

# Bakgrundsdocumentation avseende rekommendationer om fysisk aktivitet för barn och ungdomar

**Ulrika Berg**, Med Dr, Leg läkare, specialist i Barn- och Ungdomsmedicin, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

**Patrick Bergman**, Med dr, Leg Sjukgymnast, Universitetslektor, Linneuniversitetet, Kalmar/Växjö

**Örjan Ekblom**, Med Dr, Lektor, Gymnastik- och Idrottshögskolan, Stockholm

**Bengt O. Eriksson**, Professor, Leg läkare, Pediatrika institutionen, Sahlgrenska akademien Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg

**Gisela Nyberg**, Med Dr, Forskare, Karolinska Institutet, Stockholm

**Li Villard**, Med Dr, Specialistsjukgymnast, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

## Inledning

I den vetenskapliga litteraturen kan positiva samband ses mellan fysisk aktivitet och hälsa hos barn och ungdomar. Trots att antalet publicerade studier ökar varje år har många av dem metodologiska brister vilket begränsar möjligheterna till att formulera detaljerade rekommendationer om fysisk aktivitet för barn och ungdomar. Rekommendationerna har delats upp i två åldersgrupper: en för barn från 0-5 år, och en för barn och ungdomar från 6-17 år. I detta dokument ges bakgrunden till rekommendationerna. Dessutom berörs beteendet "stillasittande", hur fysisk aktivitet kan anpassas för barn och ungdomar och förslag på åtgärder som kan öka kunskapen inom området. Sist i dokumentet återfinns referenser och en beskrivning av graderingen av rekommendationerna (evidens- och rekommendationsnivå).

Underlag för rekommendationerna har tagits fram av en tvärprofessionell grupp. Den baserar sig på aktuella litteraturgenomgångar av internationella studier rörande effekter av fysisk aktivitet och sambandet mellan fysisk aktivitet och hälsa hos barn och ungdomar (DH UK 2011, Jansen et al 2007, Jansen and LeBlanc 2010, Kesäniemi et al 2010, PAGAC 2008, Strong et al 2005, 2010, Trost et al 2005). Kompletterande sökningar i litteraturen innefattar senare publicerade studier avseende förskolebarn 0-5 år samt stillasittande och hälsa fram till och med december 2013. Nyare litteratur kring stillasittande har senare adderats fram till och med juli 2015. En genomgång, värdering och tolkning av aktuella internationella rekommendationer för fysisk aktivitet har också gjorts (DH Storbritannien 2011, Undervisningsministeriet Finland 2010, Janssen et al 2007, Kesäniemi et al 2010, PAGAC USA 2008, Trost et al 2005, WHO 2010).

Vidare söktes publikationer som publicerats efter dessa internationella rekommendationer och som klassades som relaterade citeringar av sökmotorn PubMed. Baserat på ovanstående rekommendationer och med komplettering med fynden från den nya litteraturgenomgången har gruppen uppnått konsensus vad gäller svenska rekommendationer om fysisk aktivitet för barn och ungdomar, enligt det bifogade förslaget. Dessa rekommendationer har graderats avseende

evidensnivå (1-4) och rekommendationsnivå (A-C), i enlighet med principerna i den senast utgivna systematiska evidensnivågraderade litteraturöversikt som ligger till grund för de kanadensiska rekommendationerna (Janssen & LeBlanc 2010). Beskrivning av dessa nivåer finns i slutet av detta dokument.

## **Bakgrund till de två åldersgrupperna**

### **Barn 0-5 år**

#### ***Rekommendation***

Daglig fysisk aktivitet hos barn 0-5 år ska uppmuntras och underlättas (3 C). Detta kan ske genom att möjliggöra intressanta och motoriskt utmanande, lustfyllda och säkra miljöer och för åldern anpassad social interaktion.

