

Metoder för att främja fysisk aktivitet

En systematisk litteraturöversikt

Mars 2007



SBU • Statens beredning för medicinsk utvärdering
The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care

SBU utvärderar sjukvårdens metoder

SBU (Statens beredning för medicinsk utvärdering) är en statlig myndighet som utvärderar sjukvårdens metoder. SBU analyserar nytta och kostnader för olika medicinska metoder och jämför vetenskapens ståndpunkt med svensk vårdpraxis. Målet är ett bättre beslutsunderlag för alla som avgör vilken sjukvård som ska bedrivas. Välkommen att besöka SBU:s hemsida, www.sbu.se

SBU ger ut tre serier av rapporter. I den första serien presenteras utvärderingar som utförts av SBU:s projektgrupper. Dessa utvärderingar åtföljs alltid av en sammanfattning och slutsatser fastställda av SBU:s styrelse och råd. Denna rapportserie ges ut med gula omslag. I den andra serien, med vita omslag, presenteras aktuella kunskaper inom något område av sjukvården där behov av utvärdering kan föreligga. Den tredje serien, Alert-rapporterna, avser tidiga bedömningar av nya metoder inom hälso- och sjukvården.

Denna rapport (nr 181) kan beställas från:

SBU, Box 5650, 114 86 Stockholm
Besöksadress: Tyrgatan 7
Telefon: 08-412 32 00 • Fax: 08-411 32 60
Internet: www.sbu.se • E-post: info@sbu.se

Grafisk produktion av pmochco reklambyrå
Tryckt av Elanders Infologistics Väst AB, Mölnlycke 2007
Rapportnr: 181 • ISBN 978-91-85413-12-6 • ISSN 1400-1403

Metoder för att främja fysisk aktivitet

En systematisk litteraturöversikt

Projektgrupp

Mai-Lis Hellénus
(ordförande)
Viveka Alton
(biträdande
projektledare)
Ingemar Eckerlund
(projektledare)
Susanne Eksell
(projektassistent)

Margareta Emtner
Lars Hagberg
Margareta Johansson
Lena Kallings
Bernt Lindahl
Hans Lingfors
Agneta Ståhle
Berit Mørland
(observatör)

Medförfattare i enskilda kapitel

Niels Lynöe (Kapitel 8)

Matti Leijon (Kapitel 9)

Externa granskare

Sigmund Anderssen
Nils-Holger Areskog
Lars-Magnus Engström
Karin Harms-Ringdahl

Ivar S Kristiansen
Katriina Kukkonen-
Harjula

Innehåll

SBU:s sammanfattning och slutsatser 13

Bakgrund

1. Inledning	33
1.1 Bakgrund och syfte	33
1.2 Definition och mätning av fysisk aktivitet	35
1.3 Mätning av fysisk aktivitet	36
1.4 Frågeställning och avgränsning	36
1.5 Målgrupper för rapporten	37
1.6 Rapportens innehåll	37
Referenser	39
2. Fysisk aktivitet och hälsa – vad säger litteraturen?	41
2.1 Fysisk inaktivitet – en hälsofara	41
2.2 Kunskapen om betydelsen av fysisk aktivitet för hälsan har ökat	42
2.3 Definition av fysisk aktivitet	43
2.4 Fysisk aktivitet och olika sjukdomsgrupper	43
2.5 Rekommendationer om fysisk aktivitet	48
2.6 Ekonomiska konsekvenser av fysisk aktivitet	49
Referenser	52

Metodik

3. Metodik för systematisk litteraturgenomgång	61
3.1 Inledning	61
3.2 Sökning och bedömning av litteraturen	63
3.3 Hälsoekonomiska studier	65
Referenser	67

Resultat av litteraturgenomgången

4. Rådgivning	71
4.1 Slutsatser	71
4.2 Frågeställningar	71

4.3	Bakgrund	72
4.4	Resultat	74
4.5	Hälsoekonomiska aspekter	86
4.6	Diskussion	87
4.7	Forskningsområden	89
	Tabeller	90
	Referenser	100
5.	Handledd träning i grupp och individuellt anpassade träningsprogram	103
5.1	Slutsatser	103
5.2	Frågeställningar	103
5.3	Bakgrund	103
5.4	Resultat	104
5.5	Hälsoekonomiska aspekter	110
5.6	Diskussion	111
5.7	Forskningsområden	113
	Tabeller	114
	Referenser	128
6.	Teoribaserade beteendeinterventioner	131
6.1	Slutsatser	131
6.2	Frågeställningar	131
6.3	Bakgrund	132
6.4	Resultat	139
6.5	Hälsoekonomiska aspekter	148
6.6	Diskussion	150
6.7	Forskningsområden	156
	Tabeller	158
	Referenser	176
7.	Metoder inriktade på barn och ungdomar	181
7.1	Slutsatser	181
7.2	Frågeställningar	181
7.3	Bakgrund	182
7.4	Resultat	183
7.5	Hälsoekonomiska aspekter	192
7.6	Diskussion	192
7.7	Forskningsområden	194
	Tabeller	196
	Referenser	210

Etik, praxis och framtida forskning

8. Etiska och sociala aspekter	215
8.1 Inledning	215
8.2 Vad menas med etiska aspekter?	215
8.3 Vad menas med sociala aspekter?	217
8.4 Etiska och sociala aspekter på metoder för att främja fysisk aktivitet	217
8.5 Etiska och sociala aspekter på projektets slutsatser	222
8.6 Sammanfattning	222
Referenser	224
9. Praxis	225
9.1 Inledning	225
9.2 SBU:s praxiskartläggning	226
9.3 Sammanfattande bedömning rörande dagens praxis	235
9.4 Tänkbara praxisförändringar	236
Referenser	238
Bilaga A: Sjukhusenkät, Företagshälsovårdsenkät, Skolhälsovårdsenkät	239
10. Framtida forskningsområden	247
10.1 Inledning	247
10.2 Forskningsmetodik	247
10.3 Forskning rörande metoder för att främja fysisk aktivitet	249
10.4 Sammanfattning	251
Referenser	253
11. Ordlista	255
12. Projektgrupp, externa granskare, bindningar och jäv	263
Bilagor	
Bilaga 1. Sökstrategier	269
Bilaga 2. Granskningsmallar och formulär för dataextraktion	289

SBU:s sammanfattning och slutsatser



SBU • Statens beredning för medicinsk utvärdering
The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care

SBU:s sammanfattning och slutsatser

Slutsatser

Rådgivning

- ❑ Rådgivning till patienter i klinisk vardagsmiljö leder till att de ökar sin fysiska aktivitet med 12–50 procent under minst sex månader efter rådgivningstillfället (Evidensstyrka 1).
- ❑ En ökad frekvens och intensitet av rådgivning genom upprepad kontakt under flera månader medför en ytterligare ökad fysisk aktivitetsnivå (Evidensstyrka 3).
- ❑ Rådgivning kompletterad med t ex recept på fysisk aktivitet, dagbok, stegräknare eller informationsbroschyr leder till ytterligare 15–50 procents ökning av den fysiska aktivitetsnivån (Evidensstyrka 3).

Handledd träning i grupp och individuellt anpassade träningsprogram

- ❑ Träning i grupp under sex månader vid kranskärslssjukdom leder till ökad fysisk aktivitet (Evidensstyrka 3).
- ❑ Handledd träning under sex månader vid benartärsjukdom leder till ökad fysisk aktivitet, mätt som gångsträcka och/eller gångtid (Evidensstyrka 3).

Teoribaserade beteendebeteendebeteendebeteendeinterventioner

- ❑ Teoribaserad beteendebaserad intervention ökar den fysiska aktiviteten 10–15 procent mer än vanligt omhändertagande och i samma grad som strukturerade träningsprogram (Evidensstyrka 3).

- [illegible]

Metoder inriktade på barn och ungdomar

- ❑ Utveckling av skolämnet idrott och hälsa, t ex genom ökad satsning på hälsoundervisning, utbildningsmaterial och lärarutbildning, leder till 5–25 procents ökad fysisk aktivitet under idrottslektioner. Detta gäller i högre grad för pojkar än för flickor. (Evidensstyrka 1)
- ❑ Skolbaserade interventioner som omfattar flera delar, såsom utbildning av lärare, förändring av läroplan, extra aktivitetspass under lektionstid och/eller raster, stöd i beteendeförändring, förstärkt hälsoundervisning och involvering av föräldrar, har positiv effekt på barns och ungdomars fysiska aktivitet under skoldagen och i vissa fall även på fritiden (Evidensstyrka 2).
- ❑ Skolbaserade interventioner som riktas till grupper med ökad risk för hjärt-kärlsjukdom leder till cirka 10 procents ökad fysisk aktivitet (Evidensstyrka 3).

Hälsoekonomiska aspekter

- ❑ Tillgången på hälsoekonomiska studier som belyser projektets frågeställningar är mycket begränsad och medger inga slutsatser om de studerade metodernas kostnadseffektivitet.

Faktaruta 1 Bevisvärde och evidensstyrka.

Bevisvärdet avser den vetenskapliga kvaliteten hos en enskild studie och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt.

Evidensstyrkan uttrycker det sammanlagda vetenskapliga underlaget för en slutsats.

Evidensstyrka 1 – Starkt vetenskapligt underlag

En slutsats med Evidensstyrka 1 stöds av minst två studier med högt bevisvärde i det samlade vetenskapliga underlaget. Om det finns studier som talar emot slutsatsen kan dock evidensstyrkan bli lägre.

Evidensstyrka 2 – Måttligt starkt vetenskapligt underlag

En slutsats med Evidensstyrka 2 stöds av minst en studie med högt bevisvärde och två studier med medelhögt bevisvärde i det samlade vetenskapliga underlaget. Om det finns studier som talar emot slutsatsen kan dock evidensstyrkan bli lägre.

Evidensstyrka 3 – Begränsat vetenskapligt underlag

En slutsats med Evidensstyrka 3 stöds av minst två studier med medelhögt bevisvärde i det samlade vetenskapliga underlaget. Om det finns studier som talar emot slutsatsen kan dock evidensstyrkan bli lägre.

Otillräckligt vetenskapligt underlag

När det saknas studier som uppfyller kraven på bevisvärde, anges det vetenskapliga underlaget som otillräckligt för att dra slutsatser.

Motsägande vetenskapligt underlag

När det finns olika studier som har samma bevisvärde men vilkas resultat går isär, anges det vetenskapliga underlaget som motsägande och inga slutsatser kan dras.

Sammanfattning

Bakgrund

En fysiskt aktiv livsstil är förenad med minskad risk att utveckla sjukdomstillstånd som hjärt-kärlsjukdomar, typ 2-diabetes, osteoporos och cancer. Fysisk aktivitet har också i många fall en terapeutisk och/eller sekundärpreventiv effekt då sjukdom redan inträffat. Dessvärre tas inte denna potential till vara eftersom folk i allmänhet rör sig för lite, kanske i synnerhet de som skulle ha störst nytta av det. Enligt Socialstyrelsens Folkhälsorapport 2005 är högst 20 procent av Sveriges befolkning över 30 år tillräckligt fysiskt aktiva sett ur ett hälsoperspektiv. Fysisk inaktivitet bidrar både direkt och indirekt till den totala sjukdomsburden och orsakar förutom mänskligt lidande betydande samhällsekonomiska kostnader till följd av sjukdom och förtida död.

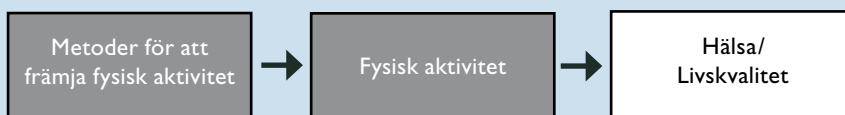
SBU beslutade våren 2004 att göra en systematisk genomgång av den vetenskapliga litteraturen om olika metoder för att främja fysisk aktivitet. Utgångspunkten har varit att det finns ett väl belagt positivt samband mellan fysisk aktivitet och hälsa. *Syftet* med projektet har varit att utvärdera effekter och kostnadsmässiga konsekvenser av olika metoder för hälso- och sjukvården att främja fysisk aktivitet.

Figur 1 illustrerar sambandet mellan metoder för att främja fysisk aktivitet, faktiskt utövad fysisk aktivitet och hälsa/livskvalitet. Projektet handlar om den vänstra delen av figuren, dvs sambandet mellan metoder för att främja fysisk aktivitet och fysisk aktivitet.

Definition av fysisk aktivitet

Med fysisk aktivitet avses all kroppsrörelse som är en följd av skelettmuskulaturens sammandragning och som resulterar i ökad energiförbrukning¹. Begreppet fysisk aktivitet innefattar således kroppsrörelse under såväl arbetstid som fritid och alla olika former av kroppsövningar, gymnastik, motion och friluftsliv.

¹ Shephard RJ, Balady GJ. Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation* 1999;99:963-72.



Figur 1 Schematisk illustration av sambandet mellan metoder för att främja fysisk aktivitet, fysisk aktivitet och hälsa/livskvalitet.

Frågeställning och avgränsning

Den valda projektinriktningen – med fokus på sjukvårdspersonalens insatser för att främja fysisk aktivitet – innebär i princip en avgränsning till metoder avsedda att främja patienters fysiska aktivitet. Detta innebär dock inte att preventiva åtgärder exkluderas. Såväl primär- och sekundärprevention som behandling/rehabilitering ingår i sjukvårdspersonalens ansvarsområde och främjande av fysisk aktivitet kan ingå i alla dessa delar. Dessutom inkluderas skolbaserade interventioner. Projektets huvudfrågeställning har varit:

- Vilka metoder är ändamålsenliga och kostnadseffektiva för att främja fysisk aktivitet hos individer med sjukdomstillstånd, eller risk för sådana, där fysisk aktivitet har gynnsam effekt?

Rapportens innehåll och målgrupper

I denna rapport redovisas resultatet av en systematisk genomgång av den vetenskapliga litteraturen om metoder för att främja fysisk aktivitet. Som en bakgrund till detta redovisas i Kapitel 2 en översiktlig kommentar om kunskapsläget vad gäller sambandet mellan fysisk aktivitet och hälsa/livskvalitet (högra delen i Figur 1). Kapitel 3 tar upp vissa metodproblem och beskriver den metodik som tillämpats i den systematiska litteraturgenomgången. Eftersom projektet har varit inriktat på att utvärdera metoder för att främja fysisk aktivitet, har litteraturgenomgången genomförts utifrån ett metodperspektiv. Rapporten har därför också disponerats med olika typer av metoder – rådgivning, handledd träning

Etiska och sociala aspekter på hälso- sjukvårdens roll i sammanhanget diskuteras i Kapitel 8. I Kapitel 9 ges en översiktlig bild av nuvarande praxis vad gäller arbetet med att främja fysisk aktivitet – inom företagshälsovården, skolhälsovården, sjukhusvården och primärvården. Mot denna bakgrund och baserat på de slutsatser litteraturgenomgången lett fram till diskuteras också några exempel på tänkbara praxisförändringar. Rapporten avslutas, i Kapitel 10, med en redovisning av kunskapsluckor och angelägna områden för framtida forskning inom området.

Metodik för systematisk litteraturgenomgång

Inklusionskriterier

- Syftet med studien ska vara att undersöka studerade metoders effektivitet med avseende på att främja fysisk aktivitet.

- Det ska finnas en relevant jämförelsegrupp (kontrollgrupp) som behandlats med annan åtgärd eller ingen åtgärd.
- Effektmåttet ska vara förändring i fysisk aktivitet eller i andra hand förändring i fysisk prestationsförmåga.
- Uppföljningstiden ska vara minst sex månader räknat från interventionens början.

För systematiska översikter krävdes dessutom att det är osannolikt att man missat några relevanta studier, samt att de inkluderade studiernas tillförlitlighet har värderats.

Mätning av fysisk aktivitet

Det är svårt att mäta fysisk aktivitet på ett objektivt sätt. I stora epidemiologiska studier används ofta någon form av frågeformulär där studiedeltagarna själva rapporterar sin fysiska aktivitet. Mer objektiva mätmetoder är stegräknare och accelerometer (bärbar aktivitetsmätare som bl a kan registrera fysisk aktivitet både i dagligt liv och under ansträngande aktiviteter). Skattad energiförbrukning är ett vanligt indirekt mått på fysisk aktivitet. Andra indirekta mått, som närmast avser prestationsförmåga eller fysisk kapacitet, kan vara gångsträcka eller maximal syreupptagningsförmåga skattad från ett arbetsprov.

Ett särskilt problem i sammanhanget är att mätmetodiken skiljer sig mycket åt mellan olika studier och dessutom ofta är bristfälligt beskriven. Detta innebär stora svårigheter när det gäller att skatta effektstorleken av olika metoder för att främja fysisk aktivitet.

Kvalitetsbedömning och evidensgradering

De strukturerade sammanfattningarna av artiklar (abstrakt), som togs fram vid databassökningen, bedömdes av två granskare (oberoende av varandra) med avseende på fastställda inklusionskriterier. Alla arbeten som någon av bedömarna ansåg vara relevanta granskades därefter i fulltextformat av samma två personer, fortfarande oberoende av varandra. Därefter sammanställdes väsentliga data från inkluderade studier i

tabeller. Varje studie granskades med hjälp av särskilda – i förväg fastställda – kriterier avseende studiekvalitet och relevans, och tilldelades högt, medelhögt eller lågt bevisvärde.

För varje frågeställning vägdes studiernas resultat samman till slutsatser som evidensgraderades enligt följande:

- Starkt vetenskapligt underlag (Evidensstyrka 1)
- Måttligt starkt vetenskapligt underlag (Evidensstyrka 2)
- Begränsat vetenskapligt underlag (Evidensstyrka 3).

Otillräckligt vetenskapligt underlag anges när det saknas tillräckligt antal studier som uppfyller uppställda kriterier. Vid heterogena resultat mellan studier som inte kan förklaras utifrån patientmaterial eller studie-design reduceras evidensstyrkan (se Faktaruta 1).

Granskningen av hälsoekonomiska utvärderingsstudier följde i princip ovan beskriven process (se Kapitel 3). För inklusion krävdes att studierna omfattar både kostnader och effekter, är relevanta för svenska förhållanden och innehåller jämförelser med bästa alternativet. Kvalitetsbedömningen gjordes med hjälp av SBU:s checklista för hälsoekonomiska studier.

Resultat

Rådgivning

Begreppet rådgivning omfattar här dels direkta råd ("advice") från personalen till patienten, dels samtal ("counseling") med vilket avses en rådgivande dialog mellan personal och patient.

Femton studier om rådgivning har inkluderats, huvudsakligen genomförda i primärvården med patienter hos ordinarie vårdgivare. Flertalet av de granskade studierna har genomförts under kliniska vardagsförhållanden och gällt effekterna av rådgivningen på patienternas fysiska aktivitetsnivå. Utformningen av respektive rådgivningsmetod varierar mellan studierna. En studie undersökte effekten av enbart korta muntliga råd medan övriga studier har kombinerat muntliga råd med en eller flera

olika former av tillägg eller hjälpmedel. Exempel på sådana hjälpmedel i de granskade studierna är: skriftlig information/råd, individuellt anpassad ordination av fysisk aktivitet, stöd via korta telefonsamtal, tilläggsråd via brev, pulsmätning för att hitta rätt träningsnivå, lista över tillgängliga träningsanläggningar, motionsdagbok, belöningar och målsättningsdiskussion.

Rådgivningsmetoderna har även skilt sig åt med avseende på intensitet i rådgivningen, vem som har gett råden, typ av fysisk aktivitet, hur patienterna/försökspersonerna har rekryterats, var interventionen har skett samt hur länge interventionen pågått. Slutligen skiljer sig studierna också åt vad gäller de insatser kontrollgrupperna fått.

Rådgivning i klinisk vardag har genomgående visats medföra en ökad fysisk aktivitetsnivå, i storleksordningen 12–50 procent. Ingen studie har rapporterat minskad fysisk aktivitetsnivå, och det kan konstateras att rådgivning till patienter i klinisk vardagsmiljö leder till ökad fysisk aktivitet vid uppföljning efter sex månader eller mer (Evidensstyrka 1).

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att avgöra om det är effektivare att ge råd om någon särskild typ av fysisk aktivitet, t ex om råden fokuserar på aktiviteter i vardagen eller avsiktlig motion, respektive om motionen bedrivs på egen hand eller i någon form av organiserad träning.

En ökad frekvens och intensitet av rådgivning genom upprepad kontakt under flera månader medför en ytterligare ökad fysisk aktivitetsnivå efter sex månader eller mer (Evidensstyrka 3).

Effekten blir 15–50 procent bättre om man kompletterar rådgivningen med t ex recept på fysisk aktivitet, stegräknare, motionsdagbok, målsättningsdiskussion eller liknande (Evidensstyrka 3). Däremot är det vetenskapliga underlaget otillräckligt för att avgöra om något av dessa komplement har bättre effekt än övriga.

Det saknas också underlag för att bedöma om rådgivningen kan bli effektivare genom samverkan med andra aktörer jämfört med om rådgivningen sker helt inom hälso- och sjukvården.

Handleddd träning i grupp och individuellt anpassade träningsprogram

Med träningsgrupper avses här någon form av organiserad och professionellt handleddd träning, oftast polikliniskt på sjukhus eller i direkt anslutning till vårdinrättning, och/eller individanpassade hemträningsprogram med professionell handledning.

En bred sökning gjordes inledningsvis avseende träning vid olika sjukdomstillstånd. Många studier exkluderades pga att de saknade relevant effektmått och/eller att uppföljningstiden var för kort. Granskningen kom därför endast att omfatta studier av patienter med hjärt-kärlsjukdomar eller kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) samt friska fysiskt inaktiva individer med eller utan riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom. Sammanlagt granskades 19 studier.

Fysisk träning i grupp vid kranskärlssjukdom leder till ökad fysisk aktivitet. Bäst effekt nås om träningen initialt är övervakad, omfattar åtminstone 45–60 minuter vid 2–3 tillfällen per vecka, har sådan intensitet att den allmänna konditionen påverkas positivt och pågår under minst sex månader (Evidensstyrka 3).

Hos patienter med benartärsjukdom leder handleddd träning till ökad fysisk aktivitet mätt som gångsträcka och/eller gångtid. Bäst resultat nås om träningen initialt är övervakad, omfattar 30–60 minuter vid tre eller fler tillfällen per vecka, har en intensitet nära smärtgränsen och pågår under minst sex månader (Evidensstyrka 3).

Deltagande i träningsgrupper som en del i ett rehabiliteringsprogram vid kroniskt obstruktiv lungsjukdom kan leda till ökad fysisk aktivitetsnivå. Bäst resultat nås troligen om träningen är övervakad och pågår under minst tre månader, samt följs av ett hemträningsprogram i form av dagliga promenader. Det vetenskapliga underlaget medger dock inga slutsatser.

Fysisk träning för att förändra aktivitetsnivån hos friska men fysiskt inaktiva personer är sannolikt mest effektiva om de är hembaserade och uppmuntrar till promenader samt inkluderar regelbunden uppföljning. Träning som inte kräver att man uppsöker speciella träningslokaler kan

[illegible]

De två teoribaserade beteendeförändringsmodeller som huvudsakligen har använts inom forskningen om fysisk aktivitet är Social Cognitive Theory (SCT) och Transtheoretical Model (TTM). SCT betonar interaktionen mellan individ, omgivning och beteende, lyfter fram betydelsen av att öka tilliten till den egna förmågan att förändra beteende, och använder ofta beteendeförändringstekniker av typen målsättningsdiskussion och självregistrering. Kännetecknande för TTM är att förändringsarbetet utgår från det stadium i förändringsprocessen som individen befinner sig i och att man anpassar de åtgärder som vidtas för att förändra beteendet till detta stadium.

Antalet identifierade studier som bedömts hålla tillräcklig kvalitet uppgår till 21, varav 5 använt sig av flera olika beteendetekniker och därför inte kan klassificeras som tillhörande en specifik teoretisk modell. Av övriga 16 studier byggde 6 i huvudsak på TTM, 6 på SCT eller "self-efficacy"-begreppet och i 4 av studierna uppges att man hämtat komponenter från både TTM och SCT.

Interventioner som bygger på teoribaserade beteendeförändringsmodeller ökar den fysiska aktiviteten 10–15 procent mer än vanligt omhändertagande. Det gäller i synnerhet när interventionsinsatsen har varit relativt omfattande, som i livsstilsstudier. Detta har t ex varit fallet när man arbetat med program för specifika sjukdomstillstånd inom hjärt-kärl- och diabetesområdet. Effekten har varit mer osäker i studier där man för att hålla nere resursanvändningen minimerat interventionsinsatsen till endast några få tillfällen (Evidensstyrka 2 för kvinnor och Evidensstyrka 3 för män).

Interventioner som bygger på teoribaserade beteendeförändringsmodeller är lika effektiva som strukturerade träningsprogram när det gäller att öka den fysiska aktiviteten hos fysiskt inaktiva personer. Vid specifika sjukdomar såsom hjärt-kärlsjukdomar kan man se fördelar och förbättringar i den fysiska aktiviteten och kapaciteten med beteendeförändringsprogram (Evidensstyrka 3).

Mer omfattande beteendebaserade interventioner leder till ytterligare ökning i fysisk aktivitetsnivå, men med avtagande marginaleffekt. Det tycks också finnas en tröskeffekt. En alltför liten interventionsinsats ger minimalt utfall i form av förändrat beteende (Evidensstyrka 3).

Interventioner som inkluderar hela livsstilen – inriktade på såväl fysisk aktivitet som kost och stresshantering – förstärker den fysiska aktivitetsökningen. Detta kan bero på många olika faktorer, bl a interventionsinsatsens storlek (Evidensstyrka 3).

Individens tillit till den egna förmågan att förändra sitt beteende (self-efficacy) är en betydelsefull främjande faktor (mediator) för att uppnå en ökad fysisk aktivitetsnivå (Evidensstyrka 3).

Metoder inriktade på barn och ungdomar

Tjugofyra studier återfanns som uppfyllde kriterierna avseende metoder för att främja fysisk aktivitet hos barn och ungdomar. Endast 3 av dessa studier var sjukvårdsbaserade medan 21 var skolbaserade interventionsstudier omfattande flera olika åtgärder.

De studier som beskriver hur sjukvården kan främja fysisk aktivitet hos barn och ungdomar avser tre olika metoder – träningsgrupp, rådgivning respektive datorbaserat beteendeförändringsprogram. Sammanfattningsvis kan konstateras att det saknas tillräckligt vetenskapligt underlag för slutsatser om dessa metoders effekt på barns och ungdomars fysiska aktivitetsnivå.

Alla granskade skolbaserade studier bygger på en kombination av olika metoder. Interventionerna innehåller i varierande omfattning och intensitet komponenter av följande slag: utveckling av läroplan, utbildning av lärare, extra aktivitetsspass under lektionstid alternativt under raster, stöd i beteendeförändring och förstärkt hälsoundervisning. I sju studier involverades dessutom föräldrarna.

Interventioner som fokuserar på utveckling av idrottslektionernas innehåll har visat sig höja aktivitetsnivån (5–25 procents ökning) under lektionstid hos barn mellan 7–14 år. Detta gäller i högre grad för pojkar än för flickor (Evidensstyrka 1). Ökningen var större i grupper där insatserna genomfördes av specialutbildade lärare och instruktörer. Fysisk aktivitet under idrottslektioner ger ett gott bidrag till barnens totala aktivitetsnivå. I vilken omfattning detta sker är dock oklart eftersom antalet lektionstimmar per vecka ofta inte redovisas i studierna. Det är också oklart om insatserna ökar den generella fysiska aktiviteten utanför idrottslektionerna.

Skolbaserade interventioner som omfattar flera olika åtgärder har positiv effekt på barns och ungdomars fysiska aktivitet under skoldagen och i vissa fall även på fritiden. Metoderna är i flera studier ottydligt beskrivna och det går inte att dra slutsatser om vilka av de enskilda komponenterna som har effekt. Möjlighet till fysisk aktivitet under skoldagen ger dock ett gott bidrag till barns och ungdomars totala fysiska aktivitetsnivå. Interventioner som omfattar hälsoundervisning, stöd i beteendeförändring och möjligheter att pröva olika typer av aktiviteter och få träna sina färdigheter, visar i hälften av studierna på en ökning av den fysiska aktiviteten även på fritiden. Involvering av föräldrar i skolbaserade interventioner verkar dessutom ha en gynnsam effekt. I många av studierna sammanfaller uppföljningstiden med interventionstiden varför man

endast kan konstatera att den ökade aktivitetsnivån kvarstår så länge interventioner pågår (Evidensstyrka 2).

Skolbaserade interventioner som riktas till grupper med ökad risk för hjärt-kärlsjukdom leder till ökad fysisk aktivitet i storleksordningen 10 procent. Största effekten ses hos pojkar med riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom (Evidensstyrka 3).

Hälsoekonomiska aspekter

Endast ett fåtal hälsoekonomiska studier som belyser projektets frågeställningar och samtidigt håller acceptabel kvalitet har identifierats. Det innebär att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för slutsatser om de studerade metodernas kostnadseffektivitet.

Etiska och sociala aspekter

Tillämpningen av olika metoder för att främja fysisk aktivitet kan inkräkta på patientens privatsfär, livsprojekt, värderingar och åsikter. Det är därför viktigt att man är uppmärksam på denna risk och undviker att kränka patientens rätt till medbestämmande, vilket kan resultera i motsatt effekt. Om vårdansvarig personal anser sig veta bättre än patienten själv vad som är bäst för patienten och låter detta styra handlandet, vilket brukar kallas ett paternalistiskt förhållningssätt, så är det kränkande – även om det sker i all välmening – eftersom det innebär att man omyndigförklarar patienten.

Det kan å andra sidan också vara så att behandlande personal upplever det som känsligt och svårt att ta upp frågor om patientens levnadsvanor. Man kan vara överdrivet rädd för att kränka patienten och därför avstå helt även om man vet att fysisk aktivitet skulle kunna vara till stor nytta. Detta strider mot göra-gott-principen, eftersom det innebär att vårdpersonalen undanhåller information som kan vara till nytta för patienten. Strävan bör vara att med hjälp av ett patientcentrerat förhållningssätt säkerställa att patienten tar aktiv del i besluten om behandlingsmetod. En optimal tillämpning av olika metoder för att främja fysisk aktivitet förutsätter att man noga beaktar de etiska och sociala aspekterna.

Praxis

Kunskapen är begränsad om hur och i vilken omfattning man inom hälso- och sjukvården arbetar för att främja patienternas fysiska aktivitet. SBU:s praxiskartläggning inom ramen för detta projekt visade att arbetet med att främja fysisk aktivitet i hög grad uppfattas ingå i hälso- och sjukvårdens uppdrag. En klar majoritet av de svarande enheterna uppgav sig också arbeta aktivt med detta. Det var emellertid endast inom företagshälsovården som flertalet enheter hade rutiner/program för hur personalen ska ta upp frågan om fysisk aktivitet med patienterna. Vidare framkom att man visserligen satsat på att höja personalens kunskaper inom området, men endast i begränsad omfattning genom att använda sig av kunskapsunderlaget FYSS².

Bland de enheter som hade rutiner/program för arbetet med att främja fysisk aktivitet uppgav sig i stort sett samtliga ordinera patienten/eleven fysisk aktivitet genom muntliga råd. En betydligt mindre andel inom respektive verksamhetsområde ordinerade fysisk aktivitet på recept eller genom att remittera patienten.

En sammanfattande slutsats av praxiskartläggningen var att det konkreta arbetet med att främja patienternas fysiska aktivitet uppvisar stora variationer mellan och inom olika delar av hälso- och sjukvården. Generellt sett är det dock bristfälligt utvecklat. Orsakerna till detta kan sökas dels i brist på tid och kunskap, dels i bristfällig styrning av verksamheten.

Förutsättningarna för att åstadkomma effektivitetsfrämjande praxisförändringar får anses goda. Dels har personalen stor tilltro till att patienterna kan ha nytta av fysisk aktivitet, dels uppfattar man allmänt att arbetet med att främja fysisk aktivitet ingår i hälso- och sjukvårdens uppdrag. Mot denna bakgrund redovisas i rapporten några exempel på tänkbara praxisförändringar – inom områden där det kan antas finnas betydande skillnader mellan dagens praxis och optimal, evidensbaserad

² FYSS – Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling, Stockholm: Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA) i samarbete med Statens folkhälsoinstitut, 2003. (FHI Rapport nr 2003:44).

praxis. Det är svårt att bedöma de samlade hälsomässiga, ekonomiska, etiska och sociala konsekvenserna av praxisförändringar av detta slag. Det framstår emellertid som en rimlig hypotes att förändringar av praxis enligt ovan är en i de flesta avseenden ”lönsam” utveckling – för patienten genom bättre hälsa och livskvalitet, för hälso- och sjukvården genom bättre behandlingsresultat och för hela samhället genom effektivare resursutnyttjande och ökad välfärd för befolkningen.

