i locomotor motorik (løb, hop til siden), da barnet var 65 måneder (ca. 5.4 år). Dette svarer per ekstra times (1SD=1.2 time) daglig TV eksponering i 9 måneders alderen til en gennemsnitlig reduktion i locomotor motorik scoren på ca. 9 %, da barnet er ca. 5.4 år gammel. ^{Cb} Der var ingen sammenhæng mellem forælderreporteret TV eksponering i 29 måneders alderen og motorik mål for objekt kontrol (gribe, sparke), da barnet var 65 måneder (ca. 5.4 år) (60).

^D Studiet undersøgte sammenhængen mellem estimeret total daglig skærmtid (forældre interview) (dikotomiseret < og > 2 timer), og barnets sprogudvikling vurderet med subskala vurdering af ekspressive og receptive sprogfærdigheder ved The Ages and Stages Questionnaire: A Parent-Completed Child Monitoring System, Third Edition (ASQ3), og dikotomiseret efter eksisterende grænseværdier. Analyserne blev justeret for køn og forældreuddannelse. ^{Da} Koefficienten for generalized estimating equation modeller, viste at en høj total skærmtid (>2 timer) kunne associeres med en reduktion i barnets ASQ3 kommunikations score et år senere. Studiet differentierede også i forhold til programindhold rettet mod børn og voksne (resultater ikke medtaget) (59).

^E Studiet undersøgte sammenhængen mellem forælderreporteret daglig TV eksponering i 29 måneders alderen og følgende mål for kognitiv udvikling; Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT), Number Knowledge Test (NKT), og engagement i klasse værelset, da barnet var 65 måneder (ca. 5.4 år), justeret for køn, moderens uddannelses niveau, læsestimulering, temperament og familie funktion.

^{Ea} Regressionskoefficienten viste en sammenhæng mellem hver ekstra times daglig forælderreporteret TV eksponering i 29 måneders alderen, og en reduktion (5 i parentes) i henholdsvis Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) (11%), ^{Eb} en reduktion i Number Knowledge Test (NKT) (7%) og ^{Ec} en reduktion i klasseværelses engagement (5.2%), da barnet var 65 måneder (ca. 5.4 år) (60).

^F Studiet undersøgte bl.a. sammenhængen mellem henholdsvis TV eksponering i 24 måneders alderen og TV mønsteret fra 24 til 36 måneders alderen i forhold til graden af udad reagerende adfærd i 36 måneders alderen vurderet med den Hollandske version af "the Child Behavior Checklist" defineret som over eller under 88th percentilen for alder. De logistiske regressions analyser blev justeret for køn, alder, etnicitet, tilmeldt institution, alder for mor og far, uddannelsesniveau, ægteskabelig status, indkomst, symptomer på psykiatrisk sygdom (mor), forældre stress, og paritet samt graden af udad reagerende adfærd (18 måneders alderen). Forælderreporteret TV tid blev opgjort for 24 måneders alderen (ordinal skala, hvor TV tid er opdelt i intervaller af 30 min fra 0->60 min) og mønsteret i TV tid fra 24 til 36 måneders alderen (sjælden-, forsat lav-, forsat moderat- og høj TV eksponering (stigning, eller forsat høj TV eksponering)). ^{Fa} Mere end 1 times TV eksponering i 24 måneders alderen var ikke associeret med en øget Odds ratio for udad reagerende adfærd i 36 måneders alderen. ^{Fb} Hvad angår TV mønsteret var Høj TV eksponering fra 24 til 36 var associeret med en øget Odds ratio for udad reagerende adfærd i 36 måneders alderen. ^{Fc} Subgrupper af høj TV eksponering fra 24 til 36 måneders alderen viste en øget Odds for en forsat høj TV eksponering, ^{Fd} mens subgruppe analysen viste en svækket Odds ratio for en stigning i TV eksponeringen fra 24-36 måneders alderen. Resultater for gruppen af børn med udad reagerende adfærd i 18 mdr. alderen er ikke medtaget her (61).