#### ***Kommentarer om effekter av fysisk aktivitet och frånvaro av dosrekommendation***

För barn i åldersgruppen 0-5 år saknas ännu vetenskaplig evidens för specifika rekommendationer för typ och dos av fysisk aktivitet (dos = intensitet x duration x frekvens). Effekterna av fysisk aktivitet på ämnesomsättning, skeletthälsa, kognition med mera behöver studeras närmare. Detta pågår och inom de närmaste åren förväntas ett flertal väl genomförda studier inom området publiceras. Den hittills enda publicerade systematiska översikten av hög kvalitet kring samband mellan fysisk aktivitet och hälsa hos barn mellan 1 månads och 4,9 års ålder baserades på 18 studier. Ingen metaanalys kunde göras bland annat beroende på att mätningarna av fysisk aktivitet skilde sig åt mycket mellan studierna. Sammanfattningsvis sågs i den här åldersgruppen samband mellan "hög fysisk aktivitetsgrad/ökad fysisk aktivitet" och grovmotorisk utveckling, skeletthälsa, kroppssammansättning (oftast mätt som BMI), psykosocial utveckling (självkänsla, interaktion med andra barn, frånvaro av aggressivitet), kognition och gynnsam profil avseende indikatorer för framtida hjärt-kärlsjukdom/metabol sjukdom (Timmons et al 2012).

Författarna till översikten betonar att studier gjorda med accelerometermetodik visat att barn omkring 1 mån-2,9 års ålder normalt är fysiskt aktiva i medeltal 130 minuter/dag. Det är idag inte möjligt att ange dosen (frekvens x duration x intensitet) av fysisk aktivitet som krävs för att uppnå hälsoeffekter i den här åldersgruppen.

I rekommendationerna har hänsyn tagits till det naturliga beteendet och den motoriska förmågan hos barn i den här åldersgruppen. Genom bl.a. fysisk aktivitet utforskar de omgivningen och lär sig social interaktion, samt upptäcker och utvecklar sin motoriska förmåga.

Fysisk aktivitet hos barn i åldersgruppen 0-2 år kan utgöras av t ex: greppa och sträcka sig, vända sig, lyfta bålen, rulla runt, åla, kravla, sätta sig, krypa, klättra, gå, dansa och springa.

Fysisk aktivitet hos barn i åldersgruppen 3-5 år kan utgöras av t ex: krypa, gå, springa, dansa, hoppa, klättra, kasta, snurra, fånga, sparka boll, balansera och så småningom cykla, åka skidor, åka skridskor och simma.

## Barn och ungdomar 6-17 år

### **Rekommendation**

Alla barn och ungdomar rekommenderas sammanlagt minst 60 minuters daglig fysisk aktivitet (2A).

- Den fysiska aktiviteten bör vara av främst aerob karaktär (3B) och intensiteten måttlig till hög (3C). Måttlig intensitet ger en viss ökning av puls och andning, medan hög intensitet ger en markant ökning av puls och andning.
- Aerob fysisk aktivitet på hög intensitet bör ingå minst tre gånger i veckan (3 C).
- Muskelstärkande och skelettstärkande aktiviteter bör ingå minst tre gånger i veckan (2A). Sådana aktiviteter kan utföras som en del i lek, löpning och hopp.

Barn och ungdomar med sjukdomstillstånd eller funktionsnedsättning, som inte kan nå upp till rekommendationerna bör vara så aktiva som tillståndet medger. Individuella råd för anpassad regelbunden fysisk aktivitet ges lämpligen av behandlande fysioterapeut, läkare och/eller sjuksköterska.