Framtida forskningsområden

Det finns stora kunskapsluckor beträffande de långsiktiga effekterna av olika metoder avsedda att främja fysisk aktivitet. Kunskapsluckorna gäller metodernas innehåll och utformning men också när, var, hur och av vem metoderna lämpligen ska användas för olika patienter eller grupper av patienter för att åstadkomma önskvärda effekter på kort respektive lång sikt. Framtida forskningsstudier inom området bör därför utformas på ett sätt som möjliggör långsiktig uppföljning av såväl effekter som kostnader av alternativa metoder och med beaktande även av andra relevanta aspekter, t ex etiska och sociala, inklusive sådana som rör genus och etnicitet. Under projektets gång har följande områden identifierats som särskilt angelägna för framtida forskning:

- Effekterna av olika typer av rådgivning på den fysiska aktiviteten hos olika målgrupper – på såväl kort som lång sikt. Vilket genomslag har t ex råd om måttlig daglig egenaktivitet jämfört med råd om aktiviteter av högre intensitet?
- I vad mån rådgivningens effektivitet påverkas av om det är en läkare eller någon annan, t ex distriktssköterska eller sjukgymnast, som ger råden. Är det mer effektivt att enskilda personer ger råd jämfört med om det sker i någon form av lagarbete?
- Långsiktiga effekter på själva aktivitetsnivån av fysisk träning i grupp och annan handledd träning. Det saknas objektiva och tillförlitliga mätinstrument för att mäta förändringen av aktivitetsnivån, långtidsuppföljningar för att studera effektens varaktighet, liksom studier för att klargöra om det har någon betydelse vem som leder träningen.

- Jämförande studier av olika beteendeförändringsteorier samt långsiktiga interventionsstudier. Sådan forskning kan också studera vilka komponenter i de olika teorierna som bäst främjar förändrat beteende.
- Överföring av forskningsresultat till kliniskt fungerande verkligheter (translationsforskning). Kan utveckling av modern teknik, t ex internetbaserade datorstöd, bidra till att vidmakthålla beteendeförändring?
- Skolbaserade interventioner som riktar sig till de mest inaktiva grupperna, där den potentiella hälsovinsten är störst. Genusperspektivet bör vara tydligt eftersom tidigare forskning visat att det finns skillnader i aktivitetsnivå mellan pojkar och flickor. Kunskap saknas även om vilka metoder som är mest effektiva för olika åldersgrupper.
- Långsiktiga interventionsstudier för att undersöka vilka metoder som är bäst för att öka den fysiska aktiviteten hos barn inom barnhälsovården eller sjukvården.
- Hälsoekonomiska studier rörande kostnader och effekter av olika metoder eller kombinationer av metoder för att främja fysisk aktivitet.
- Kartläggning av hinder (motkrafter) för en bredare satsning på främjande av fysisk aktivitet, och analys av hur sådana kan förebyggas eller undanröjas.

Bakgrund

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

En fysiskt aktiv livsstil är förenad med minskad risk att utveckla sjukdomstillstånd som hjärt-kärlsjukdomar, typ 2-diabetes, osteoporos och cancer. Dessutom har fysisk aktivitet i många fall en terapeutisk och/eller sekundärpreventiv effekt då sjukdom redan inträffat. Det finns en omfattande litteratur inom området och litteraturoversikter har publicerats i flera länder, bl a USA, Danmark och Storbritannien [1,2,3].

I Sverige har Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet (YFA) i samarbete med Statens folkhälsoinstitut tagit fram och publicerat den så kallade FYSS-rapporten (Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling), som sedan hösten 2001 funnits tillgänglig på Internet (www.fyss.se). FYSS är en informationskälla för personal inom olika delar av sjukvården som sammanfattar i vilken utsträckning fysisk aktivitet kan användas för att förebygga och behandla olika sjukdomstillstånd [4].

Det är alltså vetenskapligt belagt att det finns ett positivt samband mellan fysisk aktivitet och hälsa. Vad som däremot är mindre klart är hur patienterna på bästa sätt kan motiveras till ökad fysisk aktivitet. Även här finns en växande litteratur som emellertid oftast anlägger ett bredare perspektiv än sjukvårdens [5]. Enligt en undersökning (omfattande cirka 1 000 svarande i åldrarna 16–79 år) utförd av Forskningsgruppen för Samhälls- och Informationsstudier (FSI) våren 2002 trodde tre av fyra tillfrågade att en person behöver vara fysiskt aktiv minst 30 minuter per dag för att det ska bidra till en god hälsa. Enligt samma undersökning var det emellertid betydligt färre som uppgav att de faktiskt var fysiskt aktiva i sådan utsträckning. Kunskapen finns alltså, men avspeglas inte alltid i levnadsvanorna.

Enligt Socialstyrelsens Folkhälsorapport 2005 är det högst 20 procent av befolkningen över 30 år som är tillräckligt fysiskt aktiva sett ur ett hälso-

perspektiv [6]. Andelen som inte motionerar är större bland arbetare och lågutbildade än bland tjänstemän och högutbildade. Fysisk inaktivitet har uppskattats stå för 3,7 procent av den totala sjukdomsbördan, mätt i funktionsjusterade levnadsår (Disability Adjusted Life Years, DALY) [7]. Detta innebär att fysisk inaktivitet förutom mänskligt lidande även ger upphov till betydande samhällsekonomiska kostnader i form av dels direkta sjukvårdskostnader, dels indirekta kostnader som avspeglar produktionsbortfall till följd av sjukdom och för tidig död. Studier från Kanada och USA visar att cirka 2,5 procent av sjukvårdskostnaderna för de stora kroniska folksjukdomarna kan hänföras till fysisk inaktivitet [8,9]. I England har motsvarande beräkningar visat att fysisk inaktivitet svarar för mellan 1 och 5 procent av sjukvårdskostnaderna, beroende på olika antaganden om aktuell aktivitetsnivå och inkluderade sjukdomar [10].

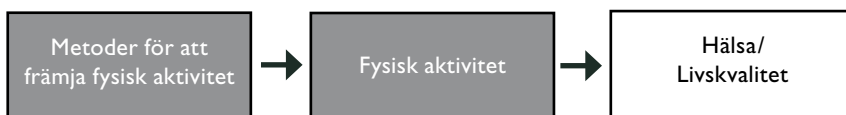
Den enda svenska studien inom området har kommit fram till en total samhällsekonomisk kostnad för fysisk inaktivitet i Sverige på drygt 6 miljarder kronor år 2002 [11]. Merparten utgörs av indirekta kostnader (5,3 miljarder kronor), medan de direkta kostnaderna beräknats till 750 miljoner kronor, vilket motsvarar endast 0,4 procent av de totala hälso- och sjukvårdskostnaderna. Den stora variationen i andel av sjukvårdskostnaderna som tillskrivits fysisk inaktivitet kan naturligtvis delvis avspegla att problemet är olika stort i de olika länderna, men torde framför allt bero på osäkerheter i beräkningsunderlaget och skillnader i beräkningsmetodik.

Det bör noteras att ingen av dessa beräkningar tagit hänsyn till inaktivitetens indirekta effekter, t ex inverkan på övervikt, som i sin tur medför betydande kostnader. Sammantaget innebär detta att de angivna samhällsekonomiska kostnaderna med all sannolikhet underskattar de verkliga kostnaderna för fysisk inaktivitet. I ett par aktuella rapporter från Danmark redovisas beräkningar som tyder på att det finns stora vinster att hämta – i såväl levnadsår och livskvalitet som minskade samhällsekonomiska kostnader – om fysiskt inaktiva personer kan förmås att bli åtminstone måttligt aktiva [12,13].

Den samhällsekonomiska kostnaden för fysisk inaktivitet i Sverige kan alltså antas uppgå till betydande belopp per år. Sådana uppskattningar

tilldrar sig ofta stort intresse men är egentligen mindre intressanta ur ett utvärderingsperspektiv. De ger i bästa fall en relativt osäker beskrivning av problemets storlek i ekonomiska termer. De säger däremot ingenting om olika tänkbara åtgärders kostnader och effekter, och ger därmed ingen direkt vägledning när det gäller att angripa problemet.

SBU beslöt våren 2004 att göra en systematisk genomgång av den vetenskapliga litteraturen om olika metoder för att främja fysisk aktivitet. Syftet med projektet har varit att med utgångspunkt från tillgängliga fakta om betydelsen av fysisk aktivitet utvärdera effekter och kostnads-mässiga konsekvenser av olika metoder för hälso- och sjukvården att främja fysisk aktivitet.



Figur 1.1 Schematisk illustration av sambandet mellan metoder för att främja fysisk aktivitet, fysisk aktivitet och hälsa/livskvalitet.

Figur 1.1 illustrerar sambandet mellan metoder för att främja fysisk aktivitet, faktiskt utövad fysisk aktivitet och hälsa/livskvalitet. Projektet handlar om den vänstra delen av figuren, dvs sambandet mellan metoder för att främja fysisk aktivitet och fysisk aktivitet.

1.2 Definition och mätning av fysisk aktivitet

Med fysisk aktivitet avses all kroppsrörelse som är en följd av skelett-muskulaturens sammandragning och som resulterar i ökad energiförbrukning [14]. Begreppet fysisk aktivitet innefattar således kroppsrörelse under såväl arbetstid som fritid och alla olika former av kroppsovningsar, gymnastik, motion och friluftsliv.

1.3 Mätning av fysisk aktivitet

Det är svårt att mäta fysisk aktivitet på ett objektivt sätt. I stora epidemiologiska studier används ofta någon form av frågeformulär där studiedeltagarna själva rapporterar sin fysiska aktivitet. Motionsdagböcker och strukturerade intervjuer kan också användas. Mer objektiva mätmetoder är stegräknare och accelerometer (bärbar aktivitetsmätare som bl a kan registrera fysisk aktivitet både i dagligt liv och under ansträngande aktiviteter), där tekniken för närvarande utvecklas snabbt. Mätproblematiken diskuteras mer ingående i Kapitel 3.

1.4 Frågeställning och avgränsning

Den valda projektinriktningen – med fokus på sjukvårdspersonalens insatser för att främja fysisk aktivitet – har alltså i princip inneburit en avgränsning till metoder avsedda att främja patienters fysiska aktivitet. Detta innebär dock inte att preventiva åtgärder exkluderas. Såväl primär- och sekundärprevention som behandling/rehabilitering ingår i sjukvårdspersonalens ansvarsområde och främjande av fysisk aktivitet kan ingå i alla dessa delar. Dessutom inkluderas skolbaserade interventioner.

Projektets *huvudfrågeställning* har varit:

- Vilka metoder är ändamålsenliga och kostnadseffektiva för att främja fysisk aktivitet hos patienter med sjukdomstillstånd, eller risk för sådana, där fysisk aktivitet har gynnsam effekt?

Följande är exempel på *delfrågeställningar* som diskuterats inom projektet och som mer eller mindre uttömmande besvaras av redovisade slutsatser:

- Är intensiva interventioner (t ex individuella råd respektive ”recept” kombinerat med någon form av uppföljning) effektivare än mindre intensiva metoder?
- Har föreläsningar eller seminarier om fysisk aktivitet i syfte att ge ökad kunskap och ändrade attityder någon effekt på beteendet?

- [illegible]

Rapporten är främst avsedd som underlag för hälso- och sjukvårdens val av åtgärder för att främja fysisk aktivitet i olika former. Den vänder sig därför i första hand till sjukvårdspersonal. Personal inom skola, friskvård och frivilligorganisationer är andra viktiga målgrupper, liksom beslutsfattare på politisk och administrativ nivå i vården samt utbildningsansvariga inom skola, vård och omsorg. Resultaten kommer också att via olika kanaler spridas direkt till allmänheten.

I denna rapport redovisas resultatet av den systematiska litteraturgenomgången rörande metoder för att främja fysisk aktivitet. Som bakgrund till detta redovisas i Kapitel 2 en översiktlig kommentar om kunskaps-

Etiska och sociala aspekter på hälso- och sjukvårdens roll i sammanhanget diskuteras i Kapitel 8. I Kapitel 9 ges en översiktlig bild av nuvarande praxis vad gäller arbetet med att främja fysisk aktivitet – inom företagshälsovården, skolhälsovården, sjukhusvården och primärvården. Mot denna bakgrund och baserat på de slutsatser litteraturgenomgången lett fram till diskuteras också några exempel på tänkbara praxisförändringar. Rapporten avslutas, i Kapitel 10, med en redovisning av angelägna områden för framtida forskning inom området.

Referenser

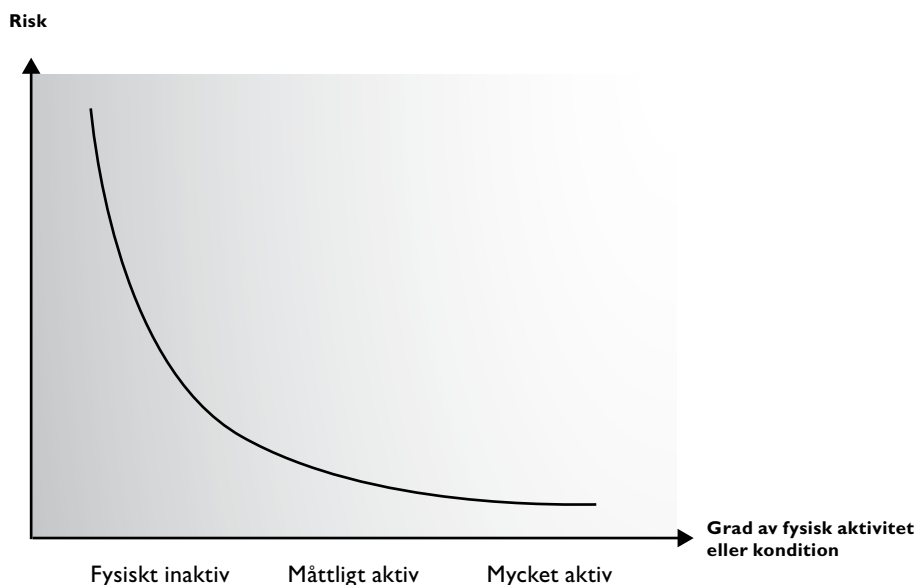
1. Healthy people 2010. Washington DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2000.
2. Fysisk aktivitet: håndbog om forebyggelse og behandling. København: Sundhedsstyrelsen; 2003.
3. At least five a week. Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. A report from the Chief Medical Officer. London: Department of Health; 2004.
4. FYSS – Fysisk aktivitet i sygdomsforebyggelse og sygdomsbehandling. Stockholm: Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA) i samarbete med Statens folkhälsoinstitut, 2003. FHI Rapport nr 2003:44.
5. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, et al. The effectiveness of interventions to increase Physical activity: a systematic review. *Am J Prev Med* 2002;22:73-107.
6. Folkhälsorapport 2005. Socialstyrelsen: Stockholm; 2005.
7. Allebeck P, Moradi T, Jacobsson A. Sjukdomsburden i Sverige och dess riskfaktorer. Svensk tillämpning av WHO:s ”DALY-metod” för beräkning av sjukdomsburda och riskfaktorer. Stockholm: Institutionen för folkhälsovetenskap, Karolinska Institutet; 2006.
8. Katzmarzyk PT, Gledhill N, Shephard RJ. The economic burden of physical inactivity in Canada. *CMAJ* 2000;163:1435-40.
9. Colditz CA. Economic costs of obesity and inactivity. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31:S663-7.
10. Department for Culture, Media and Sport/Strategy Unit. Game Plan: a strategy for delivering Government's sport and physical activity objectives. London: Strategy Unit; 2002.
11. Bolin K, Lindgren B. Fysisk inaktivitet – produktionsbortfall och sjukvårdskostnader. FRISAM: Stockholm; 2006.
12. Sørensen J, Horsted C, Andersen LB. Modellering af potentielle sundhedsøkonomiske konsekvenser ved øget fysisk aktivitet i den voksne befolkning. CAST, Syddansk universitet, Odense; 2005.
13. Juel K, Sørensen J, Brønnum-Hansen H. Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark. Statens Institut for Folkesundhed. København; 2006.
14. Shephard RJ, Balady GJ. Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation* 1999;99:963-72.

2. Fysisk aktivitet och hälsa – vad säger litteraturen?

Som en bakgrund till denna rapports systematiska litteraturgenomgång rörande *metoder för att främja fysisk aktivitet* redovisas här en översiktlig kommentar till den vetenskapliga litteraturen om *sambandet mellan fysisk aktivitet och hälsa*. Redovisningen i detta kapitel bygger inte på en systematisk litteraturgenomgång och är begränsad till några av våra största folkhälsoproblem.

2.1 Fysisk inaktivitet – en hälsofara

Fysisk inaktivitet är enligt Världshälsoorganisationen (WHO) en av de tio viktigaste riskfaktorerna för ohälsa i världen [1]. Betydelsen av fysisk inaktivitet som enskild riskfaktor ökar med stor sannolikhet i takt med att individer och befolkningar blir alltmer fysiskt inaktiva. Minskande fysisk aktivitet är tillsammans med ohälsosamma matvanor den bakomliggande förklaringen till en ökande förekomst av övervikt och fetma [2]. Betydelsen av fysisk inaktivitet som enskild oberoende riskfaktor för ohälsa har poängterats av många mot bakgrund av den samlade litteraturen. Den risk det innebär att vara fysiskt inaktiv är likvärdig med t ex den risk som högt blodtryck, höga blodfetter eller rökning innebär för att insjukna i hjärt-kärlsjukdom [3,4,5]. Effekten av en fysiskt aktiv livsstil på livslängd kan skattas på grundval av ett stort antal prospektiva epidemiologiska studier avseende samband mellan fysisk aktivitet och total dödlighet. En måttligt fysiskt aktiv man eller kvinna lever 6–9 år längre än en fysiskt inaktiv individ.



Figur 2.1 Samband mellan grad av fysisk aktivitet och hälsorisk.

2.2 Kunskapen om betydelsen av fysisk aktivitet för hälsan har ökat

Kunskapen om betydelsen av fysisk aktivitet för hälsan har ökat kraftigt det senaste decenniet och den vetenskapliga grunden avseende fysisk aktivitet och dess betydelse för hälsan får anses vara god [6]. Ett stort antal epidemiologiska studier av olika slag har visat på starka samband mellan grad av fysisk aktivitet och hälsa liksom mellan fysisk kapacitet/kondition och hälsa (Figur 2.1). Studierna har visat ett tämligen starkt samband mellan grad av fysisk aktivitet och total dödlighet såväl som risk att insjukna i stora folksjukdomar såsom hjärt-kärlsjukdomar och typ 2-diabetes [7]. Den största skillnaden i risk ser man om man jämför individer som är helt fysiskt inaktiva med lätt till måttligt aktiva individer.

Förklaringen till att fysisk aktivitet kan ha en stark preventiv effekt och kan minska risken för t ex insjuknande och död i hjärt-kärlsjukdom

med 50 procent eller mer, ligger i de multipla effekterna på bl a blodfetter, blodtryck, fettdistribution, insulinkänslighet och hemostas. Ett ökande antal studier avseende effekter av ökad fysisk aktivitet på cellulära mekanismer och genreglering har också publicerats under det senaste decenniet. Förståelsen för hur de skyddande effekterna av fysisk aktivitet medieras har därför ökat.

2.3 Definition av fysisk aktivitet

Med fysisk aktivitet avses all kroppsrörelse som är en följd av skelettmuskulaturens sammandragning och som resulterar i ökad energiförbrukning [8]. Begreppet fysisk aktivitet innefattar således kroppsrörelse under såväl arbetstid som fritid och alla olika former av kroppsövningar, gymnastik, motion och friluftsliv.

2.4 Fysisk aktivitet och olika sjukdomsgrupper

Hjärt-kärlsjukdomar

Hjärt-kärlsjukdomar är det dominerande hälsoproblemet i hela västvärlden. I Sverige drabbas trots en gynnsam utveckling vad gäller insjuknande och död i hjärt-kärlsjukdomar de senaste decennierna, fortfarande varannan individ av hjärt-kärlsjukdom någon gång i livet. Dagligen insjuknar cirka 85 personer i hjärtinfarkt som är den dominerande diagnosen bland de kardiovaskulära sjukdomarna [2,9]. Även stroke och perifer kärlsjukdom är vanliga folkhälsoproblem. Faktorer som påverkar insjuknande och/eller dödlighet i hjärt-kärlsjukdomar påverkar också den totala dödligheten och kan ha betydelse för livslängd.

Epidemiologiska studier visar tämligen samstämmigt, trots att varierande metoder för att mäta fysisk aktivitet har använts, ett starkt inverst (omvänt) samband mellan grad av fysisk aktivitet eller kondition och risk för insjuknande i framför allt kranskärlssjukdom samt för dödlighet i sådana sjukdomar [10,11,12,13,14]. Fynden är tämligen konstanta och återfinns i såväl gamla som nya studier, hos både män och kvinnor, i olika åldersgrupper och i olika etniska grupper.

I en metaanalys av 31 epidemiologiska studier avseende samband mellan fysisk aktivitet och risk för stroke sågs samma omvända samband och en riskreduktion av samma storlek som för fysisk aktivitet och kranskärlsjukdom [15]. I en nyligen publicerad finländsk studie där över 47 000 friska män och kvinnor i åldern 25–64 år följdes under i genomsnitt 19 år, visade man att en hög fysisk aktivitet på fritiden reducerade risken för insjuknande i stroke med 20–50 procent [16]. I analysen kontrollerade man för många olika faktorer, t ex ålder, kön, utbildning, Body-Mass-Index (BMI), blodtryck, kolesterolnivåer, alkohol, m fl.

Det saknas randomiserade kontrollerade *primärpreventiva studier* avseende effekter av fysisk aktivitet på insjuknande eller död i kardiovaskulära sjukdomar. Svårigheterna att genomföra sådana studier är uppenbara. *Sekundärpreventiva studier* avseende effekter av fysisk aktivitet finns dock inom det kardiovaskulära området. I en metaanalys av O'Connor och medarbetare fann man vid en genomgång av 22 randomiserade studier en 20 procentig reduktion av totaldödligheten som främst berodde på en minskad risk att dö i kardiovaskulär sjukdom inom de närmaste tre åren efter hjärtinfarkt [17]. En metaanalys av Taylor och medarbetare visade på liknande resultat utifrån 48 randomiserade kontrollerade studier med minst sex månaders uppföljning [18]. Den totala dödligheten minskade i genomsnitt med 20 procent och hjärt-kärldödligheten med 26 procent. I en nyligen publicerad randomiserad kontrollerad studie där fysisk träning jämfördes med koronarintervention hos drygt 100 män med kärlkramp (stabil angina pectoris) var fysisk aktivitet överlägset i många avseenden, t ex i andel hjärthändelser inom loppet av ett år [19].

Trots att fysisk inaktivitet sällan nämns som en viktig riskfaktor för insjuknande i perifer kärlsjukdom [20] är ökad fysisk aktivitet i form av gångträning en vedertagen och bevisat effektiv behandling vid claudicatio intermittens. Ett flertal studier visar att gångträning vid claudicatio kan förbättra gångsträckan med 100–200 procent [21].

Övervikt, bukfetma och metabola syndromet

Epidemiologiska data talar för att det finns samband mellan fysisk aktivitet eller kondition och risk att utveckla övervikt eller fetma [22,23,24]. Sjuklighet och dödlighet i hjärt-kärlsjukdomar hos överviktiga eller bukfeta individer är lägre om individerna är fysiskt aktiva och har god kondition. I en amerikansk studie ingick 21 925 män i åldern 30–83 år som följdes i genomsnitt åtta år. Vid studiestarten undersöktes bl a kondition och kroppssammansättning samt metabola variabler. En överviktig man med dålig kondition hade störst risk att dö under uppföljningstiden. Detta gällde såväl total som kardiovaskulär dödlighet. En vältränad överviktig man hade dock lägre risk än en otränad överviktig eller normalviktig man [25]. Nyligen publicerades resultat från en långtidsuppföljning (20 år) av drygt 88 000 friska medelålders kvinnor i den så kallade Nurses Health Study som visade att fysisk aktivitet kan minska den risk som övervikt/bukfetma innebär för framtida insjuknande i kranskärlssjukdom [26].

Ökad fysisk aktivitet kan vara ett sätt att reducera såväl total fetma som bukfetma och bidra till att bibehålla den reducerade vikten efter kalori-reduktion [27,28,29]. Den viktreducerande effekten av även låggradig fysisk aktivitet bör inte underskattas och ökad fysisk aktivitet har idag en självklar plats i prevention och behandling av övervikt och bukfetma. I en amerikansk undersökning mättes energiförbrukningen noggrant hos vuxna män och kvinnor i olika vardagliga aktiviteter [30]. Energiförbrukningen vid en långsam promenad (4,8 km/timme) var cirka 4 gånger högre jämfört med stillasittande (20 kJ/minut jämfört med cirka 5 kJ/minut). Skillnader i låggradig daglig fysisk aktivitet och även kroppsläge samt smårörelser kan på längre sikt ha stor betydelse för kroppsvikt. Överviktiga individer sitter fler timmar per dag och gör färre smårörelser än normalviktiga [31].

Förekomsten av det metabola syndromet (dvs en ansamling av kardiovaskulära riskfaktorer som övervikt och bukfetma, blodfettrubbning, insulinresistens och högt blodtryck) är kopplad till ökad dödlighet, ökad risk för typ 2-diabetes och kardiovaskulära sjukdomar samt även för vanliga cancerformer. Flertalet nya såväl tvärsnittsstudier som prospektiva studier visar på en stark koppling mellan grad av fysisk aktivitet eller

kondition och förekomst av det metabola syndromet [32–38]. Den kraftiga riskreduktion man ser i epidemiologiska studier samt de multipla effekterna av fysisk aktivitet som demonstrerats i olika interventionsstudier gör fysisk aktivitet till ett lämpligt sätt att förebygga det metabola syndromet [39].

Typ 2-diabetes

Omvända samband mellan grad av fysisk aktivitet och risk att insjukna i typ 2-diabetes har demonstrerats hos både män och kvinnor samt hos olika etniska grupper [40–45]. Även hos individer med redan befintlig diabetes har fysisk aktivitet en skyddande effekt [46–49]. Hos 1 263 amerikanska män med typ 2-diabetes var risken att dö 50 procent lägre hos dem som var fysiskt aktiva (de 50 procent som hade den bästa konditionen vid studiestart) i en prospektiv 15-årig studie [46]. I en finländsk undersökning följdes 3 316 typ 2-diabetiker i åldern 25–74 år i genomsnitt 18 år. Fysisk aktivitet på fritiden, men även under arbete samt för transport, minskade total och kardiovaskulär dödlighet [48]. I en annan studie (av samma studiekohort) följdes 3 708 personer med typ 2-diabetes i åldern 45–64 år i genomsnitt 18 år. Total och kardiovaskulär dödlighet var lägre hos dem som rapporterade en medelhög eller hög fysisk aktivitet. Den skyddande effekten sågs oberoende av BMI, blodtryck, kolesterolnivåer och rökning [49].

Flera randomiserade kontrollerade studier har under de senaste åren visat att ökad fysisk aktivitet tillsammans med förbättrade matvanor kan förhindra insjuknande i typ 2-diabetes hos såväl män som kvinnor med nedsatt glukostolerans. Finländska forskare har visat att förbättrade mat- och motionsvanor hos drygt 500 överviktiga medelålders kvinnor och män med nedsatt glukostolerans efter 5–6 år kunde minska risken att insjukna i typ 2-diabetes med 58 procent [50]. Exakt samma grad av riskreduktion sågs efter kost- och motionsintervention i en snarlik men betydligt större studie i USA [51]. I en kinesisk studie bland kvinnor och män med nedsatt glukostolerans randomiserades individerna klinikvis till kostråd, motionsråd, kost- och motionsråd eller kontrollgrupp. I en 6-årig uppföljning hade risken att insjukna i diabetes minskat med 44, 41 respektive 46 procent i kostgruppen, motionsgruppen och kost- och motionsgruppen jämfört med kontrollgruppen [52]. Effekten av kost-

eller motionsrådgivning var således jämförbar i denna studie. Efteranalyser av den finländska diabetespreventiva studien visade dock att den ökade fysisk aktiviteten var dominerande i den studien [53].

Mekanismerna bakom den preventiva effekten av fysisk aktivitet för insjuknande i typ 2-diabetes är komplexa. Den viktreducerande effekten, liksom effekter på fettdistribution är, tillsammans med effekter på förbättrat glukosutnyttjande och förbättrad insulinkänslighet i skelettmuskulatur, fettvävnad och lever, möjliga förklaringar [45,54,55]. Idag har ökad fysisk aktivitet en naturlig plats i såväl prevention som framför allt behandling av typ 2-diabetes. [56].

Cancer

Var tredje svensk drabbas av cancersjukdom och cancer svarar för 30 procent av dödligheten i Sverige [2]. Även om motsägande resultat finns så visar merparten av de epidemiologiska studierna inom området att fysiskt aktiva individer har en lägre risk för insjuknande i cancersjukdomar [57–59]. Tydligast har sambanden varit gällande t ex tjocktarmscancer, bröstcancer, prostatacancer, livmodercancer och lungcancer [60–64]. Dessa cancerformer svarar för nästan hälften av alla nya fall av cancer. Den mest uttalade skyddande effekten ges av regelbunden fysisk aktivitet av måttlig till hård intensitet.

Fysisk aktivitet kan möjligen också påverka prognosen hos individer med cancer, t ex bröstcancer, prostatacancer och tjocktarmscancer. I en amerikansk studie av 2 892 nyinsjuknade i prostatacancer visades att regelbunden intensiv fysisk aktivitet kunde minska progressen av sjukdomen hos män över 65 år [62].

De bakomliggande mekanismerna är komplexa men består sannolikt i att fysisk aktivitet påverkar halterna av flera metabolt aktiva hormoner och tillväxtstimulerande faktorer samt att regelbunden fysisk aktivitet förbättrar immunförsvaret. Ökad fysisk aktivitet kan sannolikt också skydda DNA genom att påverka reparativa system i positiv riktning. Fysiskt aktiva individer har en snabbare tarmpassage vilket kan bidra till den minskade risken för tjocktarmscancer.

Mental hälsa och livskvalitet

I epidemiologiska studier har man visat på omvända samband mellan grad av fysisk aktivitet och risk för insjuknande i depression [65–68]. Flertalet behandlingsstudier inom området har också visat att fysisk aktivitet kan vara ett ändamålsenligt sätt att behandla såväl milda som svåra depressioner [65,67,69,70]. Fysisk aktivitet kan även bidra till att minska sömnbesvär, ångest, fobier, panikattacker samt olika stressrelaterade tillstånd [65,69].

Fysisk aktivitet har i prospektiva epidemiologiska studier också varit förknippat med en minskad risk för demens, såväl vaskulär demens som Alzheimers sjukdom [71,72]. En populationsbaserad finländsk studie inkluderande 1 449 individer i åldern 65–79 år som följdes i genomsnitt 21 år visade att motion på fritiden minst två gånger i veckan var förknippat med 52 procent och 62 procent lägre risk för insjuknande i demens respektive Alzheimers sjukdom [71]. I en studie från USA följdes 1 740 friska individer över 65 år i genomsnitt 6,2 år. Hos dem som motionerade minst tre gånger i veckan såg man en 38 procentig lägre risk att utveckla demens och Alzheimers sjukdom [72].

Ett stort antal studier visar att regelbundet fysiskt aktiva individer rapporterar en bättre livskvalitet [73]. Detta gäller i olika populationer, i alla åldrar och tycks vara oberoende av socioekonomiska faktorer och hälsotillstånd.

Rörelseapparaters sjukdomar

Symtom, besvär och sjukdomar i rörelseapparaten är vanliga folkhälsoproblem och en vanlig orsak till nedsatt livskvalitet, sjukskrivning och förtidspensionering [2]. Fysisk aktivitet i form av konditionsträning och/eller styrketräning har visats vara effektiv för att förebygga och behandla t ex fallolyckor, ryggbesvär och osteoporos [74,75].

2.5 Rekommendationer om fysisk aktivitet

I de nya nordiska näringsrekommendationerna (Nordic Council of Ministers 2004) [76] har man integrerat råd om mat och fysisk aktivitet.

Vuxna individer rekommenderas 30 minuters fysisk aktivitet varje dag av måttlig intensitet och barn och ungdomar rekommenderas 60 minuters fysisk aktivitet varje dag av måttlig eller kraftig intensitet.