^G Studiet undersøgte sammenhængen mellem forælderreporteret daglig TV eksponering i 29 måneders alderen og følgende subskalaer fra *The Social Behavior Questionnaire* som mål for psykosocial adfærd: angst, fysisk aggression, prosocial adfærd og mobning (blive drillet), da barnet var 65 måneder (ca. 5.4 år). Analyserne var justeret for køn, moderens uddannelses niveau, læsestimulering, temperament og familie funktion.

^{Ga} Regressionskoefficienten viste en ugunstig sammenhæng mellem hver ekstra times daglig forælderreporteret TV eksponering i 29 måneders alderen og mobning, da barnet var 65 måneder (ca. 5.4 år). Dette svarer per ekstra ugentlig times (1SD=1.2 time) TV eksponering i 9 måneders alderen til en gennemsnitlig stigning i udsættelsen for mobning af kammerater på 6 %, da barnet er ca. 5.4 år gammel. Der var ingen sammenhæng med ^{Eb} angst, ^{Ec} fysisk aggression eller ^{Ed} prosocial adfærd (ingen numeriske data angivet) (60).

^H Studiet undersøgte sammenhængen mellem forælderreporteret daglig TV tid (ordinal skala, hvor TV tid er opdelt i intervaller af 30 min fra 0->180 min), og lav social-emotionel kompetence (SEC), defineret som under den nationale 10th percentil ved 1 og i 3 års alderen og inkluderes i modellen for at undersøge om daglig TV eksponering (tid) er associeret til lav SEC, justeret for køn, vigtigste omsorgsperson

(den der blev interviewet om barnet), familie indkomst, fars uddannelsesnivea, antal søskende, interaktiv leg. Generalized estimating equations viste (referencegruppen ingen daglig rapporteret TV tid), en øget Odds ratio for at øget TV eksponering kan associeres til en gennemsnitlig nedsat risiko for lav SEC to år senere. Forfatterne foreslår en u-kurvet dosis-respons, hvor daglig TV eksponering (30-120 min/dag) viser en præventiv association, mens en højere daglige TV dosis langsomt øger odds for lav SEC. Der udføres desuden en separat analyse for TV indhold (resultater ikke medtaget) (62).

EVIDENS VURDERING

¹ Målet for TV-eksponering er kun målt en gang, og angivelse af validitet og pålidelighed for TV-eksponering og motorikmål mangler.

PICO 6: Er stillesiddende adfærd associeret med dårligere sundheds effektmål hos børn i alderen 3-4 år?

		Kvalitet af evidensen					Effektmål og tidsangivelse		Sammenfatning af resultater				Betydning
		Risiko for bias	Inkonsistens	Indirekte evidens	Unøjagtighed	Andre overvejelser	Varighed	Mål	Intervention	Kontrol	Effekt [95% CI]	Kvalitet	
Fedme (5 primære studier)		Intervention, målt med: Body Mass Index (BMI) (25). BMI z-score (63). BMI z-score (64). BMI og fedt % (triceps og subscapular) (22). Prospektiv kohorte, målt med: ændring i BMI, ændring i summen af hudfoldstykkelse (triceps, subscapular, and suprailiac) (29).											
Annesi et al., 2013 (25)	Intervention *Total *4.4(0.5) år	Alvorlig risiko for bias ¹	Alvorlig inkonsistens ²	Alvorlig indirekte evidens ³	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	9 mdr.	BMI	n=660	n=464	t ₆₈₉ =5.19, d =0.09, p<0.001, ^{Aa,^}	⊕○○○ Meget Lav	Kritisk
Birken et al., 2012 (63)	RCT *Skærmtid *≈3 til 4 år						1 år.	z-BMI	n=64	n=68	r=0.01[-0.22;0.24], p=0.94 ^{Ba,^^}		
Yilmaz et al., 2014 (64)	RCT *Skærmtid *spænd 2-6 år, gen. 3.5 år.						9 mdr.	z-BMI	n=187	n=176	Δ kontrol: -0.15±0.95 Δ intervention: -0.13±1.05 t=0.26, p=0.80 ^{Cc}		
De Boch et al., 2013 (22)	Cluster RCT *Total *spænd 4-6 år, gen. 5.0(0.2) år						12 mdr.	BMI Fedt %	n=433	n=376	r=0.064[0.08;0.21] p=0.41 ^{Da,^^^} r=0.21[0.2;0.63] p=0.32 ^{Db,^^^}		
Huynh et al., 2011 (29)	Observation *Total & TV tid *≈4-5 år ved baseline	Ingen alvorlig risiko for bias.	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	12 mdr.	BMI Hudfoldstykkelse	n=526		Ingen association ^{Ea,^^^} Ingen association ^{Eb,^^^}	⊕⊕○○ Lav	Kritisk