### **Kommentarer**

*Rekommenderad "dos" (dos = intensitet x duration x frekvens).*

All fysisk aktivitet som föreslås tidigare ovan (vuxna som barn) ska inledas med adekvat tillväjningsperiod och successivt ökad belastning (dvs inledningsvis kortare och mindre intensiv fysisk aktivitet). Fokus bör ligga på att hitta aktiviteter som känns roliga och öppna för variationer. Den, i detta dokument, rekommenderade frekvensen ("daglig" fysisk aktivitet) för att främja barn och ungdomars hälsa, bedöms ha god evidens (nivå 2). Vad gäller dosens andra variabler (intensitet och duration) bedöms evidensen vara svagare (nivå 2-3). Det beror på att dosen i olika studier anges på olika sätt (minuter/vecka, antal gånger/veckan, duration för varje pass etc) och att olika doser i samma studie sällan prövats. Huruvida dosen (aktiviteten) kan delas upp i flera mindre pass med samma effekt är oklart. Studierna talar för att det krävs måttlig eller hög intensitet för flera av effekterna. Intensiteten mäts dock på olika sätt i studierna. Den kan mätas/uppskattas genom mätning av energiförbrukning eller hjärtfrekvens, med accelerometer eller genom subjektiva metoder där försökspersonerna uppger om de blir "andfådda" och/eller svettiga. Skillnader mellan kön och olika åldersgrupper är ofullständigt undersökta. Större hälsovinster kan möjligen uppnås om dosen av fysisk aktivitet ökas ytterligare, men dos-responsmönstret är ännu inte klarlagt för alla effektutfall (PAGAC 2008). En nyligen publicerad multinationell tvärsnittsstudie, med objektivt mätt fysisk aktivitet bland cirka 6500 barn i åldern 9-11 år, ger dock ett tydligt stöd för att den föreslagna dosen om minst 60 minuter per dag på intensiteten måttlig till hög minskar risken för fetma (Katzmarzyk et al 2015).

I de svenska rekommendationerna har vi valt att ansluta oss till de internationella rekommendationerna från WHO om en timmes daglig fysisk aktivitet på måttlig till hög intensitet. Även om dosen får anses osäker kan fler dagar per vecka med någon form av fysisk aktivitet antas öka sannolikheten för att individen lyckas uppnå någon av de positiva hälsoeffekterna (se nedan). Dessutom finns belägg för att barn och ungdomar i genomsnitt blir påtagligt mindre fysiskt aktiva från 10-13 års ålder. Daglig fysisk aktivitet av minst måttlig intensitet innan den tidsperioden skapar

viss marginal för kommande minskning. En specifik rekommendation avseende tidsangivelse och intensitet kan dessutom möjliggöra uppföljningar över tid och jämförelser internationellt. Det är dock givetvis viktigt att i framtiden också möjliggöra forskningsstudier med såväl kortare som längre duration och olika intensiteter. Aktiviteten rekommenderas främst vara av aerob karaktär. Det är den aktivitet som visats ha flertalet positiva hälsoeffekter. Det stora utbudet av aktiviteter är ännu av aerob karaktär. Ytterligare kunskap om hur typ och dos av fysisk aktivitet påverkar specifika tillstånd och motverkar uppkomst av ohälsa behövs.

Vissa grupper av barn och ungdomar i Sverige är fysiskt aktiva på måttlig till hög intensitet flera timmar varje dag, i form av spontan eller organiserad idrott. De nedan beskrivna hälsoeffekterna av fysisk aktivitet kan dock uppnås redan som en del av lek eller vardaglig aktivitet, transporter etc. För att uppnå effekter krävs avsevärt mindre mängd än frekvent och högintensiv idrottsträning. För att få positiva hälsoeffekter av sådan intensiv fysisk aktivitet och idrottsträning krävs dessutom sannolikt att barnen får en adekvat fysisk och mental återhämtning (t ex genom vilodagar och tillräcklig sömn). Dessutom är det viktigt att närings- och energiintaget är tillräckligt hos dessa barn och ungdomar. Träningen bör vara anpassad till individens motoriska och biologiska status och behov samt dess psykologiska och sociala utveckling (WHO, 2006). Den kunskap som finns behöver spridas till alla som organiserar idrott för barn och ungdomar.

### *Samband mellan fysisk aktivitet och hälsa*

I åldersgruppen 6 -17 år finns vetenskapliga belägg för positiva samband mellan fysisk aktivitet å ena sidan och till exempel skeletthälsa, mental hälsa och självkänsla å den andra. Dessa samband har till stor del påvisats i tvärsnittsstudier. De som är mer fysiskt aktiva har en bättre hälsa än de som är mindre fysiskt aktiva (DH UK 2011, Jansen et al 2007, Jansen & LeBlanc 2010, PAGAC 2008, Strong 2005, Trost et al 2005). Det är ännu på grund av bristande evidens inte möjligt att uttala sig om vilken typ och dos av fysisk aktivitet som krävs för alla nedan listade effekter hos friska barn utan riskfaktorer (exempelvis högt blodtryck) för framtida sjukdom. Däremot har barn och ungdomar med övervikt/fetma, högt blodtryck och höga blodfetter studerats i högre utsträckning i såväl interventionsstudier som tvärsnittsstudier. Hos dessa barn och ungdomar har positiva hälsoeffekter (förbättrad mental hälsa och självkänsla, kroppsfett- och blodtryckssänkning, lägre blodfetter, högre känslighet för det kroppsegna blodsockersänkande ämnet insulin) observerats om de utövar fysisk aktivitet på en måttlig/hög intensitet minst tre gånger per vecka (Janssen & LeBlanc 2010, PAGAC 2008, Kim et al 2013, Trost et al 2005).