I nyligen publicerade rekommendationer från Läkemedelsverket om förebyggande av aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom (Läkemedelsverket 2006) [77] anges: *Målsättningen bör vara fysisk aktivitet i sammanlagt minst 30 minuter, gärna 60 minuter, helst varje dag med hänsyn tagen till individuella förutsättningar. Intensiteten bör vara åtminstone måttlig, exempelvis rask promenad. Ytterligare hälsoeffekter kan erhållas om man utöver detta ökar den dagliga mängden eller intensiteten.*

2.6 Ekonomiska konsekvenser av fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet kan även ha gynnsamma ekonomiska konsekvenser. Här sammanfattas resultat från några hälsoekonomiska studier inom området.

Hela befolkningen

Om en 35-årig fysiskt inaktiv man börjar jogga eller på annat sätt förbrukar 2 000 kcal extra per vecka så kan det enligt en amerikansk studie från 1988 leda till minskade kostnader för hjärt-kärlsjukdomar [78]. Kostnaden för sjukvård beräknades minska med 980 amerikanska dollar under en 30-årsperiod och besparingen i indirekta kostnader, till följd av minskat produktionsbortfall, beräknades till 10 200 amerikanska dollar. En liknande beräkning från 1994 visade på möjliga besparingar till följd av minskad förekomst av hjärt-kärlsjukdomar om den fysiskt inaktiva delen av befolkningen kunde fås att promenera fem timmar per vecka [79]. Om 10 procent av den amerikanska befolkningen, motsvarande en fjärdedel av de fysiskt inaktiva, började promenera skulle det enligt beräkningarna leda till en besparing på 5,6 amerikanska dollar miljarder per år.

Modellberäkningar från Danmark (2005) har visat på stora potentiella kostnadsbesparingar. För en 30-årig fysiskt inaktiv person som börjar med lågintensiv fysisk aktivitet fyra timmar i veckan beräknas sjuk-

domskostnaderna minska med 28 000–29 000 danska kronor och produktionsförlusterna med 70 000 danska kronor under den återstående livstiden [80].

Äldre personer

I ett amerikanskt försök ledde gruppträning för äldre personer (i genomsnitt 75 år) till en minskad kostnad för sjukvård med 533 amerikanska dollar per person och år [81]. I ett annat försök erbjöds en grupp äldre personer (i genomsnitt 77 år) med svag hälsa ett program med ökad fysisk aktivitet och egenvård [82]. Under uppföljningsåret (1988) minskade sjukvårdskostnaden med 1 200 amerikanska dollar per person jämfört med kontrollgruppen. En brittisk beräkning från 1997 visade att erbjudande om gruppträning två gånger per vecka för personer över 65 år ledde till en minskning av sjukvårdskostnaden med 60 brittiska pund per person och år [83].

Fysisk aktivitet kan förhindra fallolyckor och därpå följande sjukvårdskostnader. En studie från Nya Zeeland (2001) visade att instruktioner om träning i hemmet, som gavs av sjuksköterskor till kvinnor 75 år och äldre, redan under det första året minskade sjukvårdskostnaderna med 115 brittiska pund per deltagare [84].

Olika sjukdomsgrupper

Ekonomiska konsekvenser av fysisk aktivitet som metod för behandling/rehabilitering i sjukvården har främst studerats inom området hjärtsjukvård. Effekten av att erbjuda långvarig och lugn träning till patienter med stabil kronisk hjärtsjukdom beräknades i en amerikansk studie 2001 [85]. Under en 14-månadersperiod minskade kostnaderna för sjukvård med 1 336 amerikanska dollar per deltagare jämfört med patienter som fick vanlig sjukvård. I en svensk studie från 1991 erbjöds patienter som haft hjärtinfarkt ett program med hälsoutbildning och fysisk träning [86]. Under en femårsperiod minskade kostnaderna för sjukvård med 7 370 kronor och de indirekta kostnaderna för produktionsbortfall med 70 610 kronor per patient jämfört med patienterna i kontrollgruppen som fick vanlig sjukvård.

Patienter med minskad glukostolerans erbjöds i en amerikansk studie från 2003 utbildning i syfte att uppnå viktninskning och ökad fysisk aktivitet [87]. Under de första tre åren minskade deltagarens genomsnittliga sjukvårdskostnader med 432 amerikanska dollar och produktionsbortfallet med 174 amerikanska dollar jämfört med kontrollgruppen.

Referenser

1. World Health Organisation (2002). World Health report. W. H. Organisation. Geneva.
2. Socialstyrelsen (2005). Folkhälsorapport 2005.
3. Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Public Health* 1987;8:253-87.
4. Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1990;132:612-28.
5. Wannamethee SG, Shaper AG. Physical activity and cardiovascular disease. *Semin Vasc Med* 2002;2:257-66.
6. Physical activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.
7. Kesaniemi YK, Danforth E Jr, Jensen MD, Kopelman PD, Lefebvre P, Reeder BA. Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:S351-8.
8. Shepard RJ, Balady GJ. Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation* 1999;99:963-72.
9. Socialstyrelsen. Hjärtinfarkter 1987–2002 samt utskrivna efter vård för akut hjärtinfarkt 1987–2003. Statistik. Hälsa och sjukdomar 2005:2; 2005.
10. Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 1989;262:2395-401.
11. Blair SN, Kohl HW, Barlow CE. Physical activity, physical fitness, and all-cause mortality in women: do women need to be active? *J Am Coll Nutr* 1993;12:368-71.
12. Lakka TA, Venalainen JM, Rauramaa R, Salonen R, Tuomilehto J, Salonen JT. Relation of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness to the risk of acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1994;330:1549-54.
13. Blair SN, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA* 1995;273:1093-8.
14. Blair SN, Kampert JB, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Macera CA, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW. Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA* 1996;276:205-10.
15. Wendel-Vos GC, Schuit AJ, Feskens EJ, Boshuizen HC, Verschuren WM, Saris WH, Kromhout D. Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data. *Int J Epidemiol* 2004;33:787-98.
16. Hu G, Sarti C, Jousilahti P, Silventoinen K, Barengo NC, Tuomilehto J. Leisure time, occupational, and commuting physical activity and the risk of stroke. *Stroke* 2005;36:1994-9.

17. O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger RS Jr, Hennekens CH. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989;80:234-44.
18. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004;116:682-92.
19. Hambrecht R, Walther C, Mobius-Winkler S, Gielen S, Linke A, Conradi K, et al. Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise training in patients with stable coronary artery disease: a randomized trial. *Circulation* 2004;109:1371-8.
20. Garcia LA. Epidemiology and pathophysiology of lower extremity peripheral arterial disease. *J Endovasc Ther* 2006; 13 Suppl 2:II3-9
21. Leng GC, Fowler B, Ernst E. Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2000, Issue 2. Art. No.: CD000990. DOI: 10.1002/14651858.CD000990.
22. Fogelholm M, Mannisto S, Vartiainen E, Pietinen P. Determinants of energy balance and overweight in Finland 1982 and 1992. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20:1097-104.
23. Martinez-Gonzalez MA, Martinez JA, Hu FB, Gibney MJ, Kearney J. Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:1192-201.
24. Jakes RW, Day NE, Khaw KT, Luben R, Oakes S, Welch A, et al. Television viewing and low participation in vigorous recreation are independently associated with obesity and markers of cardiovascular disease risk: EPIC-Norfolk population-based study. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:1089-96.
25. Lee CD, Blair SN, Jackson AS. Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. *Am J Clin Nutr* 1999;69:373-80.
26. Li TY, Rana JS, Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA, et al. Obesity as compared with physical activity in predicting risk of coronary heart disease in women. *Circulation* 2006;113:499-506.
27. Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K, Nenonen A, Pasanen M. Effects of walking training on weight maintenance after a very-low-energy diet in premenopausal obese women: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2000;160:2177-84.
28. Ross R, Dagnone D, Jones PJ, Smith H, Paddags A, Hudson R, Janssen I. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2000;133:92-103.
29. Irwin ML, Yasui Y, Ulrich CM, Bowen D, Rudolph RE, Schwartz RS, et al. Effect of exercise on total and intra-abdominal body fat in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;289:323-30.
30. Levine JA, Schleusner SJ, Jensen MD. Energy expenditure of nonexercise activity. *Am J Clin Nutr* 2000;72:1451-4.
31. Levine JA, Lanningham-Foster LM, McCrady SK, Krizan AC, Olson LR, Kane

- PH, et al. Interindividual variation in posture allocation: possible role in human obesity. *Science* 2005;307:584-6.
32. Laaksonen DE, Lakka HM, Salonen JT, Niskanen LK, Rauramaa R, Lakka TA. Low levels of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness predict development of the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2002;25:1612-8.
33. Lakka TA, Laaksonen DE, Lakka HM, Mannikko N, Niskanen LK, Rauramaa R, Salonen JT. Sedentary lifestyle, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35:1279-86.
34. Rennie KL, McCarthy N, Yazdgerdi S, Marmot M, Brunner E. Association of the metabolic syndrome with both vigorous and moderate physical activity. *Int J Epidemiol* 2003;32:600-6.
35. Franks PW, Ekelund U, Brage S, Wong MY, Wareham NJ. Does the association of habitual physical activity with the metabolic syndrome differ by level of cardiorespiratory fitness? *Diabetes Care* 2004;27:1187-93.
36. Ekelund U, Brage S, Franks PW, Henning S, Emms S, Wareham NJ. Physical activity energy expenditure predicts progression toward the metabolic syndrome independently of aerobic fitness in middle-aged healthy Caucasians: the Medical Research Council Ely Study. *Diabetes Care* 2005;28:1195-200.
37. Ford ES, Kohl HW 3rd, Mokdad AH, Ajani UA. Sedentary behavior, physical activity, and the metabolic syndrome among U.S. adults. *Obes Res* 2005;13:608-14.
38. Halldin M, Rosell M, de Faire U, Hellénius M-L. Metabolic syndrome – prevalence and association to leisure time and work-related physical activity in 60 year old men and women. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006; in press (e-pub since March).
39. Carroll S, Dudfield M. What is the relationship between exercise and metabolic abnormalities? A review of the metabolic syndrome. *Sports Med* 2004;34:371-418.
40. Helmrigh SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS Jr. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1991;325:147-52.
41. Manson JE, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Krolewski AS, et al. Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet* 1991;338:774-8.
42. Lynch J, Helmrigh SP, Lakka TA, Cohen RD, Salonen R, Salonen JT. Moderately intense physical activities and high levels of cardiorespiratory fitness reduce the risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in middle-aged men. *Arch Intern Med* 1996;156:1307-14.
43. Hu FB, Sigal RJ, Rich-Edwards JW, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC, et al. Walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women: a prospective study. *JAMA* 1999;282:1433-9.
44. Bassuk SS, Manson JE. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *J Appl Physiol* 2005;99:1193-204.

45. LaMonte MJ, Blair SN, Church TS. Physical activity and diabetes prevention. *J Appl Physiol* 2005;99:1205-13.
46. Wei M, Gibbons LW, Kambert JB, Nichaman MZ, Blair SN. Low cardiorespiratory fitness and physical inactivity as predictors of mortality in men with type 2 diabetes. *Ann Intern Med* 2000;132:605-11.
47. Batty GD, Shipley MJ, Marmot M, Smith GD. Physical activity and cause-specific mortality in men with Type 2 diabetes/impaired glucose tolerance: evidence from the Whitehall study. *Diabet Med* 2002;19:580-8.
48. Hu G, Eriksson J, Barengo NC, Lakka TA, Valle TT, Nissinen A, et al. Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to total and cardiovascular mortality among Finnish subjects with type 2 diabetes. *Circulation* 2004;110:666-73.
49. Hu G, Jousilahti P, Barengo NC, Qiao Q, Lakka TA, Tuomilehto J. Physical activity, cardiovascular risk factors, and mortality among Finnish adults with diabetes. *Diabetes Care* 2005;28:799-805.
50. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343-50.
51. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.
52. Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 1997;20:537-44.
53. Laaksonen DE, Lindstrom J, Lakka TA, Eriksson JG, Niskanen L, Wikstrom K, et al. Physical activity in the prevention of type 2 diabetes: the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes* 2005;54:158-65.
54. Borghouts LB, Keizer HA. Exercise and insulin sensitivity: a review. *Int J Sports Med* 2000;21:1-12.
55. Boule NG, Kenny GP, Haddad E, Wells GA, Sigal RJ. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia* 2003;46:1071-81.
56. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C, White RD. Physical activity/exercise and type 2 diabetes: a consensus statement from the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2006;29:1433-8.
57. Lee CD, Blair SN. Cardiorespiratory fitness and smoking-related and total cancer mortality in men. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:735-9.
58. Eyre H, Kahn R, Robertson RM, American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association. Collaborative Writing Committee. Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes: a common agenda for the American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association. *Diabetes Care* 2004;27:1812-24.
59. Gotay CC. Behavior and cancer prevention. *J Clin Oncol* 2005;23:301-10.

60. Slattery ML, Potter J, Caan B, Edwards S, Coates A, Ma KN, Berry TD. Energy balance and colon cancer – beyond physical activity. *Cancer Res* 1997;57:75-80.
61. Thune I, Furberg AS. Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:S530-50; discussion S609-10.
62. Giovannucci, EL, Liu Y, Leitzmann MF, Stampfer MJ, Willett WC. A prospective study of physical activity and incident and fatal prostate cancer. *Arch Intern Med* 2005;165:1005-10.
63. Jian L, Shen ZJ, Lee AH, Binns CW. Moderate physical activity and prostate cancer risk: a case-control study in China. *Eur J Epidemiol* 2005;20:155-60.
64. Tardon A, Lee WJ, Delgado-Rodriguez M, Dosemeci M, Albanes D, Hoover R, Blair A. Leisure-time physical activity and lung cancer: a meta-analysis. *Cancer Causes Control* 2005;16:389-97.
65. Farmer ME, Locke BZ, Moscicki EK, Dannenberg AL, Larson DB, Radloff LS. Physical activity and depressive symptoms: the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Epidemiol* 1988;128:1340-51.
66. Camacho TC, Roberts RE, Lazarus NB, Kaplan GA, Cohen RD. Physical activity and depression: evidence from the Alameda County Study. *Am J Epidemiol* 1991;134:220-31.
67. Paffenbarger RS, Jr, Lee IM, Leung R. Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide in American college men. *Acta Psychiatr Scand Suppl* 1994;377:16-22.
68. Strawbridge WJ, Deleger S, Roberts RE, Kaplan GA. Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults. *Am J Epidemiol* 2002;156:328-34.
69. Dunn AL, Trivedi MH, O'Neill HA. Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:S587-97; discussion 609-10.
70. Lawlor DA, Hopker SW. The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2001;322:763-7.
71. Rovio S, Kareholt I, Helkala EL, Viitanen M, Winblad B, Tuomilehto J, et al. Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol* 2005;4:705-11.
72. Larson EB, Wang L, Bowen JD, McCormick WC, Teri L, Crane P, Kukull W. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med* 2006;144:73-81.
73. Murphy M, Nevill A, Neville C, Biddle S, Hardman A. "Accumulating brisk walking for fitness, cardiovascular risk, and psychological health". *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1468-74.
74. SBU. Osteoporos – prevention, diagnostik och behandling. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2003. SBU-rapport nr 165/1+2.
75. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning

- för medicinsk utvärdering (SBU); 2006. SBU-rapport nr 177/1+2.
76. Nordic Council of Ministers. Nordic Nutrition Recommendations 2004. Integrating nutrition and physical activity. Copenhagen, Nord; 2004.
77. "Förebyggande av aterosklerotisk hjärtsjukdom". Behandlingsrekommendationer. Läkemedelsverket Volym 15; 2006.
78. Hatziaandreu EI, Koplan JP, Weinstein MC, Caspersen CJ, Warner KE. A cost-effectiveness analysis of exercise as a health promotion activity. *Am J Public Health* 1988;78:1417-21.
79. Jones TF, Eaton CB. Cost-benefit analysis of walking to prevent coronary heart disease. *Arch Fam Med* 1994;3:703-10.
80. Sørensen L, Horsted C, Andersen LB, Modellering af potentielle sundhøkonomiske konsekvenser ved øget fysisk aktivitet i den voksne befolkningen (Modelling the potentially societal economical consequences of increased physical activity in the adult population). Syddansk Universitet, Odense; 2005.
81. Ackermann RT, Cheadle A, Sandhu N, Madsen L, Wagner EH, LoGerfo JP. Community exercise program use and changes in healthcare costs for older adults. *Am J Prev Med* 2003;25:232-7.
82. Leveille SG, Wagner EH, Davis C, Grothaus L, Wallace J, LoGerfo M, Kent D. Preventing disability and managing chronic illness in frail older adults: a randomized trial of a community-based partnership with primary care. *J Am Geriatr Soc* 1998;46:1191-8.
83. Munro J, Brazier J, Davey R, Nicholl J. Physical activity for the over-65s: could it be a cost-effective Exercise for the NHS? *J Public Health Med* 1997;19:397-402.
84. Robertson MC, Devlin N, Gardner MM, Campbell AJ. Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 1: Randomized controlled trial. *BMJ* 2001;322:697-700.
85. Georgiou D, Chen Y, Appadoo S, Belardinelli R, Greene R, Parides MK, Glied S. Cost-effectiveness analysis of long-term moderate exercise training in chronic heart failure. *Am J Cardiol* 2001;87:984-8.
86. Levin LÅ, Perk J, Hedbäck B. Cardiac rehabilitation – a cost analysis. *J Int Med* 1991;230:427-34.
87. The Diabetes Prevention Program Research Group. Within-trial cost-effectiveness of lifestyle intervention or metformin for the primary prevention of type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2003;26:2518-23.

Metodik

3. Metodik för systematisk litteraturgenomgång

3.1 Inledning

För att kunna bedöma effekten av en metod eller åtgärd är det nödvändigt att de studier man grundar sin bedömning på är tillförlitliga, dvs att de uppfyller rimliga krav på validitet (= mäter rätt saker) och reliabilitet (= mäter rätt). Detta i sin tur ställer krav på studiedesign, mätmetodik och uppföljning. För utvärdering av medicinska metoder framhålls ofta den randomiserade kontrollerade undersökningen (RCT) som ”gold standard”. Generellt sett gäller också att en väl genomförd RCT garanterar god intern validitet, dvs att påvisade effekter är reella. Däremot ger den ingen garanti för att dessa resultat kommer att gälla under mer vardagliga ”okontrollerade” förhållanden. Den externa validiteten, generaliserbarheten, är med andra ord inte självklar. För observationsstudier gäller i viss mån det omvända, även om sådana mycket väl kan ha hög intern validitet förutsatt att de är välgjorda. Den främsta fördelen med RCT i jämförelse med observationsstudier av olika slag torde vara dess förmåga att kontrollera för systematiska skillnader mellan försöks- och kontrollgrupp samt för okända ”vilsedande” faktorer (confounders) som kan påverka utfallet.

Som framgår av de följande kapitlen är studier inom det aktuella ämnesområdet förenade med betydande metodproblem, såväl rörande studiedesign (urval av studiepopulation, randomisering, blindning, kontroller, etc) som när det gäller att mäta omfattningen av olika åtgärder och effekterna av dessa på den fysiska aktivitetsnivån (dos–respons). Det är t ex omöjligt att dölja för försökspersonerna vilken ”behandling” de får. Redan i urvalet av studiepopulation finns en risk för bias (snedvridning) eftersom rekryteringen förutsätter informerat samtycke till att delta i ett försök som med viss sannolikhet kommer att kräva fysisk ansträngning. Ett ytterligare problem är att uppföljning av följsamhet, som i detta fall är detsamma som effekt (aktivitetsnivå), oftast måste bygga på självrap-

porterade uppgifter, såvda det inte rör sig om t ex terapeutledd träning. Dessutom bör noteras att endast ett fåtal studier innehåller uppgifter om negativa sideeffekter. När sådana uppgifter saknas kan man inte utan vidare förutsätta att dessa är små eller obefintliga.

Det är alltså svårt att mäta fysisk aktivitet på ett objektivt sätt. I stora epidemiologiska studier används ofta någon form av frågeformulär där studiedeltagarna själva rapporterar sin fysiska aktivitet. Motionsdagböcker och strukturerade intervjuer kan också användas. Mer objektiva mätmetoder är stegräknare och accelerometer (bärbar aktivitetsmätare som bl a kan registrera fysisk aktivitet både i dagligt liv och under ansträngande aktiviteter).

Skattad energiförbrukning är ett vanligt indirekt mått på fysisk aktivitet. Den totala energiförbrukningen innefattar tre huvudkomponenter: *basal energiförbrukning* (den energi som åtgår i vila för basala kroppsfunktioner) som utgör 60–70 procent av den totala energiförbrukningen, *kost-inducerad energiförbrukning* (den energi som åtgår för att bryta ner och absorbera föda) som utgör cirka 10 procent av den totala energiförbrukningen, samt den *energi som är relaterad till fysisk aktivitet* och som står för återstoden, dvs 20–30 procent av den totala energiförbrukningen. De individuella variationerna i energiförbrukning till följd av fysisk aktivitet är av naturliga skäl mycket stora. Ett vanligt sätt att skatta energiförbrukningen är i så kallade metaboliska ekvivalenter (MET). En objektiv metod att mäta energiförbrukning är med dubbelmärkt vatten, som emellertid är dyr och komplicerad och mest används i små studier och för att validera andra metoder. Andra indirekta mått på fysisk aktivitet, vilka närmast avser prestationsförmåga eller fysisk kapacitet, kan vara gångsträcka eller maximal syreupptagningsförmåga skattad från ett arbetsprov (konditionstest).

Ett särskilt problem i sammanhanget är att mätmetodiken skiljer sig mycket åt mellan olika studier och dessutom ofta är bristfälligt beskri- ven. Detta innebär stora svårigheter när det gäller att skatta effektstorleken av olika metoder för att främja fysisk aktivitet.

3.2 Sökning och bedömning av litteraturen

Litteratursökning

Inledningsvis undersöktes tillgången på systematiska översikter avseende de aktuella frågeställningarna. Dessa sökningar gjordes i databasen Cochrane Library. Därefter gjordes sökningar i PubMed, PsycInfo, Eric, SportDiscus och i Campbell Collaboration Library. En mer detaljerad beskrivning av sökstrategierna ges i Bilaga 1. Förutom databassökningar granskades referenslistor i relevanta arbeten. Projektmedlemmarna bevakade kontinuerligt sina specifika intresseområden genom tidskrifter och forskningskontakter. Svenska avhandlingar, som berör ämnesområdet har införskaffats och studerats. Opublicerat material samt kongressrapporter har däremot inte sökts.

Inklusionskriterier

Följande kriterier har tillämpats för att en studie ska övervägas som vetenskapligt underlag för att besvara de olika frågeställningarna:

- Syftet med studien ska vara att undersöka effekten av metoder för att främja fysisk aktivitet.
- Det ska finnas en relevant jämförelsegrupp (kontrollgrupp) som behandlats med annan åtgärd eller ingen åtgärd.
- Effektmåttet ska vara förändring i fysisk aktivitet (frekvens, duration) eller i andra hand förändring i fysisk prestationsförmåga.
- Uppföljningstiden ska vara minst sex månader räknat från interventionens början.

För systematiska översikter krävdes dessutom att det är osannolikt att man missat några relevanta studier, samt att de inkluderade studiernas tillförlitlighet har värderats.

Kvalitetsbedömning, bevisvärde

De strukturerade sammanfattningarna av artiklar (abstrakt), som togs fram vid databassökningen, bedömdes av två granskare (oberoende av varandra) med avseende på fastställda inklusionskriterier. Alla arbeten som någon av bedömarna ansåg vara relevanta granskades därefter i fulltextformat av samma två personer, fortfarande oberoende av varandra. Därefter sammanställdes väsentliga data från inkluderade studier i tabeller med hjälp av ett tabelleringsformulär (se Bilaga 2). Varje studie kvalitetsgranskades med hjälp av nedanstående kriterier, som är en modifierad version av de kvalitetskriterier som använts i en Cochrane-översikt inom samma område [3].

1. Allokeringsprocessen till intervention respektive kontrollåtgärd är beskriven.
2. Den som utvärderade resultatet var blindad avseende åtgärd.
3. Existerande skillnader avseende baslinjemätningar har beaktats.
4. Bortfallet helst inte större än 20 procent och tillfredsställande analyserat.

En särskild checklista för kritisk granskning av primärstudier respektive systematiska översikter användes också som underlag för bevisvärderingen. Stor vikt lades vid att värdera den metodik som tillämpats i studierna för att mäta fysisk aktivitet.

Studierna tilldelades högt, medelhögt eller lågt bevisvärde:

Högt bevisvärde

En randomiserad kontrollerad undersökning (RCT), väl genomförd och analyserad, och som uppfyller de ovan uppställda kriterierna.

Medelhögt bevisvärde

En randomiserad kontrollerad undersökning (RCT), eller en studie med relevanta kontroller från andra geografiska områden, matchade grupper eller liknande, och som delvis uppfyller de ovan uppställda kriterierna.

Lågt bevisvärde

Studier med mer än 20 procent bortfall, studier med selekterade kontroller eller studier med andra osäkerhetsfaktorer, t ex rörande tillämpad mätmetodik.

Evidensgradering

För varje frågeställning vägdes studiernas resultat samman till slutsatser som evidensgraderades enligt följande [1]:

Evidensstyrka 1: Starkt vetenskapligt underlag.

Minst två oberoende studier med högt bevisvärde eller en systematisk översikt av hög kvalitet.

Evidensstyrka 2: Måttligt starkt vetenskapligt underlag.

En studie med högt bevisvärde plus minst två studier med medelhögt bevisvärde och entydiga resultat.

Evidensstyrka 3: Begränsat vetenskapligt underlag.

Minst två studier med medelhögt bevisvärde och entydiga resultat.

Otillräckligt vetenskapligt underlag anges när det saknas tillräckligt antal studier som uppfyller uppställda kriterier. Vid heterogena resultat mellan studier som inte kan förklaras utifrån patientmaterial eller design reduceras evidensstyrkan.

3.3 Hälsoekonomiska studier

Granskningen av hälsoekonomiska utvärderingsstudier följde i princip ovan beskriven process. Nedan beskrivs det som är specifikt för granskningen av hälsoekonomiska studier.

Litteratursökning

Den tillämpade sökstrategin redovisas i Bilaga 1.

Inklusionskriterier

Studierna ska omfatta både kostnader och effekter, vara relevanta för svenska förhållanden och innehålla jämförelser med bästa alternativet.

Kvalitetsbedömning, bevisvärde

Kvalitetsbedömningen gjordes med hjälp av SBU:s checklista för hälsoekonomiska studier (Bilaga 2), som bygger på Drummond och medarbetare 1997 [2], och utmynnade i något av följande:

Hög kvalitet

Adekvat frågeställning, design, redovisning av alternativ, samt uppfyller minst 80 procent av övriga kriterier.

Acceptabel kvalitet

Adekvat frågeställning, design, redovisning av alternativ, samt uppfyller 50–80 procent av övriga kriterier.

Ej acceptabel kvalitet

Adekvat frågeställning, design, redovisning av alternativ, men uppfyller mindre än 50 procent av övriga kriterier.

De hälsoekonomiska studiernas bevisvärde beror på bakomliggande studier av de olika metodernas effektivitet och deras bevisvärde. Om den hälsoekonomiska studien bedöms ha hög eller acceptabel kvalitet kan den i princip anses ha samma bevisvärde som motsvarande effektstudier. Om den bedöms ha ej acceptabel kvalitet exkluderas den.

Modellanalyser, som bygger på data från tillgängliga ”effektstudier” respektive kostnadsredovisningssystem och har karaktären av prognostiska räkneexempel, kan av naturliga skäl inte tilldelas ett bevisvärde enligt ovan. Detta innebär inte att dessa analyser saknar intresse eller är mindre betydelsefulla som beslutsunderlag. Tvärtom kan en modellanalys som bygger på relevanta och tillförlitliga data och som bedöms vara av hög eller acceptabel kvalitet ge ett mycket viktigt underlag för bedömningar av olika metoders kostnadseffektivitet.

Referenser

1. Britton M. Evidensbaserad medicin. Så graderas en studies vetenskapliga bevisvärde och slutsatsernas styrka. *Läkartidningen* 2000;97:4414-5.
2. Drummond M, O'Brien B, Stoddart G, Torrance G. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford Medical Publications, 1997.
3. Hillsdon M, Foster C, Thorogood M. Interventions for promoting physical activity. *The Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews 2005 Issue 1* John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK DOI: 10.1002/14651858.CD003180.pub2 2005(1).

Resultat av litteraturgenomgången

4. Rådgivning

4.1 Slutsatser

- Rådgivning till patienter i klinisk vardagsmiljö leder till att de ökar sin fysiska aktivitet med 12–50 procent under minst sex månader efter rådgivningstillfället (Evidensstyrka 1).
- En ökad frekvens och intensitet av rådgivning genom upprepad kontakt under flera månader medför en ytterligare ökad fysisk aktivitetsnivå (Evidensstyrka 3).
- Rådgivning kompletterad med t ex recept på fysisk aktivitet, dagbok, stegräknare eller informationsbroschyr leder till ytterligare 15–50 procent ökning av den fysiska aktivitetsnivån (Evidensstyrka 3).

4.2 Frågeställningar

- Leder råd från hälso- och sjukvården till ökad fysisk aktivitet efter minst sex månader?
- Är det skillnad i effekt på fysisk aktivitetsnivå om råden fokuserar på aktiviteter i vardagen eller på avsiktlig motion, respektive om motionen bedrivs på egen hand eller i form av organiserad träning?
- Påverkar rådgivningens frekvens och intensitet förändringen i fysisk aktivitetsnivå?
- Är det effektivare att kombinera råd med något hjälpmedel (recept/skriftlig ordination, dagbok, stegräknare, informationsbroschyr) än att endast ge råd? Är i så fall något hjälpmedel mer effektivt för att åstadkomma en ökad fysisk aktivitetsnivå än andra?
- Är det effektivare om hälso- och sjukvården samverkar med andra aktörer än om rådgivningen sker helt inom hälso- och sjukvården?

4.3 Bakgrund

Rådgivning inom hälso- och sjukvården om en mer fysiskt aktiv livsstil kan ske på många olika sätt. De systematiska litteraturgenomgångar som gjorts under senare år visar dock på bristande kunskaper om olika metoders förmåga att stimulera folk till en ökad aktivitetsnivå, speciellt vad gäller långtidseffekterna [4,5,18,27]. I detta kapitel diskuteras effekterna av rådgivning på fysisk aktivitetsnivå, mätt med direkta mått som självskattning, frågeformulär och aktivitetsmätare, eller i andra hand med indirekta mått som maximal syreupptagningsförmåga. Alla studier som berörs i detta kapitel har genomförts inom hälso- och sjukvården, dvs studierna har antingen genomförts inom vården eller så har studiepopulationen rekryterats från riskgrupper identifierade i vården. Hänsyn har tagits till om rådgivningen sker i patientnära studier i klinisk vardagsmiljö, hos ordinarie vårdgivare och i ordinarie vårdmiljö, eller inte.

I vissa studier sker rådgivning om fysisk aktivitet samtidigt med rådgivning om andra levnadsvanor såsom kost, tobak eller stress. Sådana studier har här inkluderats endast om det funnits någon grupp som enbart fått råd om fysisk aktivitet [10,22,23].

Definitioner och avgränsning

Ett återkommande problem vid granskning av studier rörande rådgivning om ökad fysisk aktivitet är att det saknas en enhetlig terminologi [31]. Vad menas egentligen med rådgivning? Enligt Svenska Akademiens Ordbok betyder rådgivning ”handlingen att giva råd; stundom konkretare: hjälp med råd, råd” [3]. Råd betyder enligt Nationalencyklopedin ”förslag om lämpligt tillvägagångssätt ofta av personlig eller vänskaplig karaktär” [2].

Det är främst följande två engelska begrepp som används vid beskrivning av studier där man använt rådgivning om fysisk aktivitet och andra levnadsvanor: *advice* respektive *counseling*. Dessa begrepp definieras enligt Merriam-Webster Dictionary & Thesaurus på följande sätt: *Advice*: recommendation regarding a decision or course of conduct; *Counsel*: a) advice given especially as a result of consultation, b) a policy

Utifrån tolkningar av vad granskade studier inbegriper i begreppen och hur man i andra litteraturgranskningar har hanterat problemet, tycks det som om begreppen speglar olika förhållningssätt.