Motorik (1 primært studie)		Intervention, målt med: <i>Test of Gross Movement Development 2 (TGMD-2)</i> , sum score (26).											
Alhassan et al., 2012 (26)	RT *Total *4.3(0.6) år	Alvorlig risiko for bias ⁴	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens	Alvorlig unøjagtigheder ⁵	Ingen	6 mdr.	TGMD-2	n=43	n=48	Δ 8.70 [-4.66;22.07] , p=0.19 ^{fa}	⊕⊕○○ Lav	Kritisk
Psykosocial sundhed (2 primære studier)		Intervention, målt med: <i>Questionnaire for Measuring Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents-Revised Version (KINDL-R)</i> , Gennemsnit af subskalaerne (selvværd, følelsesmæssig trivsel og fysisk trivsel), og forældre spørgeskema om <i>General Health</i> , skala 5 point ordinal skala – meget dårlig (1) til meget god (5) (22). Prospektiv kohorte, målt med: KINDL-R , subskalaer (selvværd, følelsesmæssig trivsel, sociale netværk og familie funktion), og <i>Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)</i> , subskalaer (følelsesmæssige problemer og problemer med kammerater) (65).											
De Bock et al., 2013 (22) 6-9 mdr. intervention, 3-6 mdr. opfølgning	Cluster RCT *Total *spænd 4-6 år, gen. 5.0(0.2) år	Alvorlig risiko for bias ⁶	Ingen alvorlig inkonsistens	Alvorlig indirekte evidens ⁷	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	12 mdr.	KINDL-R Gen. sundhed	n=433	n=376	r=0.07[0.02; 0.2] p=0.007 ^{Ga,^^^} r=0.15[0.06;0.23] p<0.001 ^{Gb,^^^}	⊕⊕○○ Lav	Kritisk
Hinkley et al., 2014 (65)	Observation *Computer og TV tid *Spænd 2-6 år, gen 4.3(0.9) til 6.3 (1.0) år.	Ingen alvorlig risiko for bias	Ingen alvorlig inkonsistens	Ingen alvorlig indirekte evidens ⁸	Ingen alvorlige unøjagtigheder	Ingen	2 år.	KINDL-R: Selvværd Trivsel Soc. Netværk Fam. Funktion SDQ: Kammeratlige problemer Følelsesmæssige problemer	n=3604		Ingen association ^{Ha} Ingen association ^{Hb} Ingen association ^{Hc} Hverdage (TV) OR=1.3[1.0-1.6] piger ^{Hd} OR=1.2[1.0-1.5] drenge ^{He} Weekend dage (TV) OR=1.3[1.0-1.6] ^{Hf} piger Ingen association ^{Hg} Hverdage (Computer) OR=2.0[1.0-4.0] for piger ^{Hh}	⊕⊕○○ Lav	Kritisk

RESULTATER:

^A Studiet undersøgte effekt af en fysisk aktivitetsintervention i børnehaven. ^{Aa} En t-test viste en reduktion (baseline og postintervention) i BMI i hele interventionsgruppen, men ikke for kontrolgruppen. Studiet viste desuden en reduktion i BMI (baseline og postintervention) i interventionsgruppen, hvis man alene analyserede gruppen af børn som var kategoriseret som overvægtige og svært overvægtige

(n=488) ($t_{197}=5.07$, $p<0.001$, $d=0.24$), eller kun kategoriseret som fede (n=147) ($t_{83}=2.96$, $p=0.004$, $d=0.30$). Effekt størrelse bestemt ved Cohen's d, viste at effekten på BMI var størst for de børn som blev kategoriseret som fede (25).

^B Studiet undersøgte effekt af intervention med fokus på reduktion i skærmtid (10 minutters adfærdsregulerende rådgivning og skriftlig information). ^{Ba} Regressionskoefficient viser den gennemsnitlige ændring i BMI z-scoren mellem kontrol og interventionsgruppe efter justering for forskel i baseline BMI mellem interventions og kontrolgruppe (63).