### ***Sammanfattande kunskapsläge rörande specifika samband mellan fysisk aktivitet och hälsa/fysisk förmåga hos barn och ungdomar 6-17 år***

#### A) *Kondition*

Pulshöjande träning är positivt korrelerad till kondition hos ungdomar under/efter puberteten. Experimentella studier visar att konditionsträning för barn kan förbättra konditionen (maximala syreupptagningsförmågan), om än i mindre grad än hos vuxna (Baquet et al 2003, Janssen & LeBlanc 2010, Payne & Morrow 1993). *Evidensnivå 2.* I en systematisk litteraturöversikt baserad på 21 kontrollerade, prospektiva, experimentella

interventionsstudier har träningsprogrammet nedan föreslagits för att förbättra barn och ungdomars kondition.

Typ av fysisk träning: Blandning av kontinuerlig och intervallträning med stora muskelgrupper (exempelvis löpning, simning, cykling). Såsom tidigare betonats ska all träning inledas med en adekvat tillväjningsperiod och successivt ökad belastning (dvs inledningsvis kortare och mindre intensiva pass).

Intensitet: Pulsen behöver hos barn och ungdomar vara förhållandevis hög för att uppnå effekt, det vill säga minst 80-85 % av maximal puls. Intervallträning med återkommande pulstoppar med högre intensitet under ett träningspass har effekt och kan tänkas fungera bättre hos barn än kontinuerligt hög puls under hela passet. Pulstopparna kan blandas in i fysiskt aktiv lek och annan för barn och ungdomar intresseväckande aktivitet.

Duration: 30-60 minuter/gång. Frekvens 3-4 dagar i veckan.

Träningsperiodens längd: minst 12 veckor för att få en signifikant mätbar effekt (Armstrong & Barker 2011).

#### B) *Muskelstyrka*

I tvärsnittsstudier har ett positivt samband mellan muskelstärkande fysisk aktivitet/träning och muskelstyrka hos både barn och ungdomar hittats. Indikationer från experimentella studier tyder på kausal effekt (Behringer et al 2010). Man har även kunnat visa att tillväxt och mognad inte påverkas negativt hos vare sig prepubertala eller pubertala ungdomar av korrekt utförd styrketräning i syfte att öka muskelstyrkan (Faigenbaum & Myer 2014, Lloyd et al, Tonkonogi 2009). Sådan styrketräning 2-3 ggr/vecka där vilodagar lagts in mellan träningsstillfällen ökar muskelstyrkan signifikant. *Evidensnivå 3*. Det är dock svårt att utifrån dagens kunskapsläge uttala sig om exakt vilken belastningsgrad (uttryckt som andel av 1RM, dvs den maximala tyngd som individen kan lyfta en gång) som är lämplig (PAGAC 2008).

#### C) *Skeletthälsa*

Friska barn, som i experimentella studier utför regelbunden viktbelastande aktivitet (exempelvis hopp, styrketräning, acceleration och inbromsning), har uppvisat positiva effekter på benmineraltätet. Flertalet studier av hög kvalitet är utförda på flickor varför evidensen idag är starkast hos dessa. *Evidensnivå 1*. Fler studier behövs på pojkar (*Evidensnivå 2*). Aktiviteten bör utföras minst 2-3 gånger i veckan (Jansen & LeBlanc 2010, Macdonald et al 2007, MacKelvie et al 2004, PAGAC 2008).

#### D) *Kardiovaskulär hälsa*

Blodtryck: De allra flesta experimentella studierna har genomförts på barn och ungdomar som redan har högt blodtryck och i många fall också andra riskindikatorer för framtida kardiovaskulär ohälsa. Barn med njursviktsorsakad hypertoni är ej studerade.