- Råd (utifrån det engelska begreppet *advice*): direkta råd från hälso- och sjukvårdspersonal till en (passiv) mottagare, vanligen patienten.
- Samtal (utifrån det engelska begreppet *counseling*): en rådgivande dialog mellan två experter på olika områden, den professionella experten och den personliga experten. Sjukvårdspersonal ”måste erkänna att det bara finns en expert på patientens sjukdomsupplevelse, på patientens fruktan, hopp, kroppsliga förnimmelser och de sociala konsekvenserna för patientens liv – patienten själv” [14].

I de studier som har använt rådgivning som metod för att öka patienters fysiska aktivitet nämns i vissa fall någon komponent från olika teori-
baserade beteendeförändringsmodeller (se Kapitel 6). Det har därför
ibland varit svårt att avgränsa enkel rådgivning mot teoribaserad beteen-
deintervention. I detta kapitel exkluderas studier som är baserade på en
väl beskriven beteendemodifierande teori, som genomförts av personal
som är fullt utbildad i metoden och som genomförts på ett strukturerat
sätt i enlighet med den definierade metoden. Då någon delkomponent
från de vanliga individinriktade beteendeförändringsmodellerna bara
har omnämnts i en studies metodavsnitt men inte vidare utvecklats, har
studien inkluderats.

4.4 Resultat

Litteratursökning har resulterat i 15 studier som uppfyller inklusionskriterierna. De vanligaste orsakerna till att studier har exkluderats har varit för kort uppföljningstid (mindre än 6 månader från start av intervention), oklarhet om studien har skett inom hälso- och sjukvårdens ram eller oklar beskrivning av metoden. Flera studier har bedömts vara icke sjukvårdsbaserade och därför exkluderats (t ex [8,21]). De 15 inkluderade studierna avser huvudsakligen primärvården med patienter hos ordinarie vårdgivare. Två av studierna bedömdes ha högt bevisvärde [11,16], åtta medelhögt bevisvärde [6,9,12,15,17,24–26], och fem lågt bevisvärde [7,19,28–30].

Inkluderade studier

I en studie från USA undersökte Dubbert och medarbetare effekten av upprepat stöd via telefonsamtal som tillägg till muntliga råd om fysisk aktivitet [11]. Till studien rekryterades äldre inaktiva (60–80 år) relativt friska patienter genom primärvårdsjournaler inför planerade besök, via brev och telefonkontakt av en forskningssköterska. Intresserade fick komma på tre baslinjemätningar och se en motiverande video om att promenera och träna säkert samt sätta upp individuella mål för ett hembaserat promenadprogram tillsammans med en sjuksköterska. Deltagarna instruerades att föra motionsdagbok och informerades om viss ersättning (motsvarande en matkupong värd en dollar) för varje veckovis återsänd dagbok. Därefter randomiserades alla deltagare till två interventionsgrupper och en kontrollgrupp. Deltagarna i den ena interventionsgruppen fick under 12 månader sammanlagt 20 stycken fem minuter långa personliga telefonsamtal från en sjuksköterska. Vid varje samtal försökte sköterskan utifrån varje patients aktuella stadium för beteendeförändring till ökad fysisk aktivitet att ge skraddarsydda råd. Den andra interventionsgruppen fick också 20 telefonsamtal, varav tio personliga samtal och tio elektroniska röstmeddelanden med automatiska korta uppmuntrande råd. Kontrollgruppen fick inga planerade telefonsamtal men hade möjlighet att ringa för att fråga och få stöd vid behov. Vid uppföljning efter tolv månader hade promenadtid för träning ökat från i genomsnitt 24 minuter till 87 minuter per vecka. Total

promenadtid hade ökat från i genomsnitt 31 minuter till 50 minuter per dag. Detta gällde för alla tre grupperna, men följsamhet till målet att promenera minst 20 minuter minst tre gånger i veckan var signifikant bättre i interventionsgrupperna än i kontrollgruppen efter tolv månader. Följsamheten var signifikant bättre bland dem som hade sällskap av en kamrat under promenaderna.

Halbert och medarbetare utnyttjade en utomstående träningspecialist för att ge råd om ökad fysisk aktivitet till frivilliga relativt friska inaktiva primärvårdspatienter över 60 år som bjöds in till studien via två primärvårdsmottagningar i Australien [16]. Deltagarna fick vid starten genomgå en hälsoundersökning och bl a fylla i ett frågeformulär om fysisk aktivitet samt vid ett gruppmöte på 20 minuter tillsammans med eventuell make/maka träffa en träningspecialist. Mötet handlade i interventionsgruppen om fördelar med fysisk aktivitet och i kontrollgruppen om hälsosam mat. Deltagarna i interventionsgruppen fick dessutom individuellt anpassade råd om fördelar med fysisk aktivitet samt en broschyr med en plan för tre månader att bedriva konditionshöjande aktiviteter av måttlig intensitet under minst 20 minuter per tillfälle minst tre gånger per vecka. Målet var att successivt öka aktivitetsgraden med fokus på att integrera fysiska aktiviteter i patientens vardag. Båda grupperna fick efter tre och sex månader på nytt besvara frågor om aktuell fysisk aktivitet (med bl a 7-dagars motionsdagbok) per post (kontrollgruppen) eller via telefonintervju (interventionsgruppen). I samband med telefonintervjuerna fick interventionsgruppen ytterligare individualiserade råd att öka sin fysiska aktivitet. Efter tolv månader följdes alla deltagare upp med frågeformulär och undersökning av kliniska mätvariabler. Alla mått på självrapporterad fysisk aktivitet hade ökat signifikant efter tre, sex och tolv månader i såväl kontroll- som interventionsgrupp jämfört med baslinje. Deltagarna i interventionsgruppen rapporterade signifikant mer fysisk aktivitet vid alla uppföljningstillfällena, såväl vad gäller promenadtillfällen per vecka (tre tillfällen jämfört med två) som intensiv träning både mätt som tillfällen per vecka (två gånger jämfört med ingen gång) och som minuter per tillfälle (20 minuter jämfört med 0 minuter). Däremot sågs ingen skillnad avseende total tid för promenader. Män rapporterade mer promenad än kvinnor både vad gäller total tid som antal tillfällen.

I en finsk primärvårdsbaserad studie deltog 24 vårdcentraler/företags-hälsovårdscentraler där effekten av rådgivning av distriktsläkare/företagsläkare kombinerat med "receptförskriften" motion utvärderades [6]. Alla patienter i åldern 20–65 år med planerat läkarbesök fick före besöket fylla i ett screeningformulär i väntrummet. Patienter som uppfyllde inklusionskriterierna (färre än fyra 30-minuters motionstillfällen i veckan och utan hinder för fysisk aktivitet) och som hade en läkare som randomiserats till "förskrivardoktor" överlämnade screeningformuläret till sin läkare. Under fem till tio minuter fick patienten råd om fysisk aktivitet av sin doktor enligt principen *Assessment* (mätning av patientens tidigare aktiviteter och möjligheter samt vilja att öka sin aktivitet), *Advice* (råd angående tillräcklig fysisk aktivitet för att uppnå god hälsa), *Agreement* (överenskommelse om mål för fysisk aktivitet och veckoplan), *Assistance* (identifiering av hinder för fysisk aktivitet och passande tillgängliga aktiviteter) och *Arrangement* (uppföljande återbesök på ett förutbestämt datum inklusive möjligheten att använda en motionsdagbok). Besöket avslutades med ett "recept" på fysisk aktivitet, som också kunde användas som remiss till sjukgymnaster, sjuksköterskor eller träningsspecialister. Kontrollgruppen fick enbart fylla i screeningformuläret i väntrummet. En del av dessa randomiserades till att använda en pedometer och en motionsdagbok under fem dagar. Grupperna följdes upp efter två och sex månader med samma screeningformulär som vid baslinjeundersökningen. Efter två månader fanns en skillnad inom kontrollgruppen däri att de som använde pedometer och dagbok hade ökat sin totala aktivitet med 217 minuter mer än dem som bara fyllde i screeningformulär. Efter sex månader hade både kontrollgrupp och interventionsgrupp ökat sin fysiska aktivitet såväl vad gäller antal motionspass totalt som motionspass med måttlig intensitet samt total tid för fysisk aktivitet. Interventionsgruppen hade dock ökat sin aktivitet 20–50 procent mer än kontrollgruppen efter sex månader. Skillnaden i förändring var signifikant större i interventionsgruppen vad gäller antalet motionspass av måttlig intensitet (0,9 fler pass per vecka) jämfört med kontrollgruppen.

Castro och medarbetare studerade möjligheten att få fysiskt inaktiva postmenopausala kvinnor som bor med och obetalt sköter anhöriga med demens, att genom rådgivning komma i gång med regelbunden fysisk aktivitet [9,20]. Rekrytering till försöket skedde genom annonsering. I denna randomiserade kontrollerade studie fick anhöriga i interventions-

gruppen under 30–40 minuter träffa en för projektet anställd hälso-
upplysare, som instruerade i hur man mäter sin puls samt informerade
om ett hembaserat träningsprogram. Försökspersonerna instruerades
att gradvis öka sin träningsintensitet under sex veckor upp till 60–75
procent av ”pulsspannet” (= maxpuls–vilopuls) och uppmuntrades att
försöka genomföra fyra stycken 30–40 minuters träningspass per vecka
i hemmiljö samt öka sina vardagliga aktiviteter (promenader och träd-
gårdsarbete) under den kommande tolv månadersperioden. Deltagarna
försågs med skriftlig information och träningsdagböcker, som skickades
tillbaka månatligen. Projektets personal ringde till deltagarna initialt
varje vecka, senare med glesare intervall, totalt 15 telefonsamtal under
12 månader för att följa upp och ge stöd. Samtalen varade i genomsnitt
15 minuter. Kontrollgruppen fick istället råd om sunda matvanor med
motsvarande upplägg som i interventionsgruppen avseende rådgivning,
dagböcker och stöd via telefon. Effekten av interventionen studerades via
motionsdagböckerna. Följsamheten till den förskrivna aktivitetsnivån
(fyra stycken 30–40 minuters pass/vecka) ökade signifikant från baslinje
till 74 procent efter 12 månader motsvarande 3 träningspass/vecka om 36
minuter per gång. Totalt ökade träningstiden från mindre än 60 minuter
per vecka till 106 minuter per vecka. Den totala energiförbrukningen
ökade i interventionsgruppen från 1,4 kcal/kg/dag till 2,2 kcal/kg/dag
efter 12 månader. Kontrollgruppen hade oförändrad energiförbrukning
(1,2 kcal/kg/dag).

Elley och medarbetare genomförde en studie på primärvårdspatienter
i en region i Nya Zeeland [12]. Alla patienter i åldern 40–79 år som
besökte sin primärvårdsenhet och som efter en inledande screening-
undersökning klassificerades som inaktiva och var villiga att delta i en
studie (n = 878), randomiserades utifrån vilken enhet de besökt. Patien-
ter på kontrollenheterna fick vanlig vård. Läkare och sköterskor på
interventionsenheterna, som hade fått en kort utbildning i motiverande
samtal, diskuterade ökad fysisk aktivitetsnivå med patienter i interven-
tionsgruppen vid ett vanligt rutinbesök. Man bestämde en målsättning,
oftast hembaserad fysisk aktivitet eller promenader, och patienten fick
en skriftlig ordination på fysisk aktivitet. Interventionspatienterna fick
därefter stöd från en lokal sportinrättning via telefonsamtal och nyhets-
brev. Självrapporterad fysisk aktivitetsnivå mättes genom frågeformulär.
Patienter, som ordinerats fysisk aktivitet på recept, hade efter 12 månader

ökat sin aktivitetsnivå mer än kontrollgruppen. Interventionsgruppen var mer aktiv på fritiden (34 minuter mer än kontrollgruppen per vecka) och en större andel nådde upp till 2,5 timmar per vecka av måttlig till intensiv aktivitet på fritiden. "Number Needed to Treat" (NNT), dvs antal "behandlade", som krävdes för att uppnå detta mål var 10,3. Ökningen var större hos män än hos kvinnor. Även den beräknade energiförbrukningen för fritidsbaserad och total fysisk aktivitet var signifikant högre i interventionsgruppen efter 12 månader jämfört med kontrollgruppen.

Ett frågeformulär för mätning av hälsorisk utnyttjades i en studie i USA av Green och medarbetare [15]. Frågeformuläret skickades från en familjeläkare till primärvårdspatienter i åldern 20–64 år utan tecken på diabetes eller hjärt-kärlsjukdom. De som med hjälp av frågeformuläret definierades som inaktiva fick fylla i ett speciellt instrument med 11 frågor, som mätte både grad av fysisk aktivitet och förändringsbenägenhet (PACE). De som fyllt i detta formulär randomiserades till en interventionsgrupp och en kontrollgrupp. Deltagarna fick sedan en skraddarsydd rapport undertecknad av läkaren och hälsoteamet på familjeläkarmottagningen. Rapporten innehöll feedback om hälsoläget och råd om bl a fysisk aktivitet samt upp till två skriftliga broschyrer i ämnet. Deltagarna i kontrollgruppen erbjöds möjlighet att ringa för att få mer information i hälsorelaterade frågor. Interventionsgruppen fick ett brev från sin familjeläkare med motiverande uppmuntran att delta i en utvidgad intervention, skriftligt material om konditionsträning, om hur man sätter upp mål samt en arbetsbok om hur man uppnår 30 minuters måttlig fysisk aktivitet. Dessutom ringde hälsospecialister på beteendeförändring upp för ett 20–30 minuter långt stödsamtal en gång i månaden i tre månader. Vid uppföljning efter sex månader var interventionsgruppens fysiska aktivitet signifikant högre mätt som PACE-score jämfört med kontrollgruppens (5,37 respektive 4,98), utvärderat enligt "intention-to-treat". Det var bara 38 procent i interventionsgruppen som tackade ja till den utvidgade interventionen med inplanerade telefonsamtal, vilket innebär att den verkliga effekten kan ha underskattats. De i interventionsgruppen som tog del av hela interventionen ökade sin fysiska aktivitet ännu mer (PACE-score 5,58) och förändringen i denna grupp var i genomsnitt 0,7 enheter jämfört med 0,1 i kontrollgruppen.

I en skotsk studie av Harland och medarbetare utnyttjades en hälsoupplysare för att främja ökad fysisk aktivitet hos patienter [17]. Deltagarna rekryterades under ett år bland socioekonomiskt belastade fysiskt inaktiva primärvårdspatienter i åldern 40–64 år genom opportunistisk screening via ett rekryteringskort signerat av patientens distriktsläkare eller genom brev via patientregistret. Såväl kontroll- som interventionsgrupper fick genomgå en hälsoundersökning inklusive ergometercykeltest och mätning av självrapporterad fysisk aktivitet. Samtliga deltagare fick information om resultatet av hälsoundersökningen, informationsmaterial om hälsovinster med fysisk aktivitet och andra livsstilsfaktorer, information om rekommenderade aktivitetsnivåer för män och kvinnor i olika åldrar, 19 olika flygblad om olika lokala träningsmöjligheter samt korta individuellt utformade råd om fysisk aktivitet baserat på hälsoundersökningen. Merparten av deltagarna randomiserades till fyra olika grupper med utökad intervention. Två av dessa grupper erbjöds ett 40 minuter långt motiverande samtal med hälsoupplysaren inom två veckor. Som förstärkning fick den ena gruppen dessutom 30 träningskuponger gratis. De två andra grupperna med utökad intervention erbjöds sex motiverande samtal med hälsoupplysaren under 12 veckor. Även här fick en av grupperna dessutom 30 gratis träningskuponger. Samtalen med hälsoupplysaren genomfördes på mottagningen eller på en lokal träningsanläggning. Vid uppföljande utvärdering efter 12 veckor hade en signifikant större andel i interventionsgrupperna ökat sin fysiska aktivitet jämfört med kontrollgruppen. Ingen signifikant skillnad kunde påvisas vid uppföljning efter ett år. En möjlig förklaring till detta var att även kontrollgruppen fick en omfattande intervention och hade ökat sin fysiska aktivitet med 23 procent efter ett år, jämfört med interventionsgruppens 26 procent.

I ”The San Diego Medicare Preventive Health Project” erbjöds medlemmar, som var anslutna till en privat försäkringsbaserad hälsoorganisation att delta i ett livsstilsinriktat preventionsprogram [24]. Medlemmarna, som var 65 år eller äldre randomiserades till en interventions- och en kontrollgrupp. Alla 1 800 deltagarna fick genomgå en hälsoundersökning med ett livsstilsmätningssinstrument. Interventionsgruppen fick återkoppling av resultaten för att sätta upp ett eget förbättringsmål, 15 minuters personlig individuell rådgivning två veckor efter undersökningen gällande vägar att nå målet, samt ytterligare fem minuters rådgivning

per telefon efter 5 och 10 månader för att följa upp och ge stöd. Målen sattes upp enligt en bestämd hierarki, där behandling av högt blodtryck alltid var högre prioriterat än andra mål. Vid normalt blodtryck gällde råd om fysisk aktivitet om försökspersonen var fysiskt inaktiv och villig att följa rekommendationen. Endast ett mål sattes upp. Fyrtiotvå procent satte upp ökad fysisk aktivitet som mål. Rådgivningen genomfördes av tränade studenter. Dessutom erbjöds deltagarna i interventionsgruppen en 8-veckors kurs i friskvård två timmar per vecka avseende mental och kroppslig hälsa. Kontrollgruppen genomgick samma basala hälsoundersökning som interventionsgruppen men utan feedback, målsättningsdiskussion eller rådgivning. Konditionshöjande fysisk aktivitet (mätt som METS/vecka), töjningsövningar (minuter/vecka) och styrketräning (minuter/vecka) hade ökat mer i interventionsgruppen oavsett prioriterat förbättringsmål jämfört med kontrollgruppen efter 12 månader vid utvärdering enligt ”intention-to-treat”. Den konditionshöjande aktiviteten mätt som METS/vecka ökade 51 procent mer i interventionsgruppen än i kontrollgruppen. Interventionsgruppen ägnade 15 procent mer tid åt stretchingövningar och 22 procent mer tid åt styrketräning än kontrollgruppen.

Ortega-Sanchez och medarbetare genomförde en parvis ålders- och könsmatchad interventionsstudie på yngre patienter på familjeläkarmottagning [25]. Konsekutiva patienter i åldern 12–21 år hos sex familjeläkare ingick i studien där den första patienten på mottagningen allokerades till intervention och nästa patient av samma kön och född samma år allokerades till kontrollgruppen. Alla deltagare klassificerades som aktiva, delvis aktiva eller inaktiva utifrån ett frågeformulär om fysisk aktivitet. Förnyad mätning genomfördes vid spontant besök (eller efter telefonöverenskommelse) efter sex och tolv månader. Interventionsgruppen fick korta råd i samband med rutinbesöket enligt principen ”fråga, mät, ge råd” (”ask, assess, advice”) under fem till tio minuter. Råden hade olika utformning beroende på patientens aktuella aktivitetsnivå. Deltagare som klassificerades som aktiva fick ”förstärkningsråd” för att bibehålla uppnådd aktivitetsnivå. Gruppen delvis aktiva fick ”träna-mer-råd” för att öka den fysiska aktiviteten, medan de inaktiva fick ”komgång-råd” för att bli aktiva. Samma rådgivningsprocedur upprepades

vid besöken efter sex och tolv månader med råd beroende på aktuell klassificering. Kontrollgruppen fick inga råd. Vid uppföljningen efter sex och tolv månader genomfördes ny mätning av aktivitetsnivå och såväl andelen aktiva som varaktighet, frekvens och intensitet var högre i interventionsgruppen. Andelen aktiva var 37 procent högre i interventionsgruppen efter sex månader och 43 procent högre efter 12 månader. Tiden som ägnades åt fysisk aktivitet var längre i interventionsgruppen, 34 procent och 49 procent efter sex respektive 12 månader. Samma mönster gällde även den fysiska aktivitetens frekvens och intensitet.

Pulskontrollerad träning och motionsdagböcker användes i en kontrollerad studie från Kanada [26]. Fysiskt inaktiva patienter över 65 år från fyra primärvårdsmottagningar med vardera fyra läkare kontaktades via telefon. Patienter, som var villiga att delta i studien fick komma till ett laboratorium för en baslinjemätning med bl a step-test och ett test på gångmatta för att bestämma maximala syreupptagningsförmågan. Nya tester gjordes efter tre, sex och tolv månader. Två av mottagningarna blev interventionsmottagningar och de övriga två kontrollmottagningar. I interventionsgruppen togs med stöd av konditionstesterna fram träningsförslag anpassade till 75 procent av pulsberäknad maximal syreupptagningsförmåga. Patienterna instruerades att mäta pulsen för att hamna på rätt träningsnivå enligt vedertagna riktlinjer. Deltagarna fick information om vinsterna med fysisk aktivitet och en lista över tillgängliga träningsanläggningar. Träning och pulsvärden registrerades av patienterna i en motionsdagbok. Träningsintensiteten justerades efter tre respektive sex månader baserat på resultat från nytt step-test. I genomsnitt ägnades 12 minuter per patient till rådgivning. Kontrollgruppen fick efter att ha genomgått samma basala mätningar som interventionsgruppen ”vanlig vård” med tillägg av riktlinjer för fysisk aktivitet och information om vinsterna med fysisk träning. Även kontrollgruppen fick en lista över befintliga träningsanläggningar och uppmanades registrera all träning i en motionsdagbok. I genomsnitt fick patienterna i kontrollgruppen råd under 7 minuter per patient. Vid studiens slut hade mer än hälften av deltagarna i såväl kontroll- som interventionsgrupp nått upp till minst tre träningspass per vecka med rekommenderad intensitet. Andelen som nådde upp till denna nivå var signifikant fler i interventionsgruppen än i kontrollgruppen såväl efter sex månader (76 procent respektive 61 procent) som efter tolv månader (71 procent respektive 56 procent).

Sammanfattning

Flertalet av de granskade studierna har genomförts i klinisk vardag där effekter av rådgivning till primärvårdspatienter har studerats. Den gemensamma metoden för ökad fysisk aktivitet har varit rådgivning i form av råd eller samtal, men den exakta utformningen av respektive rådgivningsmetod har varierat mellan studierna. Endast i en studie jämfördes effekten av enbart korta muntliga råd, med effekten av inga råd alls [25]. Övriga studier har kombinerat muntliga råd med en eller flera olika former av tillägg eller hjälpmedel, såsom:

- Skriftlig information/råd [9,12,15–17,19,24,28]
- Individuellt anpassad förskrivning av fysisk aktivitet [6,12]
- Stöd via korta telefonsamtal [9,11,12,15,19]
- Tilläggsråd via brev [7,12,28]
- Pulsmätning för att hitta rätt träningsnivå [9,26]
- Lista över tillgängliga träningsanläggningar [17,26]
- Motionsdagbok [9,11,26]
- Belöningar [11,17]
- ”Målsättningsdiskussion” [15,24].

Rådgivningsmetoderna har även skilt sig åt med avseende på intensitet i rådgivningen, vem som har levererat rådgivningen, typ av fysisk aktivitet, hur patienterna/försökspersonerna har rekryterats, var interventionen har skett samt hur länge interventionen pågått. Studierna skiljer sig åt vad gäller de insatser kontrollgrupperna fått. I flera studier har kontrollgruppen fått ”vanlig behandling”, vilket i vissa studier inneburit ett visst stöd för ökad fysisk aktivitet [15,17,26].

Leder rådgivning om fysisk aktivitet i klinisk vardag, till ökad fysisk aktivitet efter minst sex månader?

Rådgivning i klinisk vardag leder till ökad fysisk aktivitet efter sex till tolv månader [6,11,12,15,16,24–26]. Inte i någon av studierna har rapporterats om minskad fysisk aktivitet efter sex månader. Effektstorleken är svår att beräkna då olika uppföljningstid och effektmått har använts men kan grovt uppskattas till 12–50 procent.

Konklusion

Rådgivning till patienter i klinisk vardagsmiljö leder till att de ökar sin fysiska aktivitet med 12–50 procent under minst sex månader efter rådgivningstillfället (Evidensstyrka 1).

Är det skillnad i effekt på fysisk aktivitetsnivå om råden fokuserar på aktiviteter i vardagen eller avsiktlig motion, respektive om motionen bedrivs på egen hand eller i form av organiserad träning?

Råd om fysisk aktivitet i de granskade studierna var hembaserad fysisk aktivitet eller promenader [9,11,12], ökad fysisk aktivitet i vardagen [6,9,16] eller, i flertalet av studierna, råd till icke specificerade aktiviteter [7,15,17,19,24–26,28,29]. Ingen slutsats kan dras då det i flertalet av de granskade studierna inte görs några jämförelser mellan råd om olika typer av fysisk aktivitet.

Konklusion

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att avgöra om det är effektivare att ge råd om någon särskild typ av fysisk aktivitet.

Påverkar rådgivningens frekvens och intensitet effekten?

Muntliga råd tillsammans med individuella mål har i en studie jämförts med tillägg av stöd via upprepade telefonsamtal [11]. Deltagarna i den ena interventionsgruppen fick under 12 månader sammanlagt 20 fem minuter långa personliga telefonsamtal från en sjuksköterska med särskilt anpassade råd. Den andra interventionsgruppen fick också 20 stycken telefonsamtal, varav 10 personliga samtal och 10 elektroniska röstmeddelanden med automatiska korta uppmuntrande råd. Vid uppföljning efter sex och tio månader hade promenadtid för träning och total promenadtid ökat för alla tre grupperna, men följsamhet till målet att promenera minst 20 minuter minst tre gånger i veckan var signifikant bättre efter tio månader i de båda grupper som fått stöd via telefon jämfört med den grupp som endast fick råd. Det var ingen skillnad i fysisk aktivitetsnivå vid uppföljning, mellan de båda telefongrupperna.

I en studie av Green och medarbetare studerades om tre motiverande telefonsamtal gav någon extra effekt utöver den, som uppnåddes med information och skriftliga råd [15]. Alla patienter fick utifrån en baslinjeundersökning en läkarsignerad rapport, som innehöll feedback om hälsoläget och förebyggande råd om fysisk aktivitet samt upp till två skriftliga broschyrer i ämnet. Deltagarna i kontrollgruppen erbjöds möjlighet att ringa för att få mer information i hälsorelaterade frågor. Deltagarna i interventionsgruppen fick utöver brev från sin familjeläkare med motiverande uppmuntran att delta i en utvidgad intervention, skriftligt material om konditionsträning, hur man sätter upp mål samt en arbetsbok om hur man uppnår 30 minuters måttlig fysisk aktivitet. Dessutom blev de uppringda för ett motiverande samtal om 20–30 minuter en gång i månaden i tre månader. Den utökade interventionen resulterade i högre nivåer av självrapporterad fysisk aktivitet.

I en studie jämfördes omfattande rådgivning (konditionstest, resultat från en hälsoundersökning, informationsmaterial om hälsovinster med fysisk aktivitet och andra livsstilsfaktorer, information om rekommenderade aktivitetsnivåer, flygblad om olika lokala träningsmöjligheter samt korta individuellt utformade råd om fysisk aktivitet baserat på hälsoundersökningen) med utökad intervention [17]. I den utökade interventionen erbjöds dessutom enstaka eller upprepade motiverande samtal respektive med eller utan fria träningskuponger. Alla grupperna ökade sin aktivitetsnivå efter ett år, men ingen tilläggseffekt kunde påvisas i någon av grupperna med utökad intervention.

Konklusion

En ökad frekvens och intensitet av rådgivning genom upprepad kontakt under flera månader medför en ytterligare ökad fysisk aktivitetsnivå (Evidensstyrka 3).

Är det effektivare att kombinera råd med något hjälpmedel (recept på fysisk aktivitet, dagbok, stegräknare, informationsbroschyr) än att endast ge råd? Är i så fall något hjälpmedel mer effektivt än andra?

Tillägg av samtal och förskrivning av fysisk aktivitet

Att använda stegräknare för att registrera antal steg i en fysisk aktivitetsdagbok under fem dagar och sedan få individuellt utformad feedback brevledes från sjukgymnast, medförde signifikant mer fysisk aktivitet efter två månader, men skillnaden var inte längre signifikant efter sex månader, jämfört med ingen intervention alls [6]. Utökad intervention med ”counseling” enligt ”5 A’s” och recept på fysisk aktivitet medförde däremot signifikant fler motionspass av måttlig intensitet, även efter sex månader jämfört med kontrollgruppen [6].

Tillägg av pulsmätning

I en studie där pulsmätning användes som tillägg till rådgivning i en av grupperna nådde mer än hälften av deltagarna i båda grupperna upp till minst tre träningstillfällen i veckan med rekommenderad intensitet efter både 6 och 12 månader [26]. Andelen som nådde upp till denna nivå respektive andelen som ökade sin maximala syreupptagningsförmåga var dock signifikant större i den grupp som mätte sin puls.

I andra studier har man kombinerat flera olika hjälpmedel samtidigt och/eller inte jämfört med en grupp som enbart fått rådgivning.

Konklusion

Rådgivning kompletterad med t ex recept på fysisk aktivitet, dagbok, stegräknare eller informationsbroschyr leder till ytterligare 15–50 procents ökning av den fysiska aktivitetsnivån (Evidensstyrka 3).

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att avgöra om ett specifikt hjälpmedel (t ex stegräknare, motionsdagbok och ”målsättningsdiskussion”) har bättre effekt än övriga.

Är det effektivare om hälso- och sjukvården samverkar med andra aktörer än om rådgivningen endast sker inom hälso- och sjukvården?

De granskade studierna ger inget svar på denna fråga.

4.5 Hälsoekonomiska aspekter

Enligt en studie från Nya Zeeland var muntliga råd och skriftligt recept på fysisk aktivitet, som gavs av husläkaren och följdes upp genom telefonsupport av träningsexperter vid tre tillfällen, en relativt billig metod att aktivera fysiskt inaktiva patienter i åldern 40–79 år [13]. Andelen som uppnådde den rekommenderade nivån – åtminstone 2,5 timmars fysisk aktivitet av medelhög intensitet per vecka – uppgick till 14,6 procent i interventionsgruppen och 4,9 procent i kontrollgruppen. I genomsnitt ökade träningen på fritid med 34 minuter mer per vecka i interventionsgruppen än i kontrollgruppen. Även den självupplevda livskvaliteten, mätt med instrumentet SF-36, ökade betydligt mer i interventionsgruppen. Den så kallade inkrementella kostnadseffektkvoten, dvs merkostnaden jämfört med traditionell vård ("usual care") för att få en fysiskt inaktiv patient att uppnå den rekommenderade aktivitetsnivån beräknades till 1 756 nya zeeländska dollar (= 9 800 svenska kronor; 1 nya zeeländsk dollar = 5,60 svenska kronor). Metoden ansågs också ha en potential att på längre sikt medföra ekonomiska besparingar genom reducerad sjuklighet och dödlighet i hjärt-kärlsjukdomar.

Ofta ingår främjande av fysisk aktivitet som en del i ett större paket av åtgärder som syftar till att påverka levnadsvanor i vidare mening. Ett sådant exempel är en randomiserad kontrollerad studie av ett hälsofrämjande program för pensionerade bankanställda [22]. Alla deltagare fick "livsstilsenkäter" var sjätte månad. De pensionärer som ingick i försöksgruppen fick dessutom upprepade individuellt anpassade skriftliga rekommendationer och hälsofrämjande informationsskrifter m m. Uppföljning efter ett år visade bl a att omfattningen av intensiv träning ("exercise") visserligen minskat i båda grupperna, men endast marginellt i försöksgruppen. Däremot ökade omfattningen av måttlig fysisk aktivitet ("walking"), mest uttalat i försöksgruppen. Sammantaget ökade tiden som ägnades åt fysisk aktivitet med i genomsnitt 6 procent mer i försöksgruppen än i kontrollgruppen. Med tanke på att pensionärer vanligen tenderar att bli mindre fysiskt aktiva när de lämnar sitt yrkesaktiva liv får det anses mycket positivt att man till så låg kostnad (30 amerikanska dollar per deltagare och år) kunde bidra till att öka den fysiska aktiviteten i denna växande del av befolkningen. Resultaten tyder också på att

hela programmet var lönsamt eftersom sjukvårdskonsumtionen minskade kraftigt i försöksgruppen.