^C Studiet undersøgte effekt af intervention med fokus på reduktion i skærmtid. ^{Ca} T-test kunne ikke dokumentere effekt af interventionen i forhold til den gennemsnitlige ændring i BMI z-score gennemsnit (SD) mellem intervention (-0.15 ± 0.95) og kontrolgruppe (-0.13 ± 1.05) ved 9 måneders opfølgning (64).

^D Studiet undersøgte effekten af en bred personale og forældreorienteret fysisk aktivitetsintervention. Regressionskoefficient (multilevel linear regressions model) viste justeret for køn, alder, placering af børnehaven (by/land), og sæson ingen effekt for ^{Da} BMI og ^{Db} fedt %. (22).

^E Studiet undersøgte sammenhængen mellem forældre og børnehavelærere rapporteret daglig tid (timer) med henholdsvis stillesiddende adfærd og TV tid og den gennemsnitlige ændring i henholdsvis BMI og summen af hudfoldstykkelser målt ved baseline, og efter 6 og 12 måneder opdelt for køn. Regressions koefficienter 95% CI er angivet i artikel men præsenteres ikke i tabel grundet de mange analyse resultater. ^{Ea} Regressions koefficienter (generalized estimating equations) for de univariate analyser for stillesiddende adfærd og TV tid viste ingen sammenhæng med ændringen i BMI for piger eller drenge. ^{Eb} Regressions koefficienter (generalized estimating equations) for de univariate analyser for stillesiddende adfærd og TV tid viste ingen sammenhæng med ændringen i summen af hudfoldstykkelser for piger eller drenge (29).

^F Studiet undersøgte effekt af en fysisk aktivitetsintervention i børnehaven. ^{Fa} Regressions koefficient for den gennemsnitlige ændring i den motoriske score (pre- post intervention) mellem grupper justeret for alder og BMI z-score viste ingen effekt af interventionen. Post hoc analyse identificerer interventionseffekt for spring øvelserne (resultater ikke vist) (26).

^G Studiet undersøgte effekten af en bred personale og forældreorienteret fysisk aktivitetsintervention. Regressionskoefficienterne (multilevel linear regressions model) er justeret for køn, alder, placering af børnehaven (by/land), og sæson. ^{Ga} Der var en effekt på psykosocial sundhed vurderet ved gennemsnittet af subskalaerne (selvverd, følelsesmæssig trivsel og fysisk trivsel) fra Questionnaire for Measuring Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents—Revised Version (KINDL-R), ^{Gb} og forældre spørgeskema om General Health (22).

^H Studiet undersøgte sammenhængen mellem forælderreporteret tid med henholdsvis computer/e-game og TV eksponering på henholdsvis hverdage eller weekenddage og subskalaer for psykosocial sundhed vurderet med KINDL-R, subskalaer og Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) subskalaer med opfølgning efter 2 år. Analyserne er kønsopdelte og udført med generalized linear mixed modeller (Odds ratio) justeret for land, alder, socioøkonomisk status, BMI, baseline effektmål, og cluster (center rekrutterings sted).

^{Ha-Hc + Hg} Der var ingen sammenhæng mellem hver ekstra forælderreporteret times Computer/e-game eller TV eksponering på henholdsvis hverdage eller weekenddage ved baseline, og effektmålene selvverd, emotionel trivsel, sociale netværk, og kammeratlige problemer efter 2 år (se tabel 3 i artikel). ^{Hd-He} Hver ekstra forælderreporteret times TV eksponering i hverdagen var associeret til en øget odds for at henholdsvis piger og drenge var i risiko for, at der ved opfølgning to 2 år senere var problemer med familie funktionen, ^{Hf} og for pigerne gjorde dette sig også gældende for weekenddage. ^{Hh} For ekstra forælderreporteret times computer/e-game i hverdagene, var der en øget odds for, at pigerne var i risiko for problemer med følelsesmæssig trivsel (65).