Konditionshöjande aktivitet tycks ge säkrast effekt, dvs. ett sänkt blodtryck, men aktivitetens duration och frekvens behöver närmare undersökas (Jansen & LeBlanc 2010). *Evidensnivå 2*. Hos vuxna har styrketräning en blodtryckshöjande effekt under själva träningspasset, men på lång sikt kan en viss blodtryckssänkande effekt ses. Det är oklart om så även är fallet hos barn. Sambandet mellan fysisk aktivitet och blodtryck är ofullständigt undersökt hos friska barn (Jansen & LeBlanc 2010). *Evidensnivå 4*.

Blodfetter: De allra flesta experimentella studierna har genomförts på barn och ungdomar i riskgrupper, som redan lider av fetma och har höga blodfetter. De flesta studier som påvisat effekt, dvs. sänkta blodfetter, har innefattat konditionshöjande fysisk aktivitet. Exakt mängd

och intensitet behöver närmare undersökas (Jansen & LeBlanc 2010, Trost et al 2005).

*Evidensnivå 2.*

E) *Metabol hälsa*

Övervikt/fetma: De flesta experimentella studierna har genomförts på överviktiga/feta barn. Olika mått på övervikt/fetma har använts. Sammanfattningsvis ses i många studier, men inte alla, små positiva effekter av fysisk aktivitet i form av minskat BMI/fettprocent/bukfett hos barn med övervikt/fetma (Kelley et al 2013). *Evidensnivå 3.* I de flesta fall har de utövat konditionsträning. Optimal duration, frekvens och intensitet behöver närmare undersökas. I de nämnda studierna har kosten inte ändrats. Det är vidare svårt att utifrån dagens kunskapsläge uttala sig om exakt vilken mängd och intensitet av fysisk aktivitet som krävs för att förebygga övervikt. Kroppssammansättning och grad av fysisk aktivitet har mätts på många olika sätt vilket försvårar bedömningen (Jansen & Leblanc 2010, Trost et al 2005). Det finns indikationer på att skolbaserade interventioner med syfte att öka fysisk aktivitet kan minska risken för fetma och övervikt (Lavelle et al 2012, Khambalia et al 2012) men fler studier behövs. *Evidensnivå 4.*

F) *Mental hälsa*

Depression: I tvärsnittsstudier ses ett samband mellan fysisk aktivitet och frånvaro av symptom på depression. I flera experimentella studier har fysisk aktivitet kunnat leda till en minskning av depressiva symptom. Sammantaget är studierna ännu få och det är svårt att utifrån dagens kunskapsläge uttala sig om exakt vilken frekvens, duration och intensitet av fysisk aktivitet som krävs för att förebygga/minska symptom på depression (Biddle & Asare 2011, Brown et al 2013, Jansen & LeBlanc 2010, Larun et al 2009, PAGAC 2008). *Evidensnivå 2.*

Ångest: Ett svagt samband mellan fysisk aktivitet och minskade symptom/frånvaro av ångest hos barn/ungdomar finns, men någon exakt typ eller dos av aktivitet kan inte anges (Larun et al 2009, Biddle & Asare 2011). *Evidensnivå 2.*

Självkänsla och självuppfattning: I det fåtal experimentella studier som redovisats finner man positiva effekter av fysisk aktivitet på självkänsla och självuppfattning. Det är dock svårt att utifrån dagens kunskapsläge uttala sig om exakt vilken mängd och intensitet av fysisk aktivitet som krävs för att öka självkänsla och självuppfattning hos barn/ungdomar (PAGAC 2008, Biddle & Asare 2011). *Evidensnivå 2.*