Det är enligt en engelsk randomiserad kontrollerad undersökning möjligt och kostnadseffektivt att med rådgivning och individualiserade träningsprogram minska andelen fysiskt inaktiva, och uppnå en genomsnittligt ökad fysisk aktivitetsnivå hos personer i åldern 45–74 år [29]. Interventionsgruppen inbjöds till rådgivning av en ”exercise development officer” och erbjöds att delta i ett tioveckors program för att öka sin regelbundna fysiska aktivitet, vid särskilda träningsanläggningar och i hemmet. Kontrollgruppen fick enbart skriftlig information om tillgängliga träningsanläggningar. Efter åtta månader kunde man notera en drygt 10-procentig nettominskning av andelen fysiskt inaktiva i interventionsgruppen jämfört med i kontrollgruppen. Även det genomsnittliga antalet tillfällen av fysisk aktivitet ökade i interventionsgruppen. Mest kostnadseffektivt var programmet när det gällde att få fysiskt inaktiva personer att bli måttligt fysiskt aktiva (ett motionspass på 20 minuter i veckan), medan kostnaden för att uppnå den rekommenderade nivån av fysisk aktivitet (2,5 timmar i veckan) var väsentligt högre (650 brittiska pund respektive 2 500 brittiska pund, vilket motsvarar cirka 9 000 svenska kronor respektive 35 000 svenska kronor; 1 brittiskt pund = 14 svenska kronor). En känslighetsanalys visade att kostnadseffektiviteten var starkt beroende av kostnaderna för att rekrytera försökspersoner.

4.6 Diskussion

Gemensamma problem för de granskade studierna om rådgivning är att i livsstilsstudier görs det alltid någon form av undersökning eller mätning av fysisk aktivitetsnivå och att denna mätning i sig innebär en form av intervention [32]. Patienten kan inte heller vara blindad för vad studien går ut på. Den ”mini-intervention” i form av aktivitetsmätning som så gott som alltid sker, leder ofta till att även kontrollgruppen i studierna ökar sin fysiska aktivitetsnivå [6]. Det kan medföra en utspädningseffekt, så att en intervention som egentligen är effektiv inte blir signifikant bättre än kontrollgruppens. Detta kan göra det svårt att uttala sig om effekten av att ge råd om fysisk aktivitet jämfört med att inte göra något alls. Vanligen jämförs interventioner av olika typ eller intensitet med

varandra och en ”ren” kontrollgrupp, där ingen form av intervention ges, saknas oftast. Då fysisk aktivitet har visat sig vara effektiv för att förebygga eller behandla många folksjukdomar (se Kapitel 2), är det av etiska skäl tveksamt om någon studie någonsin kommer att genomföras där inte någon form av intervention genomförs för att öka den fysiska aktiviteten.

Inte i någon av studierna diskuteras betydelsen av vem eller i vilken miljö råd om fysisk aktivitet ges. ”Exercise specialists” och ”health behavior specialists” kan förmodas ha bättre kunskaper om träning respektive beteendeförändring, vilket skulle kunna borge för bättre resultat. Vad betyder dessa personers specialkunskaper i förhållande till tillit, kontinuitet och långa vårdrelationer mellan vårdgivare och patient i framför allt primärvården, där råd om livsstilsförändringar kan ges i ett naturligt sammanhang i en för patienten välbekant miljö? [14]. Detta är frågor som berör den externa validiteten och som de granskade studierna inte besvarar. Vad de granskade studierna hittills visat är att det går att främja fysisk aktivitet inom hälso- och sjukvården genom råd från såväl särskilda ”specialister” på träning eller beteendeförändring som från ordinarie sjukvårdspersonal. Specifika träningsprogram utgör en viktig del av sjukgymnasternas arsenal för behandling och rehabilitering vid olika skador och sjukdomstillstånd. Om detta innebär att sjukgymnasterna är en grupp inom svensk hälso- och sjukvård som är särskilt väl lämpad att ge råd om fysisk aktivitet även i andra sammanhang ger inte de granskade studierna svar på. Direkt jämförande studier saknas.

Studierna ger inte svar på:

- Om det är skillnad i effekt på fysisk aktivitetsnivå beroende på om råden fokuserar på aktiviteter i vardagen eller avsiktlig motion, respektive om motionen bedrivs på egen hand eller i form av organiserad träning?
- Om råd givna av utomstående specialister är effektivare än råd givna av ordinarie sjukvårdspersonal.
- Om effekten av råd givna av olika personalkategorier skiljer sig åt.
- Om effekten av råd till patienter med specifika sjukdomar skiljer sig från effekten av råd givna till en blandad patientpopulation.

4.7 Forskningsområden

Följande områden bedöms vara angelägna för framtida forskning:

- Studier där effekten av råd om daglig lågintensiv vardagsaktivitet jämförs med effekten av råd om strukturerad egenmotion eller organiserad träning med högre intensitet.
- Studier där skillnader i frekvens och intensitet på rådgivningen utvärderas.
- Studier där olika hjälpmedels tilläggseffekt jämförs.
- Studier där effekten av enbart råd från sjukvårdspersonal jämförs med råd från sjukvårdspersonal kombinerat med samarbete med idrottsorganisationer, träningsanläggningar och liknande.
- Studier där effekten av råd givna av olika personalkategorier inom och utom hälso- och sjukvården jämförs.
- Studier där effekten av råd från enskilda jämförs med råd, som ges genom lagarbete.
- Studier som kan ge svar på om kvinnor respektive män behöver olika form av rådgivning för att öka sin fysiska aktivitet.
- Studier där betydelsen av vem eller i vilken miljö råd om fysisk aktivitet ges utvärderas.
- Studier som ger svar på om rådgivning kan främja fysisk aktivitet under längre tid (flera år).

Table 4.1 Advice and Counseling.

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Dubbert et al 2002 [11] USA	RCT, single blind	Sedentary elderly primary care patients Start: 212 Women: 1% Age: 68.7±4.7 (60–80 years) End: 181	15%	Walking	I1: Motivational video, walking plan, goal-setting for home-based walking, walking log-book, personal phone calls with tailored advice I2: Motivational video, walking plan, goal-setting for home-based walking, walking log-book, personal phone calls + automated phone calls with tailored advice
Halbert et al 2000 [16] Australia	RCT	Relatively healthy sedentary primary care patients Start: 299 (I=149, C=150) Women: 54% Age: >60 years I=67.3±7.9, C=67.8±5.5 End: 269 at 6 months, 264 at 12 months	12%	Aerobic Mode- rate activity (preferably walking)	20 min session with an “exercise specialist” + indi- vidualized advice about PA + pamphlet with PA plan
Aittasalo et al 2006 [6] Finland	RCT	Sedentary primary health care patients Start: 265 (I1=130, I2=62, C=73) Women: 76% Age: M=47±11 (20–65 years) End: 203	23%	Any kind of PA but lifestyle acti- vities were emphasized	I1: Screening questionnaire + 5–10 minutes counseling to 5 A's (assess, advice, agree, assist, arrange) + PA prescription I2: Screening questionnaire + use of a pedometer and a PA log book for 5 days
Castro et al + King et al (2 papers) 2002 [9,20] USA	RCT Recru- itment through advertisements	Postmenopausal sedentary women caring for relatives with dementia Start: 100 (I=51, C=49) Women: 100% Age: 62 years End: 85	15%	“Home based physical activity” ≥30 min 4 times/w, incl brisk walking, increased routine PA as leisurely walking, gar- dening	30–40 min “face-to-face” exercise prescription by project health educator to increase PA + written info + PA-logs + telephone support

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality
As I1 and I2 but no planned phone calls. Possibility to call and ask for advice	6 + 10 months	Self-reported adherence to the goal of walking at least 20 minutes ≥ 3 times/w	Adherence at 6 and 10 months sign better for group I1+I2 than C. No difference between I1 and I2. Sign better adherence for individuals walking with a companion	Informed consent. Approval by institutional review board. Almost no women	High
A pamphlet promoting "good nutrition" was discussed for 20 minutes	2, 6 and 12 months	Self-reported PA concerning walking and vigorous exercise (frequency and duration)	There was sign more PA in I for all measures except for time spent walking in comparison to C	Ethical approval	High
Screening questionnaire	2 and 6 months	Self-reported PA with the same screening questionnaire as at baseline	After 2 months overall and "at-least-moderate" PA sessions and after 6 months "at-least-moderate" PA sessions had increased sign more in I1 compared to C	Approved by ethical committee. Informed consent	Moderate
Attention-control (nutrition education), same amount of contact, dietary logs	12 months	Self reported physical activity (total energy expenditure and exercise adherence)	Energy expenditure increased sign more in I than in C. Exercise adherence increased sign in I to 74% (corresp to 3 times/w 35.9 min/session)	Informed consent. Only women	Moderate

The table continues on the next page

Table 4.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Elley et al 2003 [12] New Zealand	Cluster rando- mised controlled trial	Sedentary primary care patients from 42 rural and urban general practices Start: 878 (I=451, C=427) Women: 67% Age: 58 years (40–79) End: 750 (I=389, C=361)	15%	Any kind of PA	Advice (7–13 min) to sedentary pat to increase PA, goal-setting, green prescription + ≥3 support phone calls from "exercise specialists", news letters
Green et al 2002 [15] USA	RCT	Primary care sedentary patients without CVD/Dia- betes Start: 316 (I=159, 60 accep- ting, C=157) Women: I=53%, C=52% Age: 20–64 years. Median age I=43, C=46 End: 256	16%	Moderate exercise	Tailored report from their physician and healthcare team + preventive advice + reading material, self help workbook, goal-setting, 3 supporting phone calls
Harland et al 1999 [17] Scotland	RCT	"Socioeconomically dis- advantaged primary care sedentary patients" Start: 523 (I1=105, I2=106, I3=104, I4=102, C=103) Women: 59% Age: 40–64 years End: 442	15%	All PA excl "home based activities" (housework, gardening)	Same intervention as C + I1: Offered 40 min motiva- ting counseling by a "health visitor" I2: As I1 + 30 exercise coupons I3: Offered 6 motivating counselings I4: As I3 + 30 exercise coupons
Mayer et al 1994 [24] USA	RCT	All members of a "Health Maintenance Organisation" (HMO) Start: I=899, C=901 Women: 56% Age: ≥65 (M=73.1±4.8) End: 1 530	I: 16%, C: 12%	All kinds of PA	Health Risk Appraisal (HRA) + feedback + "goal- setting" + offering 15 min face-to-face counseling, phone support

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality
Usual care	12 months	Self-reported change in PA and proportion achieving recommended PA level	Sign greater increase in leisure exercise, total energy expenditure, leisure time energy expenditure and sign more pat in I achieving recommended PA level	Mixed population concerning gender, age etc. Study approved by ethical committee	Moderate
Tailored report from their physician and healthcare team + preventive advice + up to 2 pamphlets + possibility to call for questions	6 months	Change in PA according to PACE. Evaluation both acc to intention-to-treat and treatment received	PA sign higher in I after 6 months defined as PACE-score according to intention-to-treat and according to treatment received		Moderate ¹
Information about results from health exam + info kit + recommended PA + 19 different pamphlets about local exercise availabilities + Short advice about rec PA levels	After 12 weeks and 1 year	Increase in Physical Score. Health examination incl ergometer test	Prop of patients with increased physical scores, increased moderate or intensive training was sign greater in I than in C after 12 weeks but not after one year	Study approved by ethical committee	Moderate
Received the same basal HRA, but without feedback, goal-setting and counseling	12 months	Aerobic PA, stretching exercises, strength exercises	Aerobic PA, stretching exercises and strength exercises increased sign more in I compared to C after 12 months according to intention-to-treat		Moderate

The table continues on the next page

Table 4.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Ortega-Sanchez et al 2004 [25] Spain	CT; pairwise matched after age and gender	Relative healthy adolescents Start: 448 (261 boys, 187 girls) I=222, C=226 Women: 41.7 % Age: 17±2.4 (12–21 years) End: 392 of 448 (87.5%) at both 6 and 12 months	12.5%	All kinds of PA clas- sified as mild, moderate or vigorous activities	Short advice according to the principal "Ask, assess, advice" during 5–10 minutes. "Reinforcement counse- ling" to active to maintain activity. "Increase counseling" to partly active to increase their activity. "Initiation counseling" to inactive to become active
Petrella 2003 [26] Canada	RCT, recruited at regular visits and via patient list	Rather healthy elderly primary care patients Start: 284 Women: I=66%, C=51% Age: >65 year (I=74±4, C=73±6) End: 241	16%	All kinds of PA (excl gar- dening, house work)	Maximal VO ₂ -test on a treadmill + estimation of VO ₂ -max through a STEP- test. Usual care + guidelines for frequency, intensity and duration + counseling on average 11.7+3 min, list with available training centers, PA log-book
Bull et al 1998 [7] Australia	Control- led balan- ced design study	Sedentary consecutive rou- tine primary care patients visiting 10 family practices Start: 763 (I1+I2=416, C=347) Women: I=66.6%, C=63.7% Age: Adults >18 years End: 380	50%	Not specified	I1: PA questionnaire + verbal advice 2–3 min from + injury advice + mailed standardized pamphlet about benefits of PA I2: As I1 but tailored pamphlet instead of stan- dardized
Hillsdon et al 2002 [19]	RCT	Rather healthy primary care patients Start: I1=302, I2=285, C=563 Women: I1=53.2%, I2=50.2%, C=49.7% Age: I1=54.6, I2=55, C=55 years End: 819 health exam after 11 months (I1=202, I2=209, C=408), 674 completed PA log book (I1=177, I2=178, C=319)	68% in I and 43% of pat answering a mailed health ques- tionnaire	For I2 brisk walking (or corresp PA), for I1 no special rec	I1: Health check, life style questionnaire, 30 min face- to-face brief negotiation based on motivational inter- viewing, 7 short supporting phone calls, PA log book at 11 months I2: Health check, life style questionnaire, 30 min face-to-face info about advantages with PA + direct advice to increase PA to 30 min brisk walking (or cor- resp PA) ≥5 d/w, 7 short advising phone calls, PA log book at 11 months

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality
The same questions about PA as in I at start, after 6 and 12 months but no advice	6 and 12 months	PA (duration, frequency, intensity). Evaluation according to intention-to-treat	Sign more patients classified as active in I compared to C after 6 and 12 months. In I there was sign longer duration, higher frequency, higher intensity compared to C after 6 and 12 months	There was no informed consent as counseling would be considered part of the family doctor's routine work	Moderate
Usual care + guidelines, list with available training centers, PA log-book. Counseling on average 7.1±7.0 min	3, 6 and 12 months	PA defined as number of exercise sessions/week with recommended intensity	Sign more in I reached >3 PA sessions/w with recommended intensity compared to C after 12 months	Approved by ethical committee. Informed consent from pat. Men and women well represented	Moderate
Questionnaire about PA	After 1, 6 and 12 months with posted questionnaire	Self-reported PA according to intention-to-treat. Non-attendants defined as sedentary	Sign more pat defined as active in the intervention groups compared to C at 6 months but not after 12 months		Low ²
Life style questionnaire at baseline, health check and PA log book at 11 months	12 months	Self-reported PA through log book at follow-up (prospectively) was compared with PA in life style questionnaire at baseline (retrospectively)	PA increased more but not sign more in I compared to C	Approved by ethical committee. Both genders	Low ³

The table continues on the next page

Table 4.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Smith et al 2000 [28] Australia	Con- trolled quasi-expe- rimental trial	Consecutive routine primary care patients from 27 general practices (55 GP's). Start: C=386, I1=380, I2=376 Women: C=60.6%, I1=58.4%, I2=62.4% Age: 25–65 years (C=41,8 years, I1=43,4 years, I2=42,6 years) End: 947	17.1% (at 7–8 months)	Not specified	I1: Self-reported PA by face-to-face interview. GP's encouraged to "prescribe appropriate" PA to each patient I2: Same intervention as in I1 + additional stage-match- ed standardized booklets 2 w later
Stevens et al 1998 [29] United Kingdom	RCT	Sedentary primary care patients Start: 714 (I=363, C=351) Women: I=60%, C=56% Age: 45–74 years End: 551	22.8%	Any kind of PA	Invitation from the GP to a consultation with an "exer- cise development officer" at a "local leisure centre" incl measuring PA, info about actual PA-rec, encourage- ment to increase PA, info about exercise availabilities, PA log-book, offer to parti- cipate in organized training and a new consultation
Sweeny et al 2002 [30] United Kingdom	RCT	Patients with ankylosing spondylitis Start: 200 (I=100, C=100) Women: I=30%, C=32% Age: I=47±10.2, C=47±9.6 End: 155	22.5%	Any kind of aerobic exercise	Exercise questionnaire. Exercise/educational video by mail with exercise regi- men, benefits, barriers and maintenance to exercise. Educational booklet, exer- cise progress wall chart

¹ Only one physician (passively) participating by signing a health report. C also got some intervention and only 38% in I accepted to receive advice by phone.

² No randomisation, 50% non-attendance at follow-up, unclear how much intervention was delivered in control group.

³ 50% non-attendance at follow-up. PA measured in different ways at baseline and follow-up.

⁴ Study not randomised. A great proportion achieved rec PA levels already at baseline. A great proportion in I never received any advice.

⁵ Rather great proportion non-attendance. If ≤12 moderate or vigorous 20 min exercise sessions/4 weeks pat classified as sedentary. 65% never received any intervention in I, while 100% in C received some (low grade) intervention.

⁶ Non-attendance 22.5%.

CT = Controlled trial; CVD = Cardiovascular disease; GP = General practitioner; PA = Physical activity; PACES = Questionnaire regarding physical activity and behaviour change; RCT = Randomised controlled trial; w = Week/weeks

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality
Same face-to-face interview as in I1–I2 but no advice from GP	6–10 weeks + 7–8 months	Self reported PA through phone interview	No sign difference between groups after 7–8 months accord to intention-to treat. There was sign better results in I2 compared to C among patients inactive at baseline when analysed according to treatment-received	Not described	Low ⁴
Info by mail about importance of PA for health + info about available "leisure centers and health clubs"	8 months	Self reported PA according to "intention-to-treat"	Proportion of "sedentary" sign reduced compared to C. Number of exercise sessions/w sign more in I than in C	Approved by ethical committee. Informed consent	Low ⁵
Exercise questionnaire	6 months	Self reported aerobic exercise in minutes/week	Time for aerobic exercise increased sign in I compared with C		Low ⁶

Table 4.2 *Health economics studies.*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop-out rate	Intervention (I)
Elley et al 2004 [13] New Zealand	CEA/ RCT (Cluster)	878 "less active" patients at 42 GP-practices 40–79 years	Info missing	Verbal advice Written "prescription" with PA-goal Tel-support
Leigh et al 1992 [22] USA	CMA/ RCT (at group- level)	5 686 bank retirees	I1: 919 (52%) I2: 867 (54%)	I1: Full program I2: Only questionnaire
Stevens et al 1998 [29] United Kingdom	CEA/ RCT	Inactive persons Start: 714 Women: 60% in the I-group and 56% in the C-group Age: 45–74 years, on average 59.1 and 59.2 years, resp. End: 415 at follow-up after 8 months. 34.7% in the I- group took part in the first consultation and 25.1% in the second	57% of the originally invited answered. In the study-population the drop-out rate was 44.9% (I) and 38.7% (C). No analysis presented	Two consultations with an "exercise development officer", incl information on PA, goal- setting and advice. Follow-up consultation after 10 weeks

CEA = Cost-effectiveness analysis; CMA = Cost minimization analysis; GP = General practioner; PA = Physical activity;
RCT = Randomised controlled trial

Control (C)	Follow-up	Outcome Cost	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Usual care	12 months	Cost per total and leisure time PA-increase	Sign increase in PA ICER=NZ\$1 756 to change one adult person from "sedentary" to "active"	Informed consent. Approval by institutional review board. Almost no women	Acceptable 1/3 refused to participate
C: None	1, 6 and 12 months	Exercise min/week Walking min/week	Costs decreased in I1, increased in I2. No difference in PA	Ethical approval	Acceptable
Questionnaire 8 months after the randomisation		– Reduction in number of sedentary persons – Increase in number of active – Number of persons changing to a higher level of PA	623 £/person becoming more active 2 498 £/person increasing his/her PA to the recommended level 327 £/person increasing his/her PA-level	Approved by ethical committee	Acceptable Large drop-out, not analysed in detail

Referenser

1. Merriam-Webster Dictionary & Thesaurus. <http://www.m-w.com>. 2006-04-14.
2. Nationalencyklopedin. <http://www.ne.se/>
3. Svenska akademiens ordbok (SAOB). <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/index.html>. 2006-04-14.
4. U.S. Preventive Services Task Force. Behavioral counseling in primary care to promote physical activity: recommendation and rationale. *Ann Intern Med* 2002;137:205-7.
5. National Institute for Health and Clinical Excellence Public Health Collaborating Centre – Physical activity. A rapid review of the effectiveness of brief interventions in primary care to promote physical activity in adults; 2006.
6. Aittasalo M, Mäkelä P, Kukkonen-Harjula K, Pasanen M. A randomized intervention of physical activity promotion and patient self-monitoring in primary health care. *Prev Med* 2006;42:40-6.
7. Bull FC, Jamrozik K. Advice on exercise from a family physician can help sedentary patients to become active. *Am J Prev Med* 1998;15:85-94.
8. Caserta MS, Gillett PA. Older women's feelings about exercise and their adherence to an aerobic regimen over time. *Gerontologist* 1998;38:602-9.
9. Castro CM, Wilcox S, O'Sullivan P, Baumann K, King AC. An exercise program for women who are caring for relatives with dementia. *Psychosom Med* 2002;64:458-68.
10. Cupples ME, McKnight A. Five year follow-up of patients at high cardiovascular risk who took part in randomised controlled trial of health promotion. *BMJ* 1999;319:687-8.
11. Dubbert PM, Cooper KM, Kirchner KA, Meydrech EF, Bilbreu D. Effects of nurse counseling on walking for exercise in elderly primary care patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002;57:M733-40.
12. Elley CR, Kerse N, Arroll B, Robinson E. Effectiveness of counseling patients on physical activity in general practice: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2003;326:793.
13. Elley R, Kerse N, Arroll B, Swinburn B, Ashton T, Robinson E. Cost-effectiveness of physical activity counseling in general practice. *N Z Med J* 2004;117:U1216.
14. Fugelli P. Tillit är medicinens grundämne. *Läkartidningen* 2006;103: 1961-4.
15. Green BB, McAfee T, Hindmarsh M, Madsen L, Caplow M, Buist D. Effectiveness of telephone support in increasing physical activity levels in primary care patients. *Am J Prev Med* 2002;22:177-83.
16. Halbert JA, Silagy CA, Finucane PM, Withers RT, Hamdorf PA. Physical activity and cardiovascular risk factors: effect of advice from an exercise specialist in Australian general practice. *Med J Aust* 2000;173:84-7.

17. Harland J, White M, Drinkwater C, Chinn D, Farr L, Howel D. The New-castle exercise project: a randomised controlled trial of methods to promote physical activity in primary care. *BMJ* 1999;319:828-32.
18. Hillsdon M, Foster C, Thorogood M. Interventions for promoting physical activity. *The Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews 2005 Issue 1* John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK DOI: 10.1002/14651858.CD003180.pub2 2005.
19. Hillsdon M, Thorogood M, White I, Foster C. Advising people to take more exercise is ineffective: a randomized controlled trial of physical activity promotion in primary care. *Int J Epidemiol* 2002;31:808-15.
20. King AC, Baumann K, O'Sullivan P, Wilcox S, Castro C. Effects of moderate-intensity exercise on physiological, behavioral, and emotional responses to family caregiving: a randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002;57:M26-36.
21. King AC, Haskell WL, Young DR, Oka RK, Stefanick ML. Long-term effects of varying intensities and formats of physical activity on participation rates, fitness, and lipoproteins in men and women aged 50 to 65 years. *Circulation* 1995;91:2596-604.
22. Leigh JP, Richardson N, Beck R, Kerr C, Harrington H, Parcell CL, et al. Randomized controlled study of a retiree health promotion program. The Bank of American Study. *Arch Intern Med* 1992;152:1201-6.
23. Lindström J, Louheranta A, Mannelin M, Rastas M, Salminen V, Eriksson J, et al. The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS): Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care* 2003;26:3230-6.
24. Mayer JA, Jermanovich A, Wright BL, Elder JP, Drew JA, Williams SJ. Changes in health behaviors of older adults: the San Diego Medicare Preventive Health Project. *Prev Med* 1994;23:127-33.
25. Ortega-Sanchez R, Jimenez-Mena C, Cordoba-Garcia R, Munoz-Lopez J, Garcia-Machado ML, Vilaseca-Canals J. The effect of office-based physician's advice on adolescent exercise behavior. *Prev Med* 2004;38:219-26.
26. Petrella RJ, Koval JJ, Cunningham DA, Paterson DH. Can primary care doctors prescribe exercise to improve fitness? The Step Test Exercise Prescription (STEP) project. *Am J Prev Med* 2003;24:316-22.
27. Riddoch C, Puig-Ribera A, Cooper A. Effectiveness of physical activity promotion schemes in primary care: a review. [Health promotion effectiveness review: summary bulletin 14]: In: Health Education Authority; 1998.
28. Smith BJ, Bauman AE, Bull FC, Booth ML, Harris MF. Promoting physical activity in general practice: a controlled trial of written advice and information materials. *Br J Sports Med* 2000;34:262-7.
29. Stevens W, Hillsdon M, Thorogood M, McArdle D. Cost-effectiveness of a primary care based physical activity intervention in 45-74 year old men and women: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med* 1998;32:236-41.

30. Sweeney S, Taylor G, Calin A. The effect of a home based exercise intervention package on outcome in ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *J Rheumatol* 2002;29:763-6.
31. Thorsen T, Dalsted R. Rådgivning i almen praksis om alkohol, kost, motion, rygning. En litteraturgennemgang. København, Viden- og dokumentationsenheden, Sundhedsstyrelsen; 2005.
32. van Sluijs EM, van Poppel MN, Twisk JW, van Mechelen W. Physical activity measurements affected participants' behavior in a randomized controlled trial. *J Clin Epidemiol* 2006;59:404-11.

5. Handledd träning i grupp och individuellt anpassade träningsprogram

5.1 Slutsatser

- Träning i grupp under sex månader vid kranskärslsjukdom leder till ökad fysisk aktivitet (Evidensstyrka 3).
- Handledd träning under sex månader vid benartärsjukdom leder till ökad fysisk aktivitet, mätt som gångsträcka och/eller gångtid (Evidensstyrka 3).

5.2 Frågeställningar

- Påverkar deltagandet i träningsgrupper och/eller individuellt anpassade träningsprogram den fysiska aktivitetsnivån hos friska fysiskt inaktiva personer?
- Påverkar deltagandet i träningsgrupper och/eller individuellt anpassade träningsprogram den fysiska aktivitetsnivån hos patienter med hjärt-kärlsjukdom eller kroniskt obstruktiv lungsjukdom?
- Har det någon betydelse vem som leder träningen, var denna bedrivs eller vilken typ av träning som genomförs?

5.3 Bakgrund

Många studier har genom åren gjorts avseende effektiviteten av fysisk träning i grupp för exempelvis patienter med hjärt-kärlsjukdom eller med riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom (se Kapitel 2). Flertalet av dessa har visat på positiva effekter vad gäller arbetsförmåga, livskvalitet, påverkan på riskfaktorer för återinsjuknande såsom blodtryck, metabol

kontroll, blodfetter etc. Ett fåtal studier har mätt den faktiska fysiska aktivitetsnivån, medan de flesta har använt sig av indirekta mått på fysisk aktivitet, såsom arbetsförmåga och/eller maximal syreupptagningsförmåga mätt vid arbetsprov. Här redovisas främst studier som använt något direkt mått på fysisk aktivitet, i de flesta fall självskattning med hjälp av frågeformulär. Gångfunktion, mätt såsom gångsträcka och/eller gångtid vid ett standardiserat gångtest, har i denna rapport betraktats som ett indirekt mått på fysisk aktivitet.

En bred sökning gjordes inledningsvis avseende effekter av träning i grupp vid olika sjukdomstillstånd, såsom hjärt-kärlsjukdom, slag-anfall, ryggbesvär, m fl. Många studier exkluderades pga att de saknade relevant effektmått och/eller att uppföljningstiden var för kort. Granskningen kom därför endast att omfatta studier av patienter med hjärt-kärlsjukdom eller kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL), samt friska fysiskt inaktiva individer med eller utan riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom.

Definition

Med träningsgrupper avses här någon form av organiserad och professionellt handledd träning, oftast polikliniskt, på sjukhus eller i direkt anslutning till vårdinrättning, och/eller individanpassade hemträningsprogram med professionell handledning.

5.4 Resultat

De litteratursökningar som gjorts inom området resulterade i 19 studier som uppfyllde inklusionskriterierna, dvs att vara randomiserade kliniska studier med minst sex månaders varaktighet och med fysisk aktivitet som effektmått.

Granskningen av de inkluderade studierna ledde fram till att elva av de utvalda studierna bedömdes ha lågt bevisvärde. Dessa studier finns med i tabellerna nedan, men har inte använts som underlag för de redovisade slutsatserna.

I flertalet granskade studier redovisas inte vem som lett träningen, vilken metodik som använts, var träningen bedrivits eller hur intensiv den varit.

Följande redovisning är indelad i fyra delar: kranskärslssjukdom, ben-artärsjukdom, kroniskt obstruktiv lungsjukdom, samt friska fysiskt inaktiva.

Kranskärslssjukdom

Deltagande i träningsgrupp efter akut hjärthändelse har varit föremål för utvärdering under lång tid. Främst har effektiviteten avseende arbetsförmåga vid arbetsprov, morbiditet, mortalitet samt psykosociala faktorer och livskvalitet studerats [1–5]. Få studier har utvärderat effekten av deltagandet på den faktiska fysiska aktivitetsnivån.

Av de fem granskade studierna var det två som bedömdes ha medelhögt eller högt bevisvärde [6,7]. En långtidsuppföljning av en av dessa studier har påvisat effekt på den fysiska aktivitetsnivån upp till sex år efter deltagande i handledd träning i grupp [8], medan den andra inte kunde påvisa någon skillnad två år senare.

I en studie från 1991 screenades alla män under 65 år med hjärtinfarkt som varit inlagda på hjärtintensivavdelning på något av de fyra sjukhus som deltog i studien [6]. Screeningen skedde 30–60 dagar efter den akuta händelsen och patienterna lottades därefter till tre olika grupper. Grupp 1 deltog i sex veckors träning tre gånger per vecka inkluderande cykling, gång, gymnastik, andningsövningar och avslappning. Mot slutet av träningsperioden fick gruppen även rekommendationer om hantering av sina riskfaktorer och fortsatt träning. Grupp 2 fick samma information som grupp 1 fast i början av perioden och av kardiolog, psykiater, dietist och sjukgymnast. Anhörig fick också delta. Grupp 3 återremitterades till sin ordinarie läkare. Vid uppföljning efter två månader deltog 41 procent av grupp 1 i någon sportaktivitet jämfört med 20 och 31 procent i de andra grupperna. Arbetsförmågan ökade signifikant i grupp 1 efter två månader. Inga skillnader noterades vid uppföljning efter ett respektive två år. Träning efter hjärtinfarkt hos yngre män tycks alltså ge signifikanta förbättringar avseende deltagande i sportaktiviteter

och arbetsförmåga direkt efter träningsperioden, men effekten kvarstår inte efter två år [6].

I en studie omfattande 109 patienter (>65 år; 20 procent kvinnor) inlagda på hjärtintensivavdelning för akut hjärtinfarkt eller instabil kärlkramp lottades 56 patienter till interventionsgruppen och 53 till kontrollgruppen [7]. Interventionsgruppen deltog i ett av sjukgymnast lett individanpassat tre månaders motionsgymnastikprogram i grupp tre gånger 50 minuter per vecka, med möjlighet till ytterligare tre månaders träning en gång i veckan. Kontrollgruppen uppmanades att, så snart de kände sig mogna för det, återuppta sina vanliga aktiviteter och att promenera minst 30 minuter per dag.

Uppföljning skedde efter tre och tolv månader. Båda grupperna hade ökat sin fysiska aktivitetsnivå vid tre månader, interventionsgruppen signifikant mer än kontrollgruppen. Vid ettårsuppföljningen var skillnaden jämfört med studiestart signifikant i såväl interventions- som kontrollgruppen, med en icke-signifikant skillnad mellan grupperna. Arbetsförmågan hade ökat signifikant i interventionsgruppen vid tre och tolv månader. Ingen skillnad noterades i kontrollgruppen [7].

Tre månaders motionsgymnastik i grupp tre gånger per vecka följt av tre månaders träning en gång per vecka leder alltså till ökad fysisk aktivitetsnivå och arbetsförmåga hos äldre kranskärlssjuka patienter ett år efter studiestart. Samma patientgrupp följdes upp ytterligare en gång tre till sex år efter studiestart via ett frågeformulär som skickades till de 93 patienter som fortfarande var i livet. Fysisk aktivitetsnivå i vardagen var fortfarande signifikant högre i interventionsgruppen än i kontrollgruppen [8]. Ett övervakat tre till sex månaders motionsgymnastikprogram för äldre kranskärlssjuka patienter tycks alltså kunna påverka fysisk aktivitetsnivå så länge som sex år senare.