^I Ingen effekt af interventionen i forhold til den procentvise tid tilbragt med stillesiddende adfærd, men interventionsgruppen øgede den procentvise tid tilbragt med moderat til hård intensitet og hård intensitet. Målet for stillesiddende adfærd er ikke et pre- post interventionsmål, men et gennemsnit over tre enkelt dages målinger efter henholdsvis 1, 5 og 9 måneders intervention. Det gør det derfor svære at drage nogle konklusioner om effektiviteten af interventionen i forhold til stillesiddende adfærd (25).

^J Ingen effekt af interventionen i forhold til forældre rapporteret total skærmtid for den foregående hverdag og weekenddag. Der bør tages højde herfor i tolkningen af effektmålet (63).

^K Der er ingen forskel i total fysisk aktivitet, moderat til hård fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd mellem intervention og kontrolgruppe ved baseline og ved interventionens afslutning efter 6 måneder. Opfølgning ved 12 måneder viste, at der er en forskel i total fysisk aktivitet og stillesiddende adfærd mellem intervention og kontrolgruppen. Der er dog tale om et stort fald, hvad angår fysisk aktivitetsmålinger Det er ikke muligt at konkludere, hvilken adfærd, der forklarer de enkelte interventionseffekter (22).

^L Tiden tilbragt med hård fysisk aktivitet er også rapporteret, men der er ikke taget højde herfor i analyserne (univariate analyser) (29).

EVIDENS VURDERING

¹ Randomisering og allokering er med undtagelse af et studie (63) ikke beskrevet. Blinding af deltagerne er ikke rapporteret (25)(22)(64)(63). Intention to treat analyse er beskrevet i to af studierne (22,63).

² Der er inkonsistens mellem resultaterne, og effektmålet er nogenlunde ens i form af BMI eller fedt procent.

³ Effektmålene varierer meget mellem studierne ved at præsentere både total stillesiddende adfærd samt TV tid. Tre af studierne fokuserer også på effektivitet, dvs. om interventionen har effekt i den virkelige verden. Der var sammenlignet med mere efficacy orienterede studier, dvs. interventioner udført under ideelle og kontrollerede forhold, således mindre standardiserede interventions protokoller (22) (64) (63).

⁴ Allokeringens metode er ikke rapporteret. Der er ikke foretaget blinding af personale og forældre i børnehaven, og frafaldet er stort (38-41%). Der udføres ingen intention-to-treat analyse (26).

⁵ Unøjagtighed grundet bredt 95% CI som peger i gunstig og ugunstig retning (26).

⁶ Randomiserings metoden er ikke beskrevet, blinding af personale i børnehaven, børnene, forældre og dem der implementerer interventionen er ikke rapporteret, og der er fra fald af hele klustre (børnehaver) (22).

⁷ I studiet af De Boch deltager både interventions og kontrolgruppen udover interventionen også i et frivilligt nyt stats sponsoreret aktivitetsprogram indeholdende 2 ugentlige timers struktureret gymnastik i en periode på 6 måneder med eksterne undervisere inklusiv et møde med forældrene. Studiet fokuserer også på effektivitet. Der var sammenlignet med mere efficacy orienterede studier, dvs. interventioner udført under ideelle og kontrollerede forhold, således mindre standardiserede interventions protokoller af interventionen (22). Endelig er den gennemsnitlige alder for de inkluderede børn (5.0 år) lige på grænsen til eksklusion af denne litteraturgennemgang (22). Sidstnævnte får ikke betydning for evidensvurderingen.

⁸ Evidensen nedgraderes ikke herfor, men alders range er 2-5 år og gennemsnittet er 4.3 år, hvor 62 % ved baseline målingerne var inden for aldersgruppen (3-4 år), 9% er 2 år (65).

Bilag 5: Bidragsydere

Arbejdsgruppe

Følgende personer har bidraget til udarbejdelse af den systematiske litteraturgennemgang:

- Henning Keinke Andersen, cand. scient., ph.d., metodekonsulent, Sundhedsstyrelsen samt managing editor, Cochrane Colorectal Cancer Group, Bispebjerg Hospital.
- Line Brinch Christensen, cand. scient. san. publ., ph.d.
- Peter Lund Kristensen, lektor, cand. scient., ph.d., Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet
- Line Grønholt Olesen, postdoc, cand. scient., ph.d., Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet (ansat indtil 1.4.2015) (Hovedskribent og overordnet ansvarlig for litteraturgennemgangen)
- Lisa von Huth Smith, specialkonsulent, cand. scient. san. publ., ph.d., Sundhedsstyrelsen