G) *Skolprestation och/eller kognition*

I tvärsnittsstudier liksom i experimentella studier har man funnit positiva samband mellan kondition eller konditionsträning och skolprestation (Castelli et al 2007, Fedewa et al 2011), men sällan sett direkta samband mellan grad av total fysisk aktivitet och skolprestation (Keeley et al 2009). Det finns ett fåtal redovisade experimentella studier avseende skolprestation och/eller kognition eller minne (Hillman et al 2009, Kamijo et al 2011). Det är svårt att utifrån dagens kunskapsläge uttala sig om exakt vilken frekvens, duration och intensitet av fysisk aktivitet som skulle krävas för att positivt påverka kognition och skolprestation hos barn/ungdomar. Viktigt att notera är dock att trots att man tagit tid från läsläsning till fysisk aktivitet inte då sett ett negativt samband mellan fysisk aktivitet och skolprestation (PAGAC 2008). *Evidensnivå 3-4.*

## Stillasittande

Det finns idag otillräcklig evidens rörande stillasittande och dess effekter på hälsan under barn- och ungdomsåren. Att mäta tid i stillasittande med tillräcklig precision hos barn och unga är svårt. Vanligt i studier med självrapporterad data är att begreppet "skärmtid" likställs med "stillasittande tid". Skärmtid utgörs då av såväl TV-tittande som datoranvändning. Vid mätning med objektiva metoder har man inte kunnat finna ett samband mellan TV-tittande och tid i stillasittande hos barn och ungdomar. Det tyder på att skärmtid bara är en del av all tid i stillasittande hos barn och unga och att annat stillasittande varierar mycket. Studier tyder vidare på ett samband mellan över två timmars TV-tittande/dag och ohälsosam kroppssammansättning (övervikt/fetma), metabola riskfaktorer, sämre fysisk kondition ("fitness"), lägre självförtroende, utåtagerande beteende och lägre skolprestation (Tremblay et al 2011, LeBlanc et al 2012). Det kan ifrågasättas om just stillasittandet vid TV-tittande är den faktor som ger upphov till ohälsa. TV-tittande har däremot till exempel visats vara förenat med ohälsosamma matvanor såsom läskintag och småätande, något som kan förklara dessa samband.

Samband mellan ohälsa och med accelerometer objektivt uppmätt samlad tid i inaktivitet har inte kunnat visas i den här åldersgruppen (Ekelund et al 2012, Katzmarzyk et al 2015). Fler studier med objektiva mätmetoder krävs för att evidensbaserade specifika rekommendationer kan utfärdas.

I studier på vuxna deltagare, såväl som hos barn, återfinns ett mycket svagt negativt samband mellan stillasittande och fysisk aktivitet på medelhög och hög intensitet, men ett högre samband mellan stillasittande och aktivitet på låg intensitet. Det innebär att en minskning av stillasittande inte nödvändigtvis leder till en ökning av den typ av fysisk aktivitet (på måttligt eller hög intensitet) som är kopplat till många hälsoutfall hos barn. Emellertid, en nyare studie (LeBlanc et al 2015) påvisar ett negativt samband mellan såväl TV-tittande som total tid för stillasittande och sannolikheten att uppnå de nationella rekommendationerna om fysisk aktivitet för barn och unga. Detta antyder att det skulle kunna vara positivt att minimera TV-tittande och tid i stillasittande till förmån för lek, utevistelse eller idrottsaktiviteter. Ännu finns dock inte tillräckligt med evidens för att föreslå en maximal tid för TV-tittande eller totalt stillasittande per dag.

## Anpassning av fysisk aktivitet för barn och ungdomar

Utformning av fysisk aktivitet ska anpassas till barnets/ungdomens biopsykosociala utveckling (WHO 2006). Fysisk aktivitet ska vara roligt och uppfylla de behov barn/ungdomar har i olika faser. Vi behöver lära oss om/intressera oss mer för de behoven. Den fysiska aktiviteten under uppväxtåren kan bidra till en positiv fysisk självkänsla (Graham et al 2014). Allsidig och intresseväckande aktivitet är sannolikt positivt.

När en tidigare inaktiv person ges uppmaningen att öka sin fysiska aktivitet/träning är det vanligt att denna ökning kompenseras genom neddragning av annan typ av fysisk aktivitet. Fenomenet kallas "Activity Stat" och förekommer även hos barn och ungdomar (Metcalf et al 2012). Detta innebär att en ökning av antalet fysiskt aktiva timmar i till exempel skolan inte automatiskt hos alla ger en ökning av den totala fysiska aktiviteten och de hälsoeffekter som följer med det. Å andra sidan ses såsom

tidigare nämnts specifika effekter på exempelvis insulinkänslighet och kondition först vid träning med högre intensitet vilket motiverar regelbunden sådan träning för alla barn och ungdomar. Viktbelastande aktivitet är viktig för att erhålla positiva effekter på skelettet. Om regelbunden fysisk aktivitet införs under skoltid kommer barn som innan interventionen är huvudsakligen inaktiva under såväl fritid som skoldag att öka sin totala fysiska aktivitetsgrad.