Konklusion

Fysisk träning i grupp vid kranskärlssjukdom leder till ökad fysisk aktivitet. Bäst effekt nås om träningen initialt är övervakad, omfattar åtminstone 45–60 minuter vid 2–3 tillfällen per vecka, har sådan intensitet att den allmänna konditionen påverkas positivt och pågår under minst sex månader. (Evidensstyrka 3)

Benartärsjukdom

Gradvis ökad fysisk aktivitet är en effektiv behandling för att förbättra gångfunktion och gångsträcka hos patienter med benartärsjukdom, claudicatio intermittens. Övervakad träning kan vara den primära terapin för många om besvären från benen är det som begränsar funktionen [9]. I en metaanalys från 1995 av 21 rehabiliteringsprogram, dvs fysisk träning för att förbättra gångfunktionen hos patienter med benartärsjukdom, fann man att gångträning ökade gångsträckan tills man först känner smärta med 179 procent (225 meter) och till maximal tolererad smärta med 122 procent (397 meter). De mest effektiva träningsprogrammen är de som använder intermittent gångträning till nära maximal smärta med en varaktighet av minst 30 minuter per träningstillfälle under minst sex månader [10,11].

Av de sju granskade studierna bedömdes fyra ha medelhögt bevisvärde [12–15].

Ett försök att identifiera prediktorer för fysisk träning och att säkerställa effekterna av fysisk träning hos patienter med benartärsjukdom redovisas i en översiktsartikel av Robeer och medarbetare 1998 [12]. Endast sju av tio inkluderade studier ansågs vara av god kvalitet (baserat på studiepopulation, intervention, utfallsmått och datapresentation/analys). Inga prediktiva faktorer kunde identifieras. Däremot fann man att fysisk träning ökar gångfunktion och gångtid (smärtfri) med 28–210 procent.

I ett övervakat sex månaders kombinerat rådgivnings- och träningsprogram innefattande gångträning, styrketräning av fot- och benmuskler, promenader och råd (såväl skriftliga som muntliga) om att promenera tre gånger per vecka till nära maximal smärta, i minst 30 minuter varje gång, samt hemträningsprogram, förbättrades symtom och gångfunktion (mätt som gångsträcka) signifikant jämfört med en kontrollgrupp som enbart fick rådgivning. Dessa förändringar kvarstod vid tolv månadersuppföljningen [13].

I en randomiserad kontrollerad studie inkluderande äldre män (65–79 år) med tidig benartärsjukdom, identifierade via frågeformulär (Edinburgh Claudication Questionnaire) och genom ankel/brakialindex, fick

interventionsgruppen muntliga och skriftliga råd och ett utbildningspaket om sjukdomen, en broschyr om sjukgymnastikprogram i kommunen samt information om rökstopp m m. Sjukgymnastikprogrammet bestod av övervakad träning i grupp en gång per vecka (totalt 45 minuter) varav 20 minuter promenad i rask takt, alternativt träning på egen hand enligt ett individanpassat hemträningsprogram. Förutom träningsprogrammet uppmanades alla i gruppen att promenera minst 30 minuter varje dag. Avsikten var att öka den fysiska aktivitetsnivån hos varje individ antingen enskilt eller i grupp. Kontrollgruppen informerades av sjuksköterska om att blodflödet i benen var nedsatt, att detta inte var ovanligt, men att det för närvarande inte var något som behövde åtgärdas. Uppföljning skedde efter två och tolv månader via brev avseende maximal gångsträcka och fysisk aktivitetsnivå. Maximala gångsträckan ökade med 23 procent i interventionsgruppen och 15 procent i kontrollgruppen. Vidare rapporterade 34 procent i interventionsgruppen att de promenerade mer än tre gånger per vecka jämfört med 25 procent i kontrollgruppen, och att de varit mer fysiskt aktiva de senaste två månaderna, 11 respektive 6 procent [14]. Kommunbaserade sjukgymnastledda aktivitetsprogram tycks alltså kunna öka den fysiska aktivitetsnivån hos äldre män.

I en studie från 2005 med övervakad stavgång tre gånger per vecka i 30–60 minuter (beroende på individuell förmåga till maximal eller nästan maximal smärta i benen) jämfördes gångfunktionen hos patienter med stabil perifer arteriell bensjukdom [15]. Efter sex månader hade gångsträckan ökat med 4,8 minuter i träningsgruppen, medan den minskat med 0,87 minuter i kontrollgruppen. Maximala syreupptagningsförmågan ökade i träningsgruppen men minskade i kontrollgruppen. Närvaron i träningsgruppen var 88 procent, vilket stärker resultaten trots att studiepopulationen var relativt liten [15].

Konklusion

Hos patienter med benartärsjukdom leder handledd träning till ökad fysisk aktivitet mätt som gångsträcka och/eller gångtid. Bäst resultat nås om träningen initialt är övervakad, omfattar 30–60 minuter vid tre eller fler tillfällen per vecka, har en intensitet nära smärtgränsen och pågår under minst sex månader. (Evidensstyrka 3)

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) är en kronisk och progressiv sjukdom med stor negativ inverkan på det dagliga livets aktiviteter och en betydelsefull riskfaktor för förtida död. Individanpassad fysisk träning i grupp ingår ofta som en del i rehabilitering för personer med svår KOL. I en översiktsartikel från 2002 granskades fem originalartiklar om effekter av fysisk aktivitet hos patienter med mild till måttlig KOL på funktionsförmåga, mätt som arbetsförmåga vid arbetsprov och/eller gångtest [16]. Interventionen var träningsprogram för att förbättra den fysiska aktivitetsnivån och konditionen. Man fann att fysisk träning oftast var en del i ett rehabiliteringsprogram, som varade i 2–18 månader. Fyra av de fem granskade studierna påvisade positiva effekter av fysisk träning på fysisk aktivitetsnivå och arbetsförmåga. Författarna konkluderar att husläkare (distriktsläkare) kan rekommendera fysisk träning till patienter med mild till måttlig KOL för att förbättra fysiska aktivitetsnivån och kondition.

Deltagande i träningsgrupper, oftast som en del i ett rehabiliteringsprogram, kan vara effektivt vid kroniskt obstruktiv lungsjukdom och påverka fysisk aktivitetsnivå, mätt som gångfunktion, positivt. Initialt bör träningen vara övervakad och pågå under tillräckligt lång tid (minst tre månader) samt följas av ett hemträningsprogram i form av dagliga promenader för att nå bästa möjliga resultat. Det vetenskapliga underlaget är dock otillräckligt för slutsatser om detta.

Friska fysiskt inaktiva

I en systematisk översiktsartikel av elva randomiserade kontrollerade studier om främjande av fysisk aktivitet hos friska vuxna (18–72 år; medelålder 49 år) jämfördes träningsprogram om minst 12 veckor, träning 3–5 gånger per vecka i 20–60 minuter per gång och av måttlig till hög intensitet (promenader, gymträning, joggning, simning m m), oövervakad eller övervakad, med bedömning enbart eller bedömning och råd om fysisk aktivitet [17]. Effektmåtten var fysisk aktivitetsnivå, arbetsförmåga och deltagandefrekvens med en uppföljningstid av 12 veckor till 2 år. De studier som påvisade signifikant ökad aktivitetsnivå var oftast hembase-

rade träningsprogram av måttlig intensitet inklusive promenader, med regelbunden uppföljning. Aktiviteter med måttlig ansträngningsnivå var associerade med en högre deltagandefrekvens än aktiviteter med hög ansträngningsnivå [17]. Interventioner som uppmuntrar promenader och som inte kräver att man uppsöker träningslokaler leder till en bestående ökning i den totala fysiska aktivitetsnivån. Regelbunden uppföljning (t ex per telefon) ger bättre långtidsresultat.

Förutom den systematiska översikten har två originalartiklar avseende friska fysiskt inaktiva granskats [18,19]. Båda bedömdes ha lågt bevisvärde. Sammantaget har det vetenskapliga underlaget inom detta område bedömts som otillräckligt för slutsatser.

5.5 Hälsoekonomiska aspekter

Ett aktivt rehabiliteringsprogram, i form av aerobisk gruppträning tre gånger (à 50 minuter) i veckan under tre månader, för äldre (över 65 år) patienter efter avslutad behandling av akuta hjärtbesvär, resulterade i förbättrad hälsorelaterad livskvalitet liksom i ökad fysisk aktivitet och ökat välbefinnande [20]. Kontrollgruppen fick samma muntliga och skriftliga information som försöksgruppen om vikten av regelbunden fysisk aktivitet efter hjärtsjukdom, och uppmuntrades att ta dagliga promenader samt att återuppta tidigare fysisk aktivitet så snart som möjligt. På kostnadssidan kunde inga skillnader noteras mellan försöks- och kontrollgrupp beträffande sjukvårdskonsumtion och sjuklighet. Studien redovisar inga mått på relationen mellan kostnad och ökningen i fysisk aktivitet. Med hänsyn till den begränsade merkostnaden (470 euro = 4 500 svenska kronor per patient; 1 euro = 9,50 svenska kronor) och den höga följsamheten (87 procent) kan ändå konstateras att det är möjligt att till relativt låg kostnad organisera ett framgångsrikt träningsprogram för den aktuella patientgruppen.

5.6 Diskussion

De flesta träningsprogram som idag används inom hälso- och sjukvården, såsom motionsgymnastik i grupp vid hjärt- eller lungsjukdom, är individuellt anpassade trots att de bedrivs i gruppform och leds av speciellt utbildad personal såsom sjukgymnaster. Träningen bör, åtminstone initialt, vara övervakad och pågå under tillräckligt lång tid och med tillräcklig intensitet för att vara effektiv, dvs 2–3 gånger per vecka i minst tre månader helst följt av en nedtrappningsfas om tre månader [21]. Efter avslutad träning bör alla deltagare få ett individanpassat hemträningsprogram, för att ytterligare förstärka effekten och långsiktigt påverka den fysiska aktivitetsnivån. Ett deltagande i hjärt- eller lungrehabilitering, med inriktning mot fysisk träning, har effekter inte bara på konditionen utan också på självskattad hälsa och livskvalitet [7,22,23]. Effektiviteten av detta arbetssätt med avseende på exempelvis fysisk prestationsförmåga är känd sedan tidigare [21], men få studier har en intervention som är sex månader eller längre och ännu färre har haft fysisk aktivitetsnivå som effektmått. Det finns alltså ett stort utrymme för vetenskapliga studier designade för att studera vilken metod som är effektivast för att långsiktigt påverka den fysiska aktivitetsnivån. Att hembaserade träningsprogram i lika hög grad som sjukhusbaserad träning bör anpassas individuellt och vara utformade av för ändamålet utbildad personal kan te sig självklart, men här finns också stort utrymme för framtida forskning.

I de flesta här granskade studier redovisas inte vem som lett träningen, vilken metodik som använts eller hur intensiv träningen varit. Inte heller framgår det av hemträningsprogrammen vem som givit dessa eller vem som utformat dem. Det har därför varit svårt att dra några direkta slutsatser om hur och på vilket sätt handledd träning i grupp bör bedrivas eller hur individanpassade hemträningsprogram ska utformas och av vem. Där sådant dock framgår, exempelvis vid sjukgymnastledda program, har interventionen visat på förbättringar vad gäller den fysiska aktivitetsnivån även vid långtidsuppföljningar.

Fysisk träning för att varaktigt förändra aktivitetsnivån hos friska fysiskt inaktiva personer har förmodligen större möjlighet att lyckas om träningen kan utföras i eller i närheten av hemmet, uppmuntrar promenader och har en regelbunden uppföljning under tillräckligt lång tid. Träning som inte kräver att man uppsöker speciella träningslokaler leder sannolikt till en mer varaktig ökning i den totala fysiska aktivitetsnivån.

Fysisk träning i grupp vid kranskärslsjukdom är effektivt och påverkar såväl fysisk aktivitetsnivå i vardagen som arbetsförmåga. Dessutom kan denna behandlingsform bedrivas till en relativt låg kostnad och påverka aktivitetsnivån så länge som sex år senare. Träningen, som initialt ska vara övervakad och av tillräcklig mängd och intensitet för att positivt påverka den fysiska aktivitetsnivån och allmänna konditionen, bör pågå minst sex månader. Detsamma gäller också vid benartärsjukdom, då det krävs att träningen bedrivs till eller nära smärtgränsen för att vara effektiv.

Vid kroniskt obstruktiv lungsjukdom ingår ofta deltagande i träningsgrupper som en del i ett rehabiliteringsprogram och påverkar den fysiska aktivitetsnivån (mätt som gångfunktion) positivt. Initialt bör även denna träning vara övervakad, pågå under tillräckligt lång tid och gärna följas av ett hemträningsprogram i form av dagliga promenader för att nå bästa möjliga resultat. Det vetenskapliga underlaget för mer långtgående rekommendationer om fysisk aktivitet är otillräckligt, eftersom kunskapen är bristfällig om vilken metod som är effektivast.

5.7 Forskningsområden

Vad som framför allt saknas avseende studier av handledd träning i grupp och individuellt anpassade hemträningsprogram för att positivt förändra den fysiska aktivitetsnivån är studier som är direkt designade för att långsiktigt påverka aktivitetsnivån. I tillgängliga studier saknas oftast långtidsuppföljningar av insatta interventioner. Det saknas också uppgifter om vem som lett träningen, vilket gör det omöjligt att bedöma effektiviteten av olika yrkesgruppers insatser, samt en ingående beskrivning av den använda metodiken, vilket försvårar bedömningen och jämförelsen av olika interventioner.

Table 5.1 Cardiovascular disease.

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention
Ståhle et al 1999 [7] Sweden	RCT. Patients discharged from the Coronary Care Unit (CCU) treated for an acute coronary syndrome. 265 patients were screened, 109 were randomised in mean 18 days after admission to the hospital	Patients with acute myocardial infarction or unstable angina pectoris >65 years Start: 109 (I=56, C=53) Women: 20% Mean age: 71 years (65–84) End: 100 (50 in each group)	11% before the 3 months follow-up (6 intervention, 2 control) 1% at the one-year follow-up (1 control)	Physical activity level measured with a 6-graded scale (1=sedentary to 6=strenuous exercise (jogging, skiing, tennis, aerobics) for at least 3 h/week)	3 months of supervised aerobic group training for 50 minutes 3 times/week during 3 months followed by training once a week during 3 months
Hage et al 2003 [8] Sweden	RCT – a follow-up of Ståhle et al 1999 [9]. 3–6 years after randomisation (mean 4.4 years)	Patients still alive at the time of follow-up Start: 93 Women: 15% Mean age: 76 years End: 88 (I=44, C= 44)	5%	Physical activity level measured with a 6-graded scale (1=sedentary to 6=strenuous exercise (jogging, skiing, tennis, aerobics) for at least 3 h/week)	3 months of supervised aerobic group training for 50 minutes 3 times/week during 3 months followed by training once a week during 3 months
P.RE. COR. Group 1991 [6] France	RCT All male patients (1 308) <65 years with an acute myocardial infarction treated at the CCU during 3 years in the 4 hospitals included in the study were screened 30–60 days after admission	Men <65 years with acute myocardial infarction Start: 182 Women: 0% Mean age: 50 years End: 182	Participation in any sport activity		Group 1 (n=60): 6 weeks of exercise training 3 times/week including cycling (25 minutes on 80% of max HR), walking, gymnastics, breathing exercise and relaxation. At the end of the training period recommendations of risk factor management and continuing training

Control	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
The subjects in the control group were encouraged to re-start their usual/prior physical activity as soon as they felt fit for it and to take a daily walk for at least 30 min	3 and 12 months	1. Self-reported physical activity level according to a 6-graded scale 2. Exercise capacity	1. Both groups had increased their activity level at 3 months ($p<0.001$), the intervention group significantly more than the control group ($p<0.01$). At the 1-year follow-up differences compared to baseline were $p<0.001$ in the intervention group and $p<0.05$ in the control group, with a non-significant difference between the groups. 2. Exercise capacity increased significantly in the intervention group at 3 ($p<0.001$) and 12 months ($p<0.05$). No differences in the control group. Conclusion: 6 months of aerobic group training increases self-reported physical activity level and exercise capacity in elderly patients with coronary heart disease	Approved by an ethical committee	High
The subjects in the control group were encouraged to re-start their usual/prior physical activity as soon as they felt fit for it and to take a daily walk for at least 30 min	Follow-up was done by mailed questionnaires 3–6 years after randomisation. Responding percentage of answers was 96%. Physical activity level according to a 6-graded scale	Self-reported physical activity level according to a 6-graded scale	Physical activity level in daily life was significantly higher in the intervention group ($p<0.05$)	Approved by an ethical committee	High
Group 2 (n=61): Got the same information as group 1 but in the beginning of the period and by a cardiologist, a psychiatrist, a nutritionist, and a physiotherapist. Spouse/partner was encouraged to participate. Group 3 (n=61): Was referred back to their usual private practitioner and/or cardiologist	2 months, 1 and 2 years after randomisation	1. Participation in sport activity. 2. Exercise capacity	1. At the 2 months follow-up 41% in group 1 participated in a sport activity compared to 20 and 31% in the 2 other groups ($p<0.05$). No significant differences at the 1 and 2-years follow-up. 2. Exercise capacity increased significantly ($p<0.001$) in group 1 at 2 months. No significant difference at the 1 and 2 year follow-up. Conclusion: Exercise training after an acute myocardial infarction in younger men significantly improves participation in sports activities and exercise capacity directly after the training period, but do not persist over time	Not mentioned	Moderate

The table continues on the next page

Table 5.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention
Carlsson et al 1997 [24] Sweden	RCT 4 weeks after discharge from hospital 273 patients were screened, 168 were randomised	Patients >50 years with acute myocardial infarction Start: 168 (I=87, C= 81) Women: 25% Mean age: 62 years End: 164 (4 in the control group)	2% (ie, 5% in the control group)	Habitual physical activity	During the first 3 weeks after discharge subjects from both group participated in a comprehensive educational (including smoking cessation, life style changes and diet advises) and training program with 2 visits at a nurse and 1 visit at a cardiologist, followed by 45 minutes of easy exercise training. The intervention group then participated in an extended educational program during 3 months and also an out patient exercise training program for 40 minutes 2–3 times/week. After this individual training schedules were provided
Ades et al 2003 [25] Canada	RCT Recruitment way is not mentioned	Elderly female cardiac patients (>6 months after diagnosis) with self-reported low physical activity level Start: 42 (24 intervention, 18 control) Women: 100 % Mean age: 72 years (65–80). End: 33 (I=19, C=14)	20%	Physical activity in daily life	Supervised resistance training 3 times/week during 6 months to 80% of 1RM (repetition max)
Smith et al 2004 [26] Canada	RCT Post-CABG patients that 6–8 weeks after surgery had participated in a RCT comparing supervised hospital-based training with supervised home-based training (regularly telephone follow-up) up to 12 months after program ending	Post-CABG patients Start: 222 (113 hospital based training; 109 home based training) Women: 21% Mean age: 64 years End: 198 (102 hospital, 96 home)	10% hospital-based, 12% home-based	Physical activity level measured with the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) at the 12-months follow-up	None after the termination of the 6 months study, only a follow-up 12 months later

C = Control Group; CABG = Coronary artery bypass graft; CCU = Coronary care unit;

Control	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
After the initial educational and training program, the control subjects were follow-up by their general practitioner (2–3 visits)	1, 3, 5, 6, 9 and 12 months for the intervention group and 1, 6 and 12 months for the control group	Habitual physical activity measured with questionnaire	No differences in habitual physical activity level at the 1-year follow-up between the 2 groups. Conclusion: This secondary preventive program, based on a nurse rehabilitator had no effect on habitual physical activity level compared to usual care	Approved by an ethical committee	Low
Light yoga, calisthenics, deep-breathing progressive relaxation exercises 30–40 minutes 3 times/week during 6 months	6 months	1. Physical function according to the CS-PFP-scale. 2. Six-minute walking test and VO_2 -max	1. Physical function improved in the intervention group in 13 of 16 measured activities, as well as 2. in walking capacity 15% ($p < 0.005$), and in max VO_2 ($p = 0.06$). The control group improved in 2 of 16 activities according to the CS-PFP scale. Conclusion: Elderly female cardiac patients participating in 6 months resistance training improves physical function in daily life and physical capacity measured as walking ability	Approved by an ethical committee	Low High dropout rate
None after the termination of the 6 months study, only a follow-up 12 months later	Follow-up 12 months after termination of the RCT of habitual physical activity level and exercise capacity (VO_2 -max)	1. Habitual physical activity level. 2. Exercise capacity (VO_2 -max)	At the 12-month follow-up (18 months after inclusion) habitual physical activity level was higher in the home-based training group ($p < 0.05$), but higher in both groups compared to healthy people in the same age ($p = 0.02$). Exercise capacity had decreased in the hospital-based training group, but remained unchanged in the home-based group ($p = 0.002$)	Approved by an ethical committee	Low No real control group. Physical activity level was only measured at the 12 months follow-up, ie 18 months after inclusion and not after the RCT study termination

CS-PFP = Continuous scal – physical fractional performance; HR = Heart rate; I = Intervention group; RCT = Randomised controlled trial

Table 5.2 *Peripheral arterial disease.*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention
Cheetham et al 2004 [13] UK, England	Prospective RCT. Recruited from a vascular centre. 217 were screened, 59 fulfilled the inclu- sion criteria	Patients with stable mild to moderate peripheral arterial disease (intermittent claudication) >6 months Start: 59 (I=29, C=30) Women: 27% Mean age: 68 years (45–86; I=70, C=65) End: 55	7%	Walking, stair clim- bing, and leg exercise training	Supervised outpatient training 45 minutes, out of 5–10 minutes talk of benefits of walking, (see below) consisted of walking circuit sandwiched by stair-climbing, tip toe walking etc once a week for 6 months. Verbal and written exercise advice of walking >3 times/week >30 minutes/session to near max pain, supplemented by a home- training program of leg exercises (stair-climbing, tip-toe walking)
Robeer et al 1998 [12] Netherlands	Review	82 studies were identified. Only 10 fulfilled the quality assessment. Only 1 study evaluated out- come predictors for exercise therapy		Exercise training to improve walking distance	Exercise training including walking, treadmill walking, resistance train- ing, gymnastics etc
Fowler B 2002 [14] Australia	RCT Recruited from survey of 7 987 men screened for prevalence of early peripheral arterial disease. 928 were identified	Subjects with early peripheral arterial disease Start: 882 (I=441, C=441) Women: 0% Age: 65–79 years End: 697 (I=361, C=336)	21%	Brisk walking supervised in group or home- based	Verbal and written advice, an educational package including infor- mation on the disease, a brochure on the community physiotherapy service, information on cessation of smoking, etc. The community based physiotherapy program consisted of supervised group training once/ week (total 45 minutes) of which 20 minutes was brisk walking or independently follow a home-based program. All participants were also advised by a physiotherapist to walk >30 minutes/day
Collins et al 2005 [15] USA	RCT Recruited from a regional Veteran Affairs Hospital and the surrounding community. 73 were screened	Patients with peripheral arterial disease (intermittent claudication) Start: 52 (I=27, C=25) Women: 2% Mean age: 67 years End: 49 (I=25, C=24)	6%	Pole stri- ding	Supervised pole striding 3 times/ week for 30–60 minutes depending on the individual performance to pain onset

Control	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Verbal and written exercise advice of walking >3 times/ week >30 minutes/ session to near max pain, supplemented by a home-training program of leg exercises (stair-climbing, tip-toe walking)	3, 6, 9 and 12 months	1. Walking distance. 2. Self-reported compliance to exercise at 6 months	1. Walking distance improved 130% in the intervention group ($p>0.001$) and 70% in the control group ($p<0.001$) at 12 months. 2. More than twice as many in the intervention group claimed to be walking >3 times/week compare to the control group. Conclusion: A weekly, supervised exercise and motivation class for 6 months provides significant improvement in distance walked compared with advice only. This improvement continues after attendance at class has ceased	Approved by an ethical committee	Mode- rate
		Walking distance/ time	7 out of 10 studies were considered of good quality. Walking distance/time increased 28–210%. No predictive factors were clearly identified. Conclusion: Exercise training in subjects with peripheral arterial disease (intermittent claudication) has positive effects on walking distance/time		Mode- rate
Informed by a nurse that their blood flow to your feet and legs is lower than normal, that this is not uncommon, and that presently there is nothing to do about it	2 and 12 months by mail	1. Physical activity level. 2. Maximal walking distance	1. 34% in the intervention group walked >3 times/week (control group 25%) ($p<0.01$). Physical activity level increased in the intervention group (11% vs 6%; $p<0.03$). 2. Maximal walking distance increased 23% in the intervention group and 15% in the control group ($p<0.008$). Conclusion: Community based activity programs supervised by physiotherapist positively influences physical activity level among elderly men with early peripheral arterial disease	Approved by an ethical committee	Mode- rate
Bi-weekly ankle blood pressure measurement	6 months	1. Maximal walking time. 2. Max VO_2	1. Maximal walking time increased by 4.8 minutes in the intervention group, but decreased with 0.87 minutes in the control group ($p<0.001$). 2. Max VO_2 increased in the intervention group, decreased in the control group (difference between groups $p<0.001$)	Approved by an ethical committee	Mode- rate

The table continues on the next page

Table 5.2 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention
Regensteiner et al 1996 [27] USA	RCT Recruit- ment way not men- tioned	Patients with stable peripheral arterial disease (intermittent claudication) Start: 29 Women: 0% Mean age: 67 years End: 21	7% (n=2) after 3 months. 28% after 6 months	Walking (treadmill training) and strength train- ing of legs and hip-muscles	Group 1: Phase 1: Supervised treadmill walking exercise 1 hour/day 3 times/week during 12 weeks (n=10) Phase 2: 12 weeks with the same training dose as phase 1 (n=9). Group 2: Phase 1 Supervised strength training 1 hr/day 3 times/ week during 12 weeks (n=9). Phase 2: 12 weeks treadmill training (n= 6)
Perkins et al [28] 1996 UK	Prospec- tive RCT. Recruit- ment way not men- tioned	56 patients with stable peripheral arterial disease (intermittent claudication) Start: 56 (30 PTA, 26 supervised training) Women: Not mentioned Age: Not mentioned End: 37 (22 PTA, 15 training)	20% (exclu- ding does who died, n=10; 4 PTA, 6 training). 34% in the whole material	Walking	PTA (percutaneous translu- minal angioplasty)
Gardner et al 2002 [29] USA	RCT Recruit- ment way not men- tioned	Patients with peripheral arterial disease (intermittent claudica- tion) while walking Start: 61 (I=31, C=30) Women: Not mentioned Mean age: 72 years (71; control) End: 28 (24) at 6 months 17 (14) at 18 months	6 months: 10 (20)%. 18 months: 45 (53)%	Treadmill walking	Intermittent treadmill walking 3 times/week for 15–45 minutes/session for 6 months, followed by mainte- nance training 2 times/week for 40 minutes for 12 months

Control	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Control group (Group 3) was encouraged not to change their usual level of physical activity during phase 1 (n=10) (12 weeks). Phase 2: Combined strength- and treadmill training for 1,5 hours/week (n=8) 3 times/weeks for 12 weeks (n=6)	6 months	1. PAR (physical activity recall) 2. Activity monitor (Vitalog microcomputer), (n=21) 3. Walking Impairment Questionnaires (WIQ). 4. Maximal walking time	1. Group 1 increased PAR-score significantly compared to baseline ($p<0.05$). No differences in Group 2 (strength training) or 3 (control group). 2. Group 1 increased significantly their physical activity level ($p<0.05$). No differences in Group 2 or 3. 3. Group 1: No differences in WIQ-score after phase 1. After phase 2 walking distance improved significantly ($p<0.05$). Group 2: Increased their ability to climb stairs and walking speed in phase 1. In phase 2 walking speed was maintained, but not stair climbing. No differences in Group 3. 4. Group 1 improved walking time by 74% in phase 1, with a further improvement of 49% in phase 2 ($p<0.05$). Group 2 increased walking time by 30 and 54% ($p<0.05$). No differences in Group 3 after phase 1. Walking time increased by 99% ($p<0.05$) in phase 2. Conclusion: Treadmill training was more effective than combined treadmill and strength training in improving walking time and functional status in patients with stable peripheral arterial disease	Approved by an ethical committee	Low High dropout rate. No real control group
Supervised training 30 minutes 2 times/week for 6 months, thereafter regularly depending on how the patient improved	With 3 months interval for 15 months and after 5 years	Maximal walking distance	The control/training group significantly increased maximal walking distance at 6 ($p<0.005$), 9, 12 ($p<0.001$) and 15 months ($p<0.0001$) compared to the PTA group. No significant differences at the 5-year follow-up. Conclusion: Exercise training confers a greater improvement in max walking distance than PTA	Not mentioned	Low Sex and age not mentioned. No real control group
Usual care	6 and 18 months	1. Exercise performance and walking distance. 2. Walking economy. 3. 6 minutes walk test. 4. Daily physical activity level. 5. Walking Impairment Questionnaire	1. Exercise performance increased by 11% ($p<0.05$) after 6 months. No differences after 18 months compared with baseline. Walking distance (initial pain) increased by 177% ($p<0.001$), with a further improvement by 12% (ns) at 18 months. Absolute walking distance increased by 80% ($p<0.001$) at 6 months. No significant changes in the control group. 2, 3, 4. Walking economy (11%), 6 minutes walk test (10%) and daily physical activity (31%) increased significantly at 6 months ($p<0.05$) in the intervention group, and was maintained at 18 months. No significant changes in the control group. 5. Walking Impairment Questionnaire: No significant changes in either of the groups. Conclusion: 18 months of walk training improves walking distance and daily physical activity level in patients with peripheral artery disease	Approved by an ethical committee	Low High dropout rate

Table 5.3 *Cronic obstretic pulmonary disease.*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention
Chavannes et al 2002 [16] Netherlands	Review	Out of 35 eligible scrutinized original articles only 5 met the inclusion criteria of effects on physical activity in patients with mild to moderate COPD on exercise tolerance. None of the 27 review articles were analyzed		Training programs to improve exercise tolerance	Exercise training, usually as part of a package of rehabilitation
Behnke et al 2000 [30] Germany	RCT Admitted to hospital due to an acute exacerbation were recruited 4–7 days after admission	Patients with severe COPD Start: 46 Women: 21% Mean age: I=64 years, C=68 years End: 30 (I=15, C=15)	26%	Physical activity measured as daily walks	Hospital based 10 days individually adjusted walking training program, followed by 6 months supervised home-training program in form walks integrated in daily life
Carrieri- Kohlman et al 2005 [31] USA	Prospective, randomised, single-blind study. Recruitment way is not mentioned	Patients with stable COPD Start: 103 Women: 58% Mean age: 66 years End: 79	21%	Home-train- ing program based on daily walks and/or supervised treadmill training	1. Individuliazed education of dysp- noea self-management strategies, an individualized home walking prescription and a dairy and bi- weekly nurse telephone calls. 2. Same as above plus 4 supervised treadmill training sessions once every 2 weeks for 2 months. 3. Same as above plus 24 super- vised treadmill training sessions 3 times/week for 2 months
Wadell et al 2005 [32] Sweden	Controlled. COPD patients recruited from 2 hospitals in northern Sweden	Outpatients with COPD Start: 43 (I=30, C=13) Women: 68% Mean age: 64 years End: 39 (I=27, C=12)	17%	Aerobic group train- ing either on land or in water	Supervised high intensity/high frequency aerobic group training on land or in water (3 times/week for 3 months) followed by high intensity/low frequency training (1 time/week for 6 months)

Control	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
	2–18 months	6-minute walk test and/or exercise tolerance	4 out of 5 studies reported a positive influence of physical activity on exercise tolerance		Moderate
No structured training program, either in-hos- pital or at home	3 and 6 months after hospital discharge	6-minute walk test	Walking ability increased significantly ($p<0.001$) after the 10-days based training program and was maintained during the follow-up period. No significant changes in the control group	Approved by an ethical committee	Low High dropout rate
A real control group is lacking. All include patients were rando- mised to either of the 3 groups	2, 4, 6, 8, 10 and 12 months	6-minute walk test and tread- mill exercise tolerance	6-minute walk test improved to the same degree in all 3 groups at the 1-year follow-up. Group 3 improved significantly in treadmill exercise tolerance ($p<0.01$)	Not mentioned	Low No real control group. High internal dropout rate
The control group con- sisted of those having more than 60 km itinerary to hospital	At 3 and 9 months after inclusion	1. Walking test (ISWT and ESWT). 2. VO_2 -peak	1. Walking capacity increased sig- nificantly ($p=0.001$) at 3 months in the intervention group. No further improvements at the 9 months follow-up. 2. VO_2 -peak.decreased at the 9 months follow-up in both groups compared to 3 months follow-up. Conclusion: Training once a week is not enough to maintain the effects of 3 months high inten- sity/high frequency training	Approved by an ethical committee	Low No real control group. High dropout rate