Udarbejdelsen af den systematiske litteraturgennemgang er forankret i en bredere arbejdsgruppe: ”Arbejdsgruppe til udarbejdelse af publikation om motorik, fysisk aktivitet og stillesiddende tid hos småbørn”, som består af følgende personer:

- Line Brinch Christensen, cand. scient. san. publ., ph.d.
- Mia Herskind, cand. scient., cand. pæd. psyk., ph.d., ekstern lektor, Aarhus Universitet, Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse
- Nanna Johansen, fysioterapeut og klinisk underviser, Institut for Kommunikation og Handikap, Specialrådgivningen, Århus
- Kathrine Jürgensen, fysioterapeut, cand. pæd. pæd. psyk, Bøgegårdens Børneklínik
- Peter Lund Kristensen, lektor, cand. scient., ph.d., Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet
- Line Grønholt Olesen, postdoc, cand. scient., ph.d., Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet (ansat indtil 1.4.2015) (Hovedskribent og overordnet ansvarlig for litteraturgennemgangen)
- Tue Kristensen, akademisk medarbejder, cand. scient., Sundhedsstyrelsen
- Lisa von Huth Smith, specialkonsulent, cand. scient. san. publ., ph.d., Sundhedsstyrelsen (formand)

Der foreligger habilitetserklæringer for alle arbejdsgruppemedlemmer. Habilitetserklæringerne kan tilgås [her](#).

Øvrige bidragsydere

Sundhedsstyrelsens Forskerpanel bag Anbefalinger for Fysisk aktivitet har bidraget med kommentarer til projektbeskrivelse og inden peer-review.

Peer-review

Den systematiske litteraturgennemgang har været peer-reviewet af:

Anders Raustorp, Associate Professor, Physiotherapy, Senior Lecturer, Physical Education, University of Gothenburg & Linnaeus University Kalmar

Ordliste

Bias: Systematisk over- eller undervurdering af effekten pga. udvælgelsesproceduren (selektionsbias), skævhed i indsamlingen af informationer (informationsbias) eller confounding.

Blinding: At deltagerene i et behandlingsforsøg holdes i uvished om, hvilken behandling de modtager.

Bortfald: Når der ikke skaffes den ønskede information om alle, som er udvalgt til at deltage i en undersøgelse.

Compliance (efterlevelse): Compliance angiver, at den behandling eller anden intervention, der blev tildelt ved randomisering, bliver fulgt.

Dosis-respons-sammenhæng: Når sygdomsrisikoen afhænger af eksponeringens intensitet og/eller varighed.

Indirekte evidens: Evidensen relaterer sig ikke direkte til, det spørgsmål, der søges svar på.

Inkonsistens: Manglende overensstemmelse i resultaterne mellem forskellige studier.

Kohorte: En konkret persongruppe, som følges fra et defineret starttidspunkt (dato eller begivenhed) og frem i tiden. Relevante oplysninger registreres (fx fysisk aktivitet, motorik, vægt, risikofaktorer for hjertekarsygdom).

Observationsstudie: Undersøgelse, der er observerende, og hvor den naturlige variation i eksponeringen udnyttes til at studere sammenhængen mellem eksponering og det undersøgte udfald.

OR (Odds Ratio): Beskriver, hvor stor risikoen er for en tilstand hos en eksponeret i forhold til en ikke-eksponeret.

Quasi-eksperimentelt studie: Eksperimentelle undersøgelser, som har til formål at evaluere interventioner, men som ikke benytter randomisering.

RCT-studie: Randomiseret, kontrolleret forsøg. Et forsøg, hvor man vurderer effekten af en påført eksponering/behandling, og hvor der trækkes lod om, hvilken behandling hver deltager skal have. Randomiseringen sikrer, at kendte og ukendte confoundere fordeles ligeligt i hver af de grupper, deltagerne randomiseres til.

Unøjagtighed i effektestimater: Et unøjagtigt effektestimater kendetegnes ved, at konfidensintervallet er bredt.

Z-score: Z-score angiver antal standard afvigelser fra gennemsnittet.