### **Förslag på kunskapsstärkande åtgärder i framtida studier**

- För att kunna uttala oss om rekommenderad mängd och intensitet av fysisk aktivitet/fysisk inaktivitet bör mätningar ske med tillräcklig precision. Ofta kräver detta objektiva mätmetoder. Sådana mätmetoder är exempelvis att mäta aerob aktivitet med accelerometer istället för att använda enkäter. Särskilt på barn under 6 år finns ett stort behov av fler studier med objektiva mätmetoder.
- Fler experimentella studier (interventioner med adekvata kontrollgrupper) behövs vad gäller effekten av fysisk aktivitet på hälsa.
- Vissa variabler, som till exempel kroppsfett mäts på många olika sätt med varierande tillförlitlighet, vilket medför svårigheter att uttala sig om effekter. Ett urval av färre metoder med hög validitet och reliabilitet föreslås.
- Det är viktigt att utforma studier så att framtida jämförelser möjliggörs. För närvarande saknas till stor del historiska data avseende fysisk aktivitet hos barn och ungdomar.
- Majoriteten av genomförda studier fokuserar på hälsomått som rör hjärta, kärl, ämnesomsättning, muskler och skelett. I framtida studier föreslås att man dessutom försöker inkludera mått som till exempel kognition, smärta, stämningsläge, självkänsla och livskvalitet.
- Det är viktigt att dokumentera och utbyta erfarenheter av motiverande arbete och fungerande interventioner bland barn och unga. Klinisk forskning bör ges utrymme och ett långsiktigt tänkande för att främja livslång fysisk och mental hälsa möjliggöras. I det arbetet behöver det skapas kontaktytor mellan elevhälsa och övrig hälsovård.



### Gradering av rekommendationerna. (Översatt från Janssen & LeBlanc 2010)

Evidensnivå	Kriterier
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Randomiserade kontrollerade studier utan viktiga begränsningar</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Randomiserade kontrollerade studier med viktiga begränsningar</li> <li>• Observationsstudier med starkt bevisvärde</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Övriga observationsstudier</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otillräcklig information</li> <li>• Enstaka studier alternativt klinisk kunskap</li> </ul>
Rekommendationsnivå	Kriterier
A	<p>Stark rekommendation (gäller för de flesta under många omständigheter)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fördelarna överväger nackdelarna (risken)</li> <li>• Evidensnivå är 1-3</li> </ul>
B	<p>Medelstark rekommendation (Beror på individens karaktäristika)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oklart om fördelarna överväger riskerna</li> <li>• Evidensnivå 1-3</li> </ul>
C	<p>Konsensus (svag) rekommendation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidensnivå 3-4</li> </ul>

## Referenser

- Armstrong & Barker. Endurance training and elite young athletes. *Med Sport Sci* 2011;56:59-83
- Baquet et al. Endurance training and aerobic fitness in young people. *Sports Med* 2003;33:1127-43
- Behringer et al. Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatrics* 2010;126:e1199-210
- Biddle & Asare. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med* 2011;45:886-895
- Brown et al. Physical activity interventions and depression in children and adolescents. A systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2013;43:195-206
- Castelli et al. Physical fitness and academic achievement in third- and fifth-grade students. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 2007;29:239-52
- Dencker et al. Tracking of physical activity with accelerometers over a 2-year time period. *J Phys Act Health*. 2013;10:241-248
- Department of Health, Physical Activity, Health improvement and Protection UK; Chief Medical Officers. Start Active, Stay Active: A report on physical activity for health from the four home countries. 2011. [www.gov.uk](http://www.gov.uk)
- Ekelund et al. Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *JAMA* 2012;307:704-712
- Faigenbaum & Myer. Resistance training among young athletes: safety, efficacy and injury prevention effects. *Br J Sports Med* 2014(44):56-63
- Fedewa et al. The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. *Research quarterly for exercise and sport* 2011;82:521-35
- Graham et al. Personal, behavioral, and socioenvironmental correlates of physical activity among adolescent girls: Cross-sectional and longitudinal Associations. *J Phys Act Health* 2014 January; 11(1):51-61.
- Hearst et al. Multilevel predictors of adolescent physical activity: a longitudinal analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2012; 9:8:
- Hillman et al. The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience* 2009; 159: 1044-54
- Janssen. Physical activity guidelines for children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab* 2007;32:109-121
- Janssen & LeBlanc. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7:40
- Katzmarzyk et al. Physical activity, sedentary time, and obesity in an international sample of children. *Med Sci Sports Exerc* 2015; 10: 2062-2069