Table 5.4 *Physically inactive (healthy) people.*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical acti- vity	Intervention (I)
King et al 1991 [18] USA	Community based RCT. Recruited through local advertisement or contacted by telephone. 3 117 was scree- ned. 44% refused to participate, 44% were considered ineligible, 1% were excluded for medi- cal reasons, ie, 11% was randomised	Sedentary and free of cardiovas- cular disease Start: 357 Women: 45% Age: 50–65 years	17%	Group training or home training (walking, stationary cycles and treadmill training)	I1: Higher-intensity group- based exercise training 60 minutes of which 40 minutes were endurance training 3 times/week (walking and/or jogging with stationary cycles and treadmill) I2: Higher-intensity home- based exercise training 60 minutes of which 40 minu- tes were endurance training 3 times/week (walking and/or jogging with access to stationary cycles and treadmill) I3: Lower-intensity home- based exercise training 60 minutes of which 40 minu- tes were endurance training 3 times/week (walking and/or jogging with access to stationary cycles and treadmill)
Leon et al 1996 [19] USA	RCT with “cross- over” after 12 weeks recruited from poster announcement in a university health science complex	Slightly over- weight, sedentary men Start: 22 Women: 0% Mean age: 32.6 years (22–44) End: 16	27%	Supervised brisk walking (on treadmill) and stair climbing	Treadmill training 5 times/ week in 45 minutes. Stair climbing 10 floors/session, 5 times/week. Energy cost was estimated to 2 000 kcal/week

Control (C)	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Requested not to change their activity habits	6 and 12 months	1. Treadmill performance and VO ₂ max. 2. Exercise adherence	1. Treadmill performance and VO ₂ max improved significantly ($p < 0.03$) in all three training groups at 6 and 12 months compared to control. 2. Exercise adherence rates at 12 months were better in the home-based training groups ($p < 0.0005$). No significant training-induced changes in heart disease risk factors. Conclusion: Home-based lower-intensity exercise training was as effective as group exercise	Not men- tioned	Low High initial dropout rate
Crossover after 12 weeks	3 and 6 months	1. Energy expenditure measured with the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire. 2. Treadmill performance and VO ₂ max	Attendance: 86% During the intervention period energy expenditure increased with 600 kcal/week decreased with 1 400 kcal during the control period. No significant changes in treadmill performance or risk factors for coronary heart disease. Conclusion: 12 weeks of walking and stair climbing at a moderate pace and intensity at an energy cost of 2 000 kcal/week failed to improve physical fitness or risk factors for coronary heart disease	Not men- tioned	Low High dropout rate

Table 5.5 *Health economic studies.*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Intervention (I)
Sandström L 2005 [20] Sweden	CMA/RCT	101 consecutive elderly patients admitted due to acute coronary syndrome I: 50 (18% women) C: 51 (22% women)	–	Aerobic group exercise 3 times (à 50 minutes) a week for 3 months followed by training once a week for 3 months

Control (C)	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Recommended to take daily walks and to restart previous physical activity	3 and 12 months	Physical Activity Health care consumption Health related quality of life	No difference in health care utilisation/morbidity. Low cost and high/increased compliance	Approved by ethical committee. Informed consent	Acceptable No measure of cost-effectiveness

Referenser

1. O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger RS, Jr, et al. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989;80:234-44.
2. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001, Issue 1, Art.No: CD001800. DOI:10.1002/14651858.CD001800.
3. Dorn J, Naughton J, Imamura D, Trevisan M. Results of a multicenter randomized clinical trial of exercise and long-term survival in myocardial infarction patients: the National Exercise and Heart Disease Project (NEHDP). *Circulation* 1999;100:1764-69.
4. Holmbäck AM, Säwe U, Fagher B. Training after myocardial infarction: Lack of long-term effects on physical capacity and psychological variables. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:551-4.
5. Hedback B, Perk J, Hornblad M, Ohlsson U. Cardiac rehabilitation after coronary artery bypass surgery: 10-year results on mortality, morbidity and re-admissions to hospital. *J Cardiovasc Risk* 2001;8:153-8.
6. Comparison of a rehabilitation programme, a counseling programme and usual care after an acute myocardial infarction: results of a long-term randomized trial. P.RE.COR. Group. *Eur Heart J* 1991;12:612-6.
7. Ståhle A, Mattsson E, Rydén L, Undén A-L, Nordlander R. Improved physical fitness and quality of life following training of elderly patients after acute coronary events. *Eur Heart J* 1999;20:1475-84.
8. Hage C, Mattson E, Ståhle A. Long-term effects of exercise training on physical activity level and quality of life in elderly coronary. A three to six year follow-up. *Physiothera Res Int* 2003;8:13-22.
9. Thompson PD, Buchner D, Pina IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation* 2003;107:3109-16.
10. Gardner A, Poehlman E. Exercise rehabilitation programs for the treatment of claudication pain: a meta-analysis. *JAMA* 1995;274:975-80.
11. Ernst E, Fialka V. A review of the clinical effectiveness of exercise therapy for intermittent claudication. *Arch Intern Med* 1993;153:2357-60.
12. Robeer GG, Brandsma JW, van den Heuvel SP, Smit B, Oostendorp RA, Wittens CH. Exercise therapy for intermittent claudication: a review of the quality of randomised clinical trials and evaluation of predictive factors. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1998;15:36-43.

13. Cheetham DR, Burgess L, Ellis M, Williams A, Greenhalgh RM, Davies AH. Does supervised exercise offer adjuvant benefit over exercise advice alone for the treatment of intermittent claudication? A randomised trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004;27:17-23.
14. Fowler B, Jamrozik K, Norman P, Allen Y, Wilkinson E. Improving maximum walking distance in early peripheral arterial disease: randomised controlled trial. *Aust J Physiother* 2002;48:269-75.
15. Collins EG, Langbein WE, Orebaugh C, Bammert C, Hanson K, Reda D, et al. Cardiovascular training effect associated with polestriding exercise in patients with peripheral arterial disease. *J Cardiovasc Nurs* 2005;20:177-85.
16. Chavannes N, Vollenberg JJ, van Schayck CP, Wouters EF. Effects of physical activity in mild to moderate COPD: a systematic review. *Br J Gen Pract* 2002;52:574-8.
17. Hillsdon M, Thorogood M. A systematic review of physical activity promotion strategies. *Br J Sports Med* 1996;30:84-9.
18. King AC. Community intervention for promotion of physical activity and fitness. *Exerc Sport Sci Rev* 1991;19:211-59.
19. Leon AS, Casal D, Jacobs D, Jr. Effects of 2,000 kcal per week of walking and stair climbing on physical fitness and risk factors for coronary heart disease. *J Cardiopulm Rehabil* 1996;16:183-92.
20. Sandstrom L, Stahle A. Rehabilitation of elderly with coronary heart disease – Improvement in quality of life at a low cost. *Advances in Physiotherapy* 2005;7:60-6.
21. Statens folkhälsoinstitut, Yrkesföreningar för fysisk aktivitet. FYSS: fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut; 2003.
22. Ståhle A, Nordlander R, Rydén L, Mattsson E. Effects of organized aerobic group training in elderly patients discharged after an acute coronary syndrome. A randomized controlled study. *Scand J Rehab Med* 1999;31:101-7.
23. Emtner M, Porszasz J, Burns M, Somfay A, Casaburi R. Benefits of supplemental oxygen in exercise training in non-hypoxemic chronic obstructive pulmonary disease patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;168:1034-42.
24. Carlsson R, Lindberg G, Westin L, Israelsson B. Influence of coronary nursing management follow-up on lifestyle after acute myocardial infarction. *Heart* 1997;77:256-59.
25. Ades PA, Savage PD, Cress ME, Brochu M, Lee NM, Poehlman ET. Resistance training on physical performance in disabled older female cardiac patients. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35:1265-70.
26. Smith KM, Arthur HM, McKelvie RS, Kodis J. Differences in sustainability of exercise and health-related quality of life outcomes following home or hospital-based cardiac rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004;11:313-9.
27. Regensteiner JG, Steiner JF, Hiatt WR. Exercise training improves functional status in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg* 1996;23:104-15.

28. Perkins JM, Collin J, Creasy TS, Fletcher EW, Morris PJ. Exercise training versus angioplasty for stable claudication. Long and medium term results of a prospective, randomised trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996;11:409-13.
29. Gardner AW, Katzel LI, Sorkin JD, Goldberg AP. Effects of long-term exercise rehabilitation on claudication distances in patients with peripheral arterial disease: a randomized controlled trial. *J Cardiopulm Rehabil* 2002;22:192-8.
30. Behnke M, Taube C, Kirsten D, Lehnigk B, Jörres RA, Magnussen H. Home-based exercise is capable of preserving hospital-based improvements in severe chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2000;94:1184-91.
31. Carrieri-Kohlman V, Nguyen HQ, Donesky-Cuenca D, Demir-Deviren S, Neuhaus J, Stulbarg MS. Impact of brief or extended exercise training on the benefit of a dyspnea self-management program in COPD. *J Cardiopulm Rehabil* 2005;25:275-84.
32. Wadell K, Henriksson-Larsén K, Lundgren R, Sundelin G. Group training in patients with COPD – Long-term effects after decreased training frequency. *Disabil Rehabil* 2005;27:571-81.

6. Teoribaserade beteendeinterventioner

6.1 Slutsatser

- Teoribaserad beteendeintervention ökar den fysiska aktiviteten 10–15 procent mer än vanligt omhändertagande och i samma grad som strukturerade träningsprogram (Evidensstyrka 3).
- Mer omfattande beteendeinterventioner leder till ytterligare ökning i fysisk aktivitetsnivå, men med avtagande marginaleffekt (Evidensstyrka 3).
- Interventioner som inkluderar hela livsstilen – inriktade på såväl fysisk aktivitet som kost och stresshantering – förstärker den fysiska aktivitetsökningen (Evidensstyrka 3).
- Tilliten till den egna förmågan att förändra sitt beteende (self-efficacy) är en betydelsefull främjande faktor (mediator) för att uppnå ökad fysisk aktivitet (Evidensstyrka 3).

6.2 Frågeställningar

- Är teoribaserade beteendeinterventioner effektivare än vanligt omhändertagande?
- Är teoribaserade beteendeinterventioner effektivare än strukturerade träningsprogram?
- Är någon av de teoribaserade beteendemodellerna effektivare än övriga?
- Hur är dos–respons sambandet vid teoribaserade beteendeinterventioner? Ger en större insats bättre resultat? Är en liten insats verkningslös? Vad är optimalt?

- Är det effektivare att förändra flera beteenden samtidigt (livsstilsförändring) eller är det mer effektivt att enbart arbeta med att öka den fysiska aktivitetsnivån?
- Kan man identifiera enskilda faktorer som medierar (överför) interventionsinsatsen till utfallsvariabeln fysisk aktivitet?

6.3 Bakgrund

[illegible]

Den grundläggande inställningen till hur beteenden kan förändras, som finns i de teoribaserade beteendemodellerna, passar mycket väl ihop med den förändring i synen på fysisk träning, i riktning mot ökad vardagsmotion, som skedde i mitten på 1990-talet. Ofta anses tidsbrist vara det vanligaste hindret för att öka den fysiska aktivitetsnivån i befolkningen [1]. Ett sätt att hantera detta hinder är att betona vardagsmotionens betydelse ("lifestyle physical activity") [2,3], att lyfta fram att den fysiska aktiviteten inte behöver vara så intensiv för att förbättra hälsan och att betona att också kortare perioder av fysisk aktivitet (t ex 10 minuter) är värdefulla samt att man kan addera flera korta aktiviteter till en större totalsumma. Budskapet blev därför att varje vuxen individ skulle samla på sig minst 30 minuter av måttligt intensiv fysisk aktivitet dagligen eller nästan varje dag [2,3].

Kort beskrivning av några vanliga individinriktade beteendeförändringsmodeller

Huvudsakligen följande fyra teoribaserade beteendeförändringsmodeller har enligt litteraturen använts inom forskning om fysisk aktivitet: Social Cognitive Theory, Transtheoretical Model, Theory of Planned Behavior and Health Belief Model [4,5] (Tabell 6.1). Nedan följer en kort beskrivning av dessa teorier med sina olika delkomponenter.

Social Cognitive Theory (SCT)

Social Cognitive Theory (SCT) är en vidareutveckling av Social Learning Theory (social inlärningsteori), som lanserades på 1970-talet [6]. I SCT betonas att det ständigt finns en pågående interaktion mellan individ, omgivning och beteende. Ett förväntat gynnsamt utfall av beteendeförändringen är en viktig drivkraft för fortsatt beteendeförändring (outcome expectancy), men den främsta drivkraften enligt SCT är individens självtillit till att förändra beteende (self-efficacy). Denna tillit är starkt situationsbunden. En individ kan ha en mycket hög tilltro till sin förmåga att vara fysiskt aktiv i en situation t ex när det är fint väder, men kan samtidigt ha en mycket låg tilltro till förmågan att vara fysiskt aktiv i en annan situation t ex när det är dåligt väder. Den viktigaste faktorn för att bestämma den självtillit man har till en beteendeförändring är den tidigare erfarenhet man har av att förändra beteende. Andra viktiga faktorer är vad andra för individen betydelsefulla personer anser om beteendet, hur mycket stöd och uppmuntran man får i sitt förändringsarbete och hur man själv mår såväl fysiskt som psykiskt.

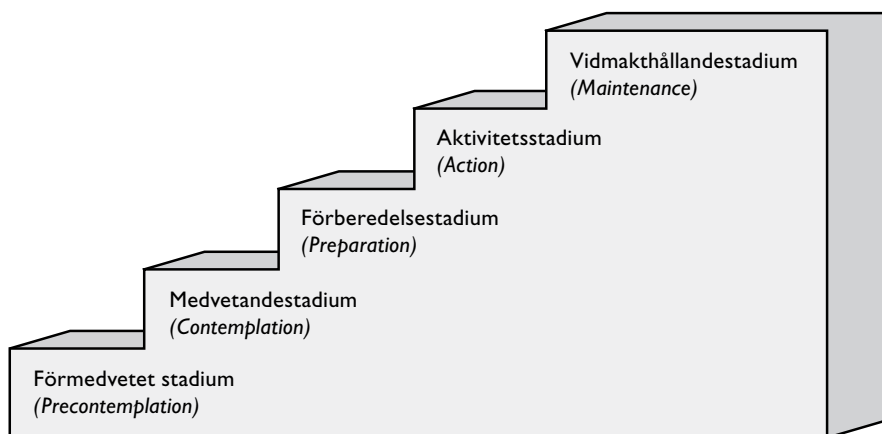
Det bästa sättet att stärka sin tilltro till en beteendeförändring är således att lyckas med att genomföra ett uppsatt förändringsmål i det utvalda beteendet. Detta kan man åstadkomma genom att sätta realistiska mål eller t o m så små mål att man är säker på att lyckas. Att uppnå sitt mål kommer att leda till en positiv förstärkning, dvs man ökar den egna tilltron till beteendeförändring (ökar sin "self-efficacy"). Detta påverkar i sin tur individens framtida motivation för att framgångsrikt genomföra nya beteendeförändringar. Individen är inne i en positiv spiral, dvs framgång föder framgång.

Bäst fungerar det om individen till sin hjälp har ett antal verktyg med vilka han själv kan kontrollera och styra den fortsatta beteendeförändringen. Viktiga sådana hjälpmedel är att bedriva eget målsättningsarbete ("goal-setting"), genomföra självregistreringar av beteendet ("self-monitoring") samt att själv reflektera över uppnådda förändringsresultat ("self-reflection"). Att med hjälp av dessa verktyg kunna styra den fortsatta utvecklingen av beteendeförändringen är viktigt och ökar individens självtröst till fortsatt utveckling ("self-control of performance" och "self-regulation").

The Transtheoretical Model (TTM) och Stages of Change

Den transteoretiska modellen (TTM) har, som namnet säger, utvecklats som en övergripande teori utifrån flera större interventionsteorier [7]. I TTM använder man det förändringsstadium ("stage of change") som individen befinner sig i, för att utforma den strategi som bäst kan ge framgång i beteendeförändringen. I TTM ses förändringsarbetet som en process som successivt utvecklas i flera olika stadier (Figur 6.1). I det förmedvetna stadiet ("precontemplation") har individen inte funderat på att ändra beteende. I medvetandestadiet ("contemplation") finns det en intention att förändra beteende, men individen är fortfarande ambivalent. I förberedelsestadiet ("preparation") har individen bestämt sig för att förändra beteende, men inte påbörjat förändringen. I aktionsstadiet ("action") har förändringsarbetet kommit igång i form av reella beteendeändringar. I vidmakthållandestadiet ("maintenance") är syftet att undvika återfall till gamla vanor och behålla det nya beteendet.

Ett viktigt hjälpmedel för att åstadkomma övergångarna mellan de olika stadierna i TTM är att tillsammans med individen diskutera såväl för- som nackdelar med den utvalda beteendeförändringen ("decisional balance"). Ett annat hjälpmedel är att använda de strategier för förändringsprocessen ("processes of change") som finns kopplat till förflyttningen mellan de olika stadierna. Att bli mer medveten om orsaker och samband till det aktuella beteendet ("consciousness raising") och omvärdering av den egna situationen ("self-reevaluation") är ett par av dessa strategier.



Figur 6.1 *Stadier i den transteoretiska beteendeförändringsmodellen.*

I TTM ligger också förståelsen av att individen använder sig av olika förändringsstrategier beroende på var i förändringsprocessen individen befinner sig, men också att behandlaren anpassar sina åtgärder till var i förändringsprocessen som individen befinner sig. Alla dessa sätt att hjälpa individen att förflytta sig från ett lägre till ett högre förändringsstadium och därigenom möjliggöra en långsiktig beteendeförändring kan underlättas genom att man använder en speciell samtalsmetodik, såsom motiverande samtal ("motivational interviewing", MI). Denna samtalsteknik har främst utvecklats inom vården av missbrukare och har därefter fått en mer generell användning [8]. På senare tid har även "self-efficacy"-begreppet från den sociala inlärningsteorin infogats i den transteoretiska modellen.

Theory of Reasoned Action och Theory of Planned Behavior (TRA och TPB)

Theory of Reasoned Action (TRA) introducerades av Fishbein på 1960-talet och bygger på att individens motivation för en beteendeförändring bestämmer sannolikheten för den verkliga beteendeförändringen [9]. Motivationen är i sin tur en funktion av individens inställning eller attityd till beteendet och av de sociala normer som finns i individens

nära omgivning. Dessa båda faktorer bestämmer individens omedelbara avsikt (intention) att förändra beteende. Intentionen i sin tur är helt avgörande för om verklig beteendeförändring ska ske eller inte.

I utvecklingen mot Theory of Planned Behavior (TPB) inkluderades också upplevd egen kontroll över beteendet ("perceived behavioral control" – PBC), som ytterligare ett begrepp för att förklara om en beteendeförändring skulle ske. Många menar att PBC liknar det bärande begreppet "self-efficacy" (situationsbunden självtillit) från den sociala inlärningsteorin. Enligt TPB kommer en individ att förändra sitt hälsobeteende om utfallet känns viktigt, om för individen betydelsefulla personer tycker att beteendeförändringen är viktig och om individen själv gör bedömningen att hon både har goda möjligheter och nödvändiga resurser för att utföra beteendeförändringen.

Health Belief Model (HBM)

Health Belief Model (HBM) är en av de första beteendeförändringsteorierna och bygger på tanken att individen ser ett samband mellan beteendet och risken för att få en sjukdom [10]. Enligt teorin undviker individen beteenden som ökar risken för sjukdom, särskilt om sjukdomen är allvarlig till sin natur. I bedömningen av att förändra beteende eller inte ingår också en skattning av huruvida fördelarna med att förändra beteende överstiger nackdelarna. Om fördelarna överväger så ökar chanserna för en beteendeförändring.

Tabell 6.1 Beskrivning av de olika beteendemodellerna.

Teori	Karaktéristika
Social cognitive theory (SCT)	Interaktion mellan individ, omgivning och beteende. Tilltro till egenförmåga, målsättningsarbete, självregistrering
Transtheoretical model (TTM) Stages of change	Stadiet individen befinner sig på i förändringsprocessen bestämmer inriktningen på behandlingsarbetet
Theory of reasoned action (TRA) Theory of planned behavior (TPB)	Individens attityd formar tillsammans med den nära omgivningens sociala normer den intention (motivation) som individen har för att ändra beteende (TRA). I TPB tillkommer dessutom individens upplevda egenkontroll över beteendet
Health belief model (HBM)	Individens uppfattning om sambanden mellan beteende och sjukdom styr om beteendeförändringsarbetet kommer till stånd eller inte

Betydelse av situationspecifik självtillit ("self-efficacy") för att förändra beteende

Av de olika psykologiska begrepp som man använt för att förklara och förutsäga en individs fysiska aktivitetsnivå, har individens självtillit till att utföra den fysiska aktiviteten ("exercise self-efficacy") visat det starkaste sambandet med framtida fysisk aktivitetsnivå [1]. "Self-efficacy" påverkas av våra tankar och föreställningar (kognitioner) om fysisk aktivitet, men också av vår erfarenhet av fysisk aktivitet. Detta är förstående eftersom en persons tankar och föreställningar om fysisk aktivitet förändras när man klarar av att öka sin fysiska aktivitet. I grunden handlar det om att upptäcka och framgångsrikt hantera de faktorer som hindrar en ökad fysisk aktivitet. När dessa hinder ligger inom räckhåll för individens kontroll ökar självtilliten. Betydelsen av denna självtillit kan inte nog understrykas. Samtliga av de ovan nämnda beteendeförändringsteorierna har också på ett eller annat sätt inorporerat detta begrepp i den egna teoribildningen.

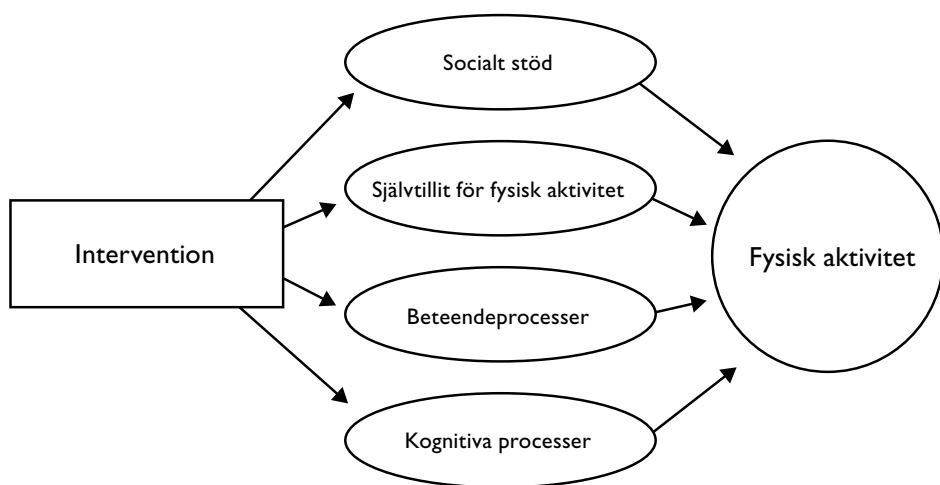
Betydelsen av återfallsprevention

För att åstadkomma en större långsiktighet i beteendeförändringsarbetet bör man redan från början förbereda individen på vad hon kan göra när beteendeförändringen inte håller i sig eller när man börjar halka tillbaka i gamla vanor – så kallad återfallsprevention ("relapse prevention") [11]. I denna lär man sig dels att upptäcka och undvika högrisksituationer för återfall, dels strategier för att bättre kunna hantera sådana situationer. I återfallspreventionen ingår också att skilja på tillfälliga bakslag, som drabbar de flesta, och riktiga återfall. Om man kan se bakslaget som en möjlighet att lära för livet och inte som ett misslyckande, så minskar risken för återfall.

Betydelsen av att kartlägga de medierande variablerna

Medierande variabel kan definieras som "den variabel som interventionen använder sig av för att påverka förändringen i utfallsvariabeln". Mediatorvariabeln är tidsmässigt förankrad i orsakskedjan mellan exponeringen för interventionen och det tänkta utfallet av interventionen (Figur 6.2). Exempel på medierande variabler kan vara socialt stöd ("social support"), självtillit för fysisk aktivitet ("exercise self-efficacy"), beteendeförändringsprocesser ("processes of behavioral change") och kognitiva processer ("processes of cognitions"). Det kan finnas en eller flera mediatorer och en svårighet inom beteendeforskningen kan vara att finna och definiera dessa olika mediatorer, eftersom sambanden dem emellan, t ex psykosociala faktorer och miljöfaktorer, ofta är av komplex natur. Trots dessa svårigheter är det viktigt att öka kunskapen om mediatorer för fysisk aktivitet och därmed skapa nya möjligheter till framtida effektiva interventionsinsatser [4]. Tyvärr finns det endast ett fåtal studier som har undersökt både om den givna interventionen har påverkat de medierande variabler som teorin pekat ut och om dessa mediatorer i sin tur har påverkat utfallet i form av ökad fysisk aktivitet [12].

Ett sätt att testa betydelsen av en mediator kan vara att följa den metod som presenterats av Baron och Kenny [13]. För att "self-efficacy" ska kunna vara en mediator enligt Baron och Kenny, ska interventionen leda till ökad "self-efficacy" för beteendet ifråga (t ex fysisk aktivitet).

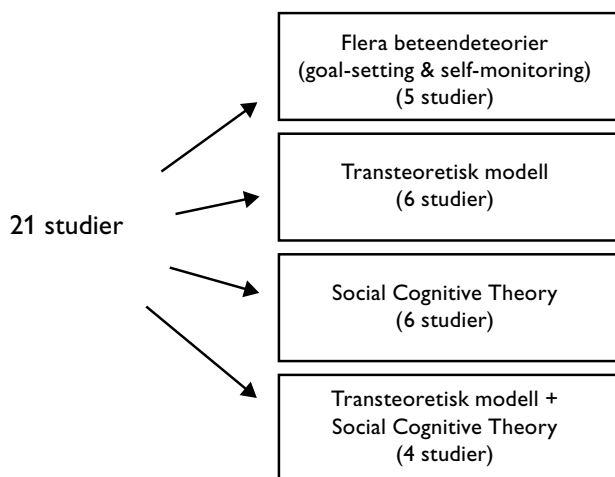


Figur 6.2 Betydelsen av medierande variabler.

Dessutom ska det finnas ett signifikant samband mellan "self-efficacy" och fysisk aktivitetsnivå. Slutligen ska sambandet mellan interventionen och den fysiska aktiviteten minska om man i sin analys kontrollerar eller justerar för de förändringar som skett i "self-efficacy". Utifrån denna typ av studier har man funnit att beteendeförändrande processer ("processes of behavioral change") och självttillit ("self-efficacy") har uppfyllt kraven på att vara medierande faktorer för fysisk aktivitet [14]. Att i sin analys mäta de medierande faktorerna är av vital betydelse. Risken kan annars vara att man avfärdar en intervention som ineffektiv när det i själva verket inte gavs någon intervention av tillräcklig omfattning.

6.4 Resultat

De litteratursökningar som gjorts inom området teoribaserade interventionsstudier för att främja fysisk aktivitet har resulterat i 29 studier som uppfyllt grundkriterierna, dvs att vara randomiserade kliniska studier med minst sex månaders duration och med fysisk aktivitet (kapacitet) som utfallsvariabel.



Figur 6.3 Översikt över hur studierna fördelar sig.

Vid granskningen av de inkluderade studierna bedömdes 8 av de 29 utvalda studierna ha lågt bevisvärde [15–22]. Dessa ansågs inte tillföra någon väsentlig information och ingår därför inte i underlaget för redovisade slutsatser. Fem av de kvarstående 21 studierna har använt sig av flera olika beteendetekniker och kan därför inte klassificeras som tillhörande någon specifik teoretisk modell (Figur 6.3). Hit hör de flesta av de så kallade livsstilsstudierna. Ofta har man använt en kombination av målsättningsarbete ("goal-setting") och självregistrering ("self-monitoring") med problemlösningssamtal och ibland återfallspreventionsarbete [23–27]. Av övriga 16 studier byggde 6 i huvudsak på TTM med tillhörande "stage of change" och motiverande samtal [28–32,34], 6 på SCT eller self-efficacy-begreppet [36–41] och i 4 av studierna uppges att man hämtat komponenter från både TTM och SCT [42,45–47]. Ingen av de utvalda studierna angav HBM eller TRA/TBP som bakomliggande teoretiska modeller. Inte heller har någon studie påträffats som jämfört effekterna av två eller flera teoribaserade beteendeförändringsmodeller.

Teoribaserad beteendeintervention jämfört med vanligt omhändertagande¹

Fjorton av de 21 studierna har jämfört en teoribaserad beteendeintervention med vanligt omhändertagande ("usual care"), enkel rådgivning [41] eller enstaka kunskapsinsats [42] som kontrollbetingelse. För enkelhets skull antas kontrollgruppen i samtliga studier ha fått vanligt omhändertagande. Nio av de 14 studierna visade en signifikant ökad fysisk aktivitet eller fysisk kapacitet i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen [23–25,27,28,32,33, 35,37,38,41]. Fem studier visade ingen skillnad i fysisk aktivitet eller kapacitet över tid mellan grupperna [29,30,34,42,46].

I tre studier har man arbetat med att finna ett interventionskoncept som inte ska kräva alltför stora behandlingsresurser, med andra ord där interventionsinsatsen varit relativt liten. Man har arbetat med relativt korta och få rådgivningstillfällen och förstärkt dessa med uppföljande telefonsamtal och brev. I en studie från Nya Zeeland på 878 fysiskt inaktiva allmänläkarpatienter visade man att motiverande samtal och målsättningsarbete signifikant ökade den fysiska aktiviteten för deltagarna vid uppföljning efter ett år jämfört med vanligt omhändertagande [28]. En liknande stor amerikansk studie på 874 fysiskt inaktiva allmänläkarpatienter, där man använde sig av social inlärningsteori, visade att konditionen (physical fitness) för kvinnorna hade förbättrats vid uppföljning efter två år då de utsatts för specifikt beteendeförändringsarbete jämfört med de kvinnor som enbart fått enkla råd. Däremot fanns det ingen skillnad mellan behandlingsgrupperna i rapporterad fysisk aktivitet och ingen skillnad i effekt överhuvudtaget för männen i studien [41]. Ytterligare en amerikansk studie på 847 allmänläkarpatienter, byggd på den transteoretiska modellen för beteendeförändring men även inkluderande målsättnings- och problemlösningsarbete, visade inte på några skillnader i rapporterad fysisk aktivitet eller självtillit till fysisk aktivitet efter sex månader jämfört med vanligt omhändertagande [34].

¹ Med "vanligt omhändertagande" menas att kontrollpatienterna har fortsatt med sina vanliga behandlingsrutiner, har kunnat få vara med om enstaka rådgivningstillfällen eller fått enstaka kunskapsinsats, men man har inte fått tillgång till specifika beteendeinterventionsinsatser.

Det finns också ett antal studier där man arbetat med att påverka hela livsstilen (så kallade livsstilsstudier), dvs där ökningen av den fysiska aktiviteten eller kapaciteten endast har varit en av flera komponenter i behandlingen. Nivån av interventionsinsatser har här oftast varit betydligt högre, med många och återkommande rådgivningssamtal. En amerikansk livsstilsstudie avseende friska kvinnor i klimakteriet ($n = 535$), byggd på flera olika beteendeförändringskomponenter såsom målsättnings- och självregistreringsarbete, problemlösning och återfallsprevention, visade signifikant ökad självrapporterad och accelerometerverifierad fysisk aktivitet efter sex månader jämfört med vanligt omhändertagande. Interventionen omfattade 15 gruppträffar under 20 veckors tid [27].

I en annan amerikansk livsstilsstudie på hjärtinfarktpatienter ($n = 585$), byggd på social inlärningsteori med användande av bl a målsättnings- och självregistreringsarbete, fann man att huvuddelen (78 procent) av deltagarna i interventionsgruppen kunde genomföra sina fysiska hembaserade träningspass. Efter sex månader hade konditionen ökat signifikant mer i interventionsgruppen än i gruppen som fick vanligt omhändertagande. En stor del av denna intervention bestod av regelbundna telefonsamtal från en sjuksköterska [37] .