- Kesäniemi et al. Advancing the future of physical activity guidelines in Canada: an independent expert panel interpretation of the evidence. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7:41
- Khambalia et al. A synthesis of existing systematic reviews and meta-analyses of school-based behavioural interventions for controlling and preventing obesity. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 2012; 13:214-33
- Kamijo et al. The effects of an afterschool physical activity program on working memory in preadolescent children. *Dev Sci*. 2011;14:1046-1058
- Keeley TJ, Fox KR. The impact of physical activity and fitness on academic achievement and cognitive performance in children. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2009;2:198-214.
- Kelley et al. Effects of exercise in the treatment of overweight and obese children and adolescents: a systematic review. *J Obesity* 2013:Article ID 783101
- Kim et al. Does regular exercise without weight loss reduce insulin resistance in children and adolescents? *Int J endocrinology* 2013:Article ID402592
- Larun et al. Exercise in prevention and treatment of depression and anxiety and depression among children and young people. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;3:CD004691
- Lavelle et al. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to reduce body mass index. *Journal of Public Health* 2012;34:360-9
- LeBlanc et al. Systematic review of sedentary behavior and health indicators in the early years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab* 2012;37:753-772
- LeBlanc et al. Correlates of Total Sedentary Time and Screen Time in 9-11 Year-Old Children around the World: The International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment. *PLoS One*. 2015 Jun 11;10(6):e0129622. doi: 10.1371/journal.pone.0129622. eCollection 2015.
- Lloyd et al. Position statement on youth resistance training: the 2014 international consensus. *Br J Sports Med* 2014; 48:498-505
- Macdonald et al. Is school based physical activity intervention effective for increasing tibial bone strength in boys and girls? *J Bone Miner Res* 2007;22):434-46
- Mackelvie et al. Bonemass and structure are enhanced following a 2-year randomized controlled trial of exercise in prepubertal boys. *Bone* 2004;34: 755-64
- Metcalf et al. Effectiveness of intervention on physical activity of children: systematic review and meta-analysis of controlled trials with objectively measured outcomes (*EarlyBird* 54). *BMJ*:2012:345:e5888
- Payne et al. Exercise and VO2 max in children: a meta-analysis. *Res Q Exerc Sport* 1993;64:305-13
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC). Physical activity guidelines Advisory Committee Report 2008. Washington DC, US. Department of Health and Human Services 2008: Section 9

- Strong et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005;146:732-737
- Timmons et al. Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0-4 years). *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2012;37:773-792
- Tonkonogi. Styrketräning för barn och ungdom. Riksidrottsförbundet FoU rapport 2009:1
- Tremblay et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:98
- Trost. Discussion paper for the development of recommendations for children's and youths' participation in health promoting physical activity. Australian Government: Australian Department of Health and Ageing. Commonwealth of Australia 2005
- Undervisningsministeriet och Ung i Finland rf; Expertgruppen för fysisk aktivitet för barn och unga. Rekommendationer om fysisk aktivitet för skolbarn i åldern 7-18 år. Helsingfors, Finland 2008  
[www.grifk.fi](http://www.grifk.fi)
- World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health. WHO Press 2010. [www.who.int](http://www.who.int)
- World Health Organization. Orientation programme on adolescent health for health-care providers. 2006: ISBN: 9241591269. [www.who.int](http://www.who.int)