Ytterligare tre livsstilsstudier har visat en signifikant ökad kondition efter 12 månader för deltagare som fått arbeta med specifika beteendeförändringstekniker, såsom målsättnings- och självregistreringsarbete, jämfört med vanligt omhändertagande [23–25]. Även här har interventionsinsatsen varit relativt stor. I två av studierna rörde det sig om daglig aktivitet på internat i fyra veckor med fortsatt uppföljning under det första året.

En italiensk studie ($n = 340$) på patienter med typ 2-diabetes, byggd på upprepade (var tredje månad) strukturerade rådgivningssamtal om motivation, målsättnings- och självregistreringsarbete samt ökad självtillit till att förändra beteende, visade signifikant ökad fysisk aktivitet efter två år i behandlingsgruppen jämfört med den grupp som fick vanligt omhändertagande, vilket innebar mottagningsbesök med enkla råd och informationsmaterial var tredje månad [38].

Utmärkande för de studier som visat en klart positiv effekt av interventionen på fysisk aktivitet eller fysisk kapacitet har varit en omfattande

För åtta av de nio studier som visat på signifikanta skillnader mellan beteendebeteendebeteendebeteendeintervention och vanligt omhändertagande har en procentuell skillnad i effektstorlek mellan baslinjemätning och uppföljande mätning beräknats. Ett problem i sammanhanget är att uppföljning skett vid olika tidpunkter och med olika utfallsmått (fysisk aktivitet och/eller kapacitet). Interventionsgruppen förbättrades 17 procent mer än kontrollgruppen efter 6 månader (baserat på 5 studier) och 13 procent mer efter 12 månader (baserat på 6 studier).

Konklusion

KAPITEL 6 • TEORIBASERADE BETEENDEINTERVENTIONER

inom hjärt-kärl- och diabetesområdet. Genomsnittligt har den fysiska aktiviteten eller kapaciteten ökat cirka 17 procent mer efter 6 månader och 13 procent mer efter 12 månader i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen. Effekten har varit mer osäker i studier där man för att hålla nere resursanvändningen minimerat interventionsinsatsen till endast några få rådgivningstillfällen. (Evidensstyrka 2 för kvinnor och Evidensstyrka 3 för män).

Teoribaserad beteendebeskrivning jämfört med träningsprogram

Fyra av de utvalda 21 studierna har jämfört en teoribaserad beteendeförändringsmodell med mer traditionella fysiska träningsprogram ("structured exercise") [28,39,43–45,47].

En amerikansk studie inkluderande fysiskt inaktiva äldre personer med risk för hjärt-kärlsjukdom jämförde ett gruppbaserat beteendeförändringsprogram i kombination med strukturerad träning med enbart strukturerad träning [26]. Syftet med beteendebaserad interventionen var att deltagarna själva successivt skulle ta över ansvaret för den fysiska träningen. Båda behandlingsgrupperna förbättrade sin kondition och ökade sin rapporterade fysiska aktivitet efter 12 månader, men beteendegruppens förbättring var signifikant större. En annan amerikansk studie avseende fysiskt inaktiva vuxna personer jämförde ett strukturerat träningsprogram med ett beteendeförändringsprogram baserat på både social inlärningsteori och en transteoretiska modellen [43–45]. I detta program träffades deltagarna i grupp vid ett stort antal tillfällen under sex månader för att diskutera hur man kan föga in den fysiska träningen i vardagen. I både det korta perspektivet (6 månader) och i ett längre perspektiv (24 månader) gav båda interventionerna likartade effekter på den fysiska aktiviteten, även om den strukturerade träningen ökade individernas kondition något mer.

I en studie inkluderande fysiskt lågaktiva individer jämförde man ett beteendeförändringsprogram baserat på bl a målsättningsarbete, socialt stöd och återfallsprevention med ett fysiskt träningsprogram. Vid uppföljning efter nio månader hade konditionen ökat i båda behandlings-

grupperna och det fanns inte någon säker skillnad mellan grupperna [47].

I en japansk hjärtrehabiliteringsstudie fann man att ett sex månader långt hjärtrehabiliteringsprogram inkluderande ett strukturerat fysiskt träningsprogram i kombination med självregistrering av den fysiska aktiviteten gav signifikant bättre fysisk aktivitetsnivå vid uppföljning efter 12 månader jämfört med att enbart delta i hjärtrehabiliteringsprogrammet [39].

Beräkning inkluderande effektstorlek försvåras av att studierna använt sig av olika uppföljningstider och utfall. Förbättringen i fysisk aktivitet eller kapacitet jämfört med baslinjemätningen var cirka 15–18 procent efter 6 månader (baserat på 2 studier) och cirka 5–10 procent (baserat på 2 studier) efter 12 månader.

Konklusion

Interventioner som bygger på teoribaserade beteendeförändringsmodeller är lika effektiva som strukturerade träningsprogram för att öka den fysiska aktiviteten eller kapaciteten hos fysiskt inaktiva personer. Ökningen uppgår till 15–18 procent efter 6 månader och 5–10 procent efter 12 månader. Vid specifika sjukdomar såsom hjärt-kärlsjukdomar kan man se fördelar och förbättringar i den fysiska aktiviteten och kapaciteten med beteendeförändringsprogram. (Evidensstyrka 3)

Dos-responssamband vid teoribaserad beteendebeteendebeteendeintervention

Fyra av de 21 utvalda studierna har jämfört olika nivåer (doser) av teori-baserad beteendepåverkan [25,30,31,41]. Inom primärvården i USA har en studie (n = 874) med lång uppföljning (24 månader) genomförts i syfte att jämföra rådgivning ("advice") med två olika nivåer av beteendepåverkan byggd på SCT [41]. Den ena beteendegruppen fick, förutom råd, ett 30–40 minuter långt samtal om målsättningsarbete och hur man utvecklar en plan för beteendeförändringen, en så kallad aktionsplan. Dessutom fick patienterna ett telefonsamtal efter en vecka och månat-

liga nyhetsbrev ("assistance"). Den andra och intensivare beteendegruppen fick därutöver telefonrådgivning, initialt varannan och därefter var fjärde vecka under hela det första behandlingsåret. Man erbjöd också varje vecka gruppundervisning i hur man förändrar och bibehåller en ökad fysisk aktivitet ("counseling"). Vid uppföljning efter 24 månader fann man att kvinnorna i beteendeförändringsgrupperna hade en signifikant förbättrad kondition jämfört med dem i rådgivningsgruppen, men det fanns ingen skillnad mellan de två beteendeförändringsgrupperna. För männen fanns det inte någon skillnad mellan grupperna. I en australiensisk studie som inkluderade individer med hög risk för hjärt-kärlsjukdom randomiserades deltagarna till tre olika nivåer av beteendeförändringsprogram [25]. Alla fick en aktiv åttaveckorsperiod med möten varje vecka och en fyra månader lång underhållsfas med möten varannan vecka. I det mest basala programmet ("basic") fick deltagarna endast allmänt diskutera sin hälsosituation. I det utvidgade programmet ("extended") arbetade man med mer specifik återkoppling av resultat, med målsättningsdiskussioner och med diskussioner om hur man själv kan utveckla kontroll över sina beteenden. I det mest omfattande beteendeprogrammet ("maximal") ingick dessutom diskussioner om hur man systematiskt skulle kunna införa de nya beteendena i den egna livssituationen. Vid uppföljning efter såväl 6 som 12 månader fann man att de två ambitiösare behandlingsprogrammen ("extended" och "maximal") hade ökat den fysiska kapaciteten hos deltagarna signifikant mer än basprogrammet [25]. Ytterligare två studier inom primärvården har undersökt olika nivåer (doser) av beteendepåverkan [30,31]. I båda fallen var den teoretiska basen TTM ("stages of change") och det rörde sig om en relativt liten interventionsinsats. Vid uppföljning efter 12 respektive 14 månader fanns inga skillnader mellan grupperna.

Konklusion

Mer omfattande beteendeinterventioner leder till ytterligare ökning i fysisk aktivitetsnivå, men med avtagande marginaleffekt. En alltför liten interventionsinsats ger minimalt utfall i form av förändrat beteende. Att gå från en redan hög interventionsinsats till en ännu högre har å andra sidan inte visat sig ge ytterligare mervärde vad gäller beteendeförändringen. (Evidensstyrka 3)

Livsstilsstudier – är det effektivt att förändra flera beteenden samtidigt?

Sex av de 21 studierna gäller livsstilsförändringar, dvs förutom intervention om fysisk aktivitet har även kostintervention och i ett par av studierna stresshantering inkluderats [23–25,27,29,37]. I fem studier var interventionsinsatsen stor och i en liten [29]. Viktiga moment i beteendepåverkan var tekniker för att utveckla egen kontroll över beteendena såsom målsättnings- och problemlösningssamtal, användande av självregistrering och återfallsprevention. Två av studierna omfattade patienter med hjärt-kärlsjukdom. I en av studierna deltog personer med hög risk för att utveckla diabetes och/eller hjärt-kärlsjukdom och i en studie ingick kvinnor i premenopausal ålder. De fem studierna med stor interventionsinsats visade på signifikant ökad fysisk aktivitet i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen efter sex månader [27,37] och efter tolv månader [23–25]. Den genomsnittliga skillnaden i effektstorlek mellan grupperna var 14 procent efter 6 månader och 11 procent efter 12 månader.

Att arbeta med en utökad livsstilsförändring främjar den fysiska aktiviteten eller kapaciteten. Skillnaden i effektstorlek gentemot vanligt omhändertagande är 10–12 procent efter 12 månader. Detta kan bero på många olika faktorer och en uppenbar sådan är interventionsinsatsens storlek. De flesta av livsstilsinterventionerna har arbetat med avgränsade risk- eller sjukdomsgrupper och har använt strukturerade program med en stor dos av beteendepåverkan. En annan möjlighet kan vara att en förändring i ett beteende drar med sig en förändring i ett annat beteende.

Konklusion

Interventioner som inkluderar hela livsstilen – inriktade på såväl fysisk aktivitet som kost och stresshantering – förstärker den fysiska aktivitetsökningen (Evidensstyrka 3).

Studier som i första hand analyserar medierande faktorer för fysisk aktivitet

Två av de utvalda 21 studierna har haft som främsta syfte att studera vilka faktorer som kan främja (mediera) ökad fysisk aktivitet [36,48]. Dessa studier har använt SCT, eller komponenter från SCT, såsom självtillit ("self-efficacy") för fysisk aktivitet, som sin teoretiska bas. Studierna visade att en ökning i självtilliten ("self-efficacy") för fysisk aktivitet är nära knutet till en ökning i den fysiska aktiviteten och därför kan predicera och/eller mediera ökad fysisk aktivitet [36,48].

Konklusion

Tilliten till den egna förmågan att förändra sitt beteende ("self-efficacy") är en betydelsefull främjande faktor (mediator) för att uppnå ökad fysisk aktivitet (Evidensstyrka 3).

Potentiella skadliga effekter av interventionerna

Även om syftet med beteendebaserade interventionerna är att öka den fysiska aktiviteten för att minska risken för framtida sjukdom, så kan arbetet med att öka den fysiska aktiviteten medföra risker för skadliga effekter t ex i form av olyckor, belastningsskador eller hjärthändelser. Ingen av de inkluderade interventionsstudierna har rapporterat någon olycka, skada eller sjukdom.

6.5 Hälsoekonomiska aspekter

I en studie från Australien analyserades effekterna av ett fyramånaders program som omfattade rådgivning om matvanor, fysisk aktivitet och nyttan av en hälsosam livsstil [58]. Försökspersonerna – par som bott tillsammans i högst två år – fördelades slumpmässigt till en kontrollgrupp eller till en av två interventionsgrupper, varav den ena fick programmet med post medan den andra även fick praktiskt stöd i form av interaktiva gruppmöten. Den del av programmet som handlade om fysisk aktivitet syftade till att uppmuntra deltagarna att ägna åtminstone 30 minuter per dag åt måttligt ansträngande fysisk aktivitet. I denna del

var programmet framgångsrikt vid uppföljning direkt efter interventionen, men efter 12 månader hade effekterna avklingat. Sammanfattningsvis kunde det alltså inte påvisas att programmet hade någon bestående effekt på deltagarnas motionsvanor. Även om merkostnaden var begränsad så blir slutsatsen därmed att det studerade programmet inte var kostnadseffektivt.

I en amerikansk randomiserad kontrollerad studie jämfördes två interventioner för att främja fysisk aktivitet – livsstilspåverkan respektive strukturerad träning [59]. Deltagare var fysiskt inaktiva, friska personer i åldern 35–60 år. Livsstilsinterventionen bestod av beteendeinriktad utbildning i små grupper som gick ut på att få deltagarna att integrera en måttligt intensiv fysisk aktivitet i det dagliga livet. Dessa möten ägde till en början rum en gång i veckan men efterhand med längre mellanrum. Dessutom fick man regelbundet skriftlig information. Man utarbetade även en aktivitetsplan. Träningsprogrammet bestod av ett recept på fysisk aktivitet omfattande aerobics gruppträning i 20–60 minuter per tillfälle. Båda interventionerna ledde till ungefär lika stor ökning av den fysiska aktiviteten bland deltagarna. Det senare programmet kostade emellertid tre gånger så mycket att genomföra, vilket innebär att den livsstilsinriktade interventionen var mer kostnadseffektiv för denna grupp än recept på deltagande i träningsgrupp.

Inom ramen för en så kallad HMO-organisation i USA jämfördes tre nivåer av KBT(kognitiv beteendeterapi)-baserad intervention i ett viktnedskningsprogram [60]. Bland utfallsmåtten återfanns bl a interventionskostnad och fysisk aktivitet. Interventionerna på samtliga tre nivåer inkluderade både livsstils- och beteendeinriktade förändringar. Den första nivån bestod av en självinstruerande arbetsbok och fungerade samtidigt som kontroll. På nästa nivå tillkom ett datorstött utbildningsprogram med interaktiva delar och råd angående åtgärder för viktnedskning. Den tredje nivån, slutligen, omfattade även sex gruppmöten och upp till 18 konsultationer direkt eller per telefon med dietist och/eller KBT-terapeut. För samtliga tre interventionsgrupper rapporterades genomsnittligt ökad fysisk aktivitet i form av promenadtid och promenadsträcka (antal kvarter). Det förelåg ingen signifikant skillnad mellan grupperna i detta avseende. Resultaten tyder alltså snarast på att den lägsta interventionsnivån är mer kostnadseffektiv än de högre (mer

omfattande och därmed dyrare) interventionsnivåerna med avseende på att främja fysisk aktivitet.

Konklusion

[illegible]

6.6 Diskussion

Sammanfattning av resultatdelen

[illegible]

Av tidigare översikter [4] och böcker [5] inom området fysisk aktivitet har det framgått att de fyra beteendeteoretiska förändringsmodellerna Social Cognitive Theory (SCT), Transtheoretical Model (TTM), Theory of Reasoned Action och Theory of Planned Behavior (TRA/TBP), och Health Belief Model (HBM) har använts. Ingen av de inkluderade studierna i denna rapport har använt HBM eller TRA/TBP som bakomliggande teoretisk modell. Det finns dock en systematisk översikt (metaanalys) av studier där TRA/TBP varit den teoretiska modellen för beteendeförändringsarbetet och där fysisk aktivitet varit utfallsvariabel [50]. Metaanalysen omfattar 72 studier, varav många är gjorda på skolbarn och studenter och med mycket kort duration. Syftet med översikten var att klargöra om TRA/TPB som beteendeförändringsmodell kan förklara och förutsäga förändringar i fysisk aktivitet. Slutsatsen i metaanalysen var att båda modellerna kan öka den fysiska aktiviteten. TBP hade dock betydligt högre förklaringsvärde än TRA. Detta kan bero på att man i TBP också inkluderar individens specifika självförtroende ("self-efficacy") för fysisk aktivitet. Metaanalysen bidrar dock inte till att svara på frågan om TRA/TBP är en teoretisk modell som också är användbar för att åstadkomma fysiska aktivitetsförändringar i det medellånga och långa perspektivet, eftersom granskade studier endast omfattat en kort duration.

En systematisk översikt från Nederländerna med en liknande uppläggning där man utgick från studier där beteendebaserad intervention skulle ha skett med hjälp av den transteoretiska modellen (TTM) publicerades 2004 [51]. Inkluderade studier skulle i denna översikt ha utförts inom ramen för primärvården och ha en randomiserad eller kontrollerad design. Man undersökte hur en ändring i individernas beredskap för att förändra beteende ("stage of change") påverkade utfallet i tre typer av livsstilsbeteenden: fysisk aktivitet, rökning och kostintag. Man fann inga bevis för att interventionerna som använde TTM kunde förändra den fysiska aktivitetsnivån mer i behandlingsgrupperna än i kontrollgrupperna. Tre av de tretton studier som hade fysisk aktivitet som utfall har också granskats i detta projekt. Skillnaden mellan de båda översikterna är dels att urvalet i vårt arbete är bredare och kommer från hela hälso- och sjukvården, dels att vår definition på teoribaserad intervention krävt en större interventionsinsats än enbart enstaka rådgivningstillfällen. Detta framgår också av att de tre studier som finns i båda översikterna

Genomgång av studiernas kvalitet (intern validitet) och praktiska användbarhet (extern validitet)

Här har endast studier med randomiserad design, så kallade RCT:s (Randomised controlled trials) inkluderats. Att randomisera, låta slumpen avgöra i vilken behandlingsgrupp deltagaren hamnar, innebär att interventions- och kontrollgrupp från början anses som likvärdiga. Senare uppmätta skillnader mellan grupperna i t ex fysisk aktivitet kan då tillskrivas interventionen. Bland de inkluderade studierna finns också de som randomiserats på klusternivå, t ex skola eller allmänläkarpraktik, men där analysen ändå skett på individnivå. I detta granskningsarbete har det inte gjorts någon åtskillnad mellan dessa klusterrandomiserade studier och övriga randomiserade studier. I behandlingsstudier anser man att RCT-designen borgar för högsta grad av bevisvärde, men det finns åtminstone fyra ytterligare kvalitetsfaktorer som kan påverka detta bevisvärde. Den första av dessa gäller hur själva randomiseringsprocessen är genomförd. Visar studien på ett betryggande sätt att behandlarna inte kunnat styra randomiseringen utifrån sin kunskap om deltagarna och att man inte i efterhand har kunnat ändra på behandlingsgruppsstillhörighet. Många gånger är randomiseringsprocessen inte tillräckligt noggrant beskriven och därför svår att uttala sig om. Detta hindrar givetvis inte att randomiseringen ändå kan vara korrekt utförd. Den andra kvalitetsfaktorn är så kallad blindning. I denna typ av studier handlar det framför allt om att provtagningspersonalen ska vara blindad för vilken behandlingsgrupp deltagaren tillhör. Deltagarna kan ju inte blindas i denna typ av beteendestudier och detta är i sig ett problem med tanke på att det viktigaste utfallsmåttet oftast är självskattat (fysisk aktivitet). Detta öppnar för möjligheten att en individ som förstår att hon/han ingår i interventionsgruppen omedvetet eller medvetet kan överskatta sin fysiska aktivitetsförändring. I några av studierna har man tagit hjälp av aktivitetsmätare eller använt konditionsmätningar som komplement till självskattning av fysisk aktivitet. Denna validering av utfallsmätningarna, tillsammans med eventuell korrigering för existerande skillnader mellan behandlingsgrupperna vid baslinjemätningen är den tredje kvalitetsfaktorn som vägts in. Den fjärde kvalitetsfaktorn som granskats är storleken av bortfallet och hur man hanterat bortfallet i analysen, t ex om man gjort intention-to-treat-analys. Om bortfallet varit större än 20 procent, så har studien bedömts ha lågt bevisvärde.

Viss hänsyn har tagits till om detta bortfall angetts vid 6, 12 eller 24 månader. I några studier har det angivits att man analyserat materialet enligt intention-to-treat utan att närmare ange exakt vad man har gjort. I andra studier har man klart angivit hur man lånat värden från t ex baslinjemätningen för att ersätta missade värden vid uppföljningen (imputering). Man har därigenom på ett konservativt sätt kunnat beräkna effekterna på fysisk aktivitet med och utan bortfallet inkluderat. Sammantaget var det endast en studie som uppfyllde samtliga kriterier på ett betryggande sätt och denna bedömdes ha högt bevisvärde [41]. De flesta av de inkluderade studierna har antingen inte beskrivit någon eller några av de fyra kvalitetsfaktorerna eller också har beskrivningen visat att utförandet inte har varit helt optimalt. Dessa studier har bedömts ha medelhögt bevisvärde. Åtta av studierna har visat på stora bortfall (mer är 20 procent). Dessa har vid granskningen fått lågt bevisvärde och ingår inte i resultatbeskrivningen och ligger heller inte till grund för slutsatserna.

För samtliga inkluderade studier gäller att kunskapen är begränsad om hur metoderna skulle fungera i klinisk vardag, dvs studiernas generaliserbarhet kan vara låg. Detta är en känd svaghet med RCT, där man ofta bjudit in försökspersoner och ibland också exkluderat ett antal av de inbjudna försökspersonerna i olika omgångar före randomiseringen, ofta pga att de inte visat sig tillräckligt motiverade att delta i olika undersökningar. Härigenom har man selekterat fram en grupp av högt motiverade individer, vilket kan öka den interna validiteten, men samtidigt minska studiens generaliserbarhet. Flera av de studier som haft god effekt på ökning av fysisk aktivitet, t ex livsstilsstudierna, har använt stora behandlingsresurser för att åstadkomma detta. Detta påverkar också generaliserbarheten eftersom denna typ av resurser endast finns på specialkliniker idag och inte i primärvården, där huvuddelen av patienterna finns. En tanke man kan ha om detta är att om en liten insats inte ger någon effekt medan en stor insats ger effekt, så kan det ändå vara hälsoekonomiskt motiverat att ge den stora behandlingsinsatsen. En vidareutveckling av denna diskussion förutsätter nog att vi inom hälso- och sjukvården omvärderar och uppgraderar livsstilens betydelse för individens framtida hälsa och sjukdom. Det finns en mängd vetenskapliga bevis på effekterna av fysisk aktivitet (se Kapitel 2). Ett problem i sammanhanget är att de studier som vi funnit och kunnat inkludera

är kortvariga. Endast 5 av 21 studier hade en uppföljningstid på mer än 12 månader.

Kritiska synpunkter på användandet av teoretiska beteendemodeller

En kritik som framförts mot de olika beteendeförändringsteorierna är att man oftast enbart ser samband och påverkansmöjligheter på individnivå. Med andra ord, man tappar den påverkan på hälsa och beteende som kommer av förändringar i grupper av människor och förändringar i samhället. Det är viktigt att framhålla att det finns en hel del teoribildning även kring denna typ av samband. Detta ligger dock utanför ramen för detta projekt, som endast granskar teorier som berör individuella påverkansstrategier. En annan kritik som också återkommer kring hälsobeteende är att de olika teorierna ofta innehåller komponenter som mäter samma sak även om komponenterna benämns olika, vilket kan ge en bild av att två teorier är mer olika än de egentligen är. Det är därför viktigt att se det framtida utvecklandet av dessa teorier som en dynamisk process som kan överbrygga eventuella begreppsskillnader mellan de olika teoretiska modellerna [54].

Ett annat näraliggande problem som nyligen uppmärksammades i en systematisk översikt av hälsobeteendeteorier är frågan om hur artikelförfattare tolkar sina studieresultat. I en översikt av 47 olika studier fann man att författarna ofta redovisade att deras studie stödde den undersökta teorin, trots att resultaten många gånger pekade i en motsatt riktning. Ofta erbjöds någon form av förklaring men förvånande nog fanns det inte i någon studie diskussioner om att det kunde vara fel i den grundläggande teorin [55].

I granskningsarbetet har det ofta framkommit att det i metoddelen i en studie har redovisats att man använt sig av en specifik beteendeförändringsteori eller delkomponenter av en specifik teori. Ibland har man kombinerat två olika teorier. Ett uttalat problem i detta sammanhang är att man mycket sällan har försökt mäta de medierande faktorerna i dessa teorier. Ofta har man nöjt sig med att mäta enbart utfallsvariabeln (fysisk aktivitet). Vid utebliven effekt på utfallet vet man inte om teorin

i sig är felaktig och inte fungerar, eller om de rätta komponenterna i teorin aldrig levererades till deltagarna eller levererades i en alltför låg dos. En adekvat jämförelse med läkemedelsstudier skulle vara att avstå från att räkna hur många tabletter som varje deltagare i studien har konsumerat.

6.7 Forskningsområden

Även om man kan konstatera viss framgång i utvecklandet av teori-baserade interventioner för att ändra hälsobeteende, så återstår mycket att göra. Mer forskningsresurser behöver läggas på långsiktiga interventionsstudier t ex 5–10-årsuppföljningar. I de studier som granskats har den längsta uppföljningstiden varit två år. Mer beteendeforskning är önskvärd för att jämföra olika beteendeförändringsteorier. Ofta kommer dessa från olika behandlingsskolor som var och en har utvecklat sin egen terminologi. Detta innebär att funktionellt lika komponenter i de olika teorierna kan benämnas mycket olika, vilket gör att teorierna kan framstå som mer olika än de egentligen är. Forskningen bör också inriktas på att undersöka vilka delkomponenter i de olika teorierna som förmedlar (medierar) interventionsinsatsen till förändrat beteende.

Ett annat stort och viktigt forskningsområde är att studera överförandet av forskningskunskaper till kliniskt fungerande verkligheter, translationsforskning [56]. Att utveckla modern teknik, t ex internetbaserat datorstöd, för att vidmakthålla en beteendeförändring är också ett angeläget utvecklingsområde. Mycket få praktiska tillämpningar i form av färdiga kliniska program har hittills utvecklats. Ett viktigt initiativ inom detta stora arbete togs för några år sedan genom skapandet av det delvis NIH-finansierade Behavior Change Consortium (BCC) [57].

Table 6.2 Theorybased behaviour interventions.

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Simons- Morton et al 2001 [41] USA	RCT Volunteer sample of inactive pri- mary care patients	Physically inactive primary care patients Start: 874 (C=292, I1=293, I2=289) Women: 45% Age: 51 years End: 799	9%	Aerobic exercise	Social cognitive theory (self-efficacy, social support, goal-setting, problem solving) in hierarchial groups. I1: Assistance (1 session à 30–40 min + 1 telephone call after a week + monthly newsletter + telephone calls to patients who did not return training logs (only for 0–6 month period) I2: Counseling (as above + telephone counseling biweekly, then monthly after 6 weeks for the 1st year + telephone contacts as needed during the 2nd year)
Brassington et al 2002 [36] USA	RCT Recruited using a random- digit-dial telephone survey	Healthy, sedentary, older subjects Start: 103 Women: 65% Age: 70 years End: 103	0	I1: Aerobic and strength training (2 in class+2 at home per week) I2: Stretching and flexibility exercises (2 in class+2 at home per week)	Both groups received telephone counse- ling (à 15 min) based on social cognitive theory and the transtheoretical model + telephone calls during month 1. 2 telephone calls/month during months 2 and 3. 1 telephone call/month during months 4 to 12. I1: Aerobic and strength training I2: Stretching and flexibility exercises
Calfas et al 2000 [42] USA	RCT	University students Start: 338 Women: 54% Age: 24 years End: 314	7%	Aerobic and strength exercises	Transtheoretical model and social cogni- tive theory (self-efficacy, social support, outcome expectations, barriers and enjoyment of behavioral change). One weekly session (50 min) + one weekly (110 min) lab/physical training session for 15 weeks. Telephone calls and newsletters for 18 months
De Busk et al 1994 [37] USA	RCT	Acute myocardial infarction patients Start: 585 (I=293, C=292) Women: 21% Age: 57 years End: 525	10%	Aerobic exercise at home, 30 min, 5 days/ week	Usual care + social learning theory (self- monitoring, goal-setting, social support) + monthly telephone calls

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Advice (advice on physical activity recommendations, 2–4 min)	24 months	Physical activity (self-report), cardiorespiratory fitness	Women: Maximal oxygen uptake increased significantly more in assistance and counseling groups. No difference in physical activity between groups. Men: No difference in men between groups		High Long-time follow-up, low dropout rate
No control group	6 and 12 months	Self-efficacy, outcome expectancies/realisation, social support, exercise adherence Intervention-related mediators associated with physical activity adherence	12 months: 80% of participants were adherent to exercise (comparable for the 2 programs). Change in self-efficacy from start to 6 months was related to exercise adherence 7 to 12 months ($p<0.01$). Outcome realisation was associated with exercise adherence 7 to 12 months ($p<0.05$), while social support was not		Moderate No control group
Knowledge-oriented general health course (one weekly session for 15 weeks)	1 and 2 years	Physical activity (self-report) Mediating variables: stage of change, social support, outcome expectancies, barriers, enjoyment, use of processes of change	1 year: No difference between men. Women in I-group did more strength activities. 2 year: No difference between groups	Approved by ethical committee	Moderate Low dropout rate, strong theory base
Usual care= home based exercise training 30 min per day 5 days per week + monthly telephone calls	6 months	Functional capacity (kcal measured in exercise test)	Functional capacity was 9.3 METs in intervention group and 8.4 in control group ($p<0.05$ between groups)	Approved by ethical committee	Moderate

The table continues on the next page

Table 6.2 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Di Loreto et al 2003 [38] Italy	RCT	Type 2 diabetes ≥40 years in out-patient practice Start: 340 (I=182, C=158) Women: 53% Age: 62 years End: 337	0.8 % (n=3)	Physical acti- vity (energy expenditure >10 METs hour/week)	Counseling using a behavioral approach (motivation, self-efficacy, pleasure, sup- port, comprehension, lack of impedi- ments, diary). Initial counseling sessions (30 min) + a telephone call after 1 month + an appointment every 3 months
Dunn et al 1997, 1998, 1999 [43,44,45] USA	RCT Recruited via local media	Healthy, sedentary subjects Start: 235 (I=121, I2=114) Women: 50% Age: 46 years End: 24 months: 190	6 months: 6% 24 months: 19%	Aerobic exercise	Both groups were treated according to Social Cognitive Theory (self-efficacy) and Stages of Change Model. Both groups received 6 months of intensive and 18 months of maintenance intervention. I1: Life-style physical activity intervention (Sessions for 1hour/week for 16 weeks, biweekly for another 8 weeks. During maintenance period-monthly sessions for 6 months and bimonthly thereafter) I2: Structured exercise program (super- vised training for 3 weeks. During main- tenance-sessions quarterly and monthly activity calendars)
Elley et al 2003 [28] New Zea- land	Cluster RCT	Sedentary patients in general practice Start: 878 (I=451, C=427) Women: 66% Age: 58 years End: 750 (85%)	15% (n=128)	Aerobic phy- sical activity	Motivational interviewing technique, advice according to stage of change, goal-setting. (one introductory consultation + ≥3 telephone calls for 3 months + quarterly newsletters)
Goldstein et al 1999 [46] USA	RCT 24 com- munity based pri- mary care practices were ran- domised to I- and C-group	Sedentary, middle- aged, older adults in primary care Start: 355 (I=181, C=174) Women: 65% Age: 66 years End: 322	9%	Aerobic exercise	Transtheoretical model of change, social learning theory, and health education theory

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Usual care (appointments every 3 months)	2 years	Physical activity (energy expenditure >10 METs hour/week)	Energy expenditure >10 METs hour/week was found in 69% of intervention patients and 18% of control patients (p<0.01 between groups)		Moderate Unselected population, small dropout rate, long-time follow-up
No control group	6 and 24 months	Physical activity (self-report) Peak oxygen uptake	6-month: I1: 78% were physically active >30 min/day I2: 85% were physically active >30 min/day (p<0.05 between groups). 24-month: (p>0.05 between groups) I1: METs increased 0.84 kcal/kg per day (p<0.001) I2: METs increased 0.69 kcal/kg per day (p<0.002) I1: Increased VO ₂ by 0.77 ml/kg (p<0.01) I2: Increased VO ₂ by 1.34 ml/kg (p<0.001)	Approved by ethical committee	Moderate
Usual care	12 months	Physical activity (energy expenditure and minutes) Quality of life (SF-36)	Physical activity (total energy expenditure increased 9.4 kcal/kg/week more in intervention group (p<0.01), leisure time increased 34 min/week more in intervention group (p<0.05). Quality of life increased significantly more in intervention group		Moderate True control group
Usual care	6 weeks, 8 months	Physical activity (questionnaire), stage of motivational readiness for physical activity	6 weeks I: 27% met action criteria (>30 min per day) C: 21% met action criteria 8 months I: 28% met action criteria C: 23% met action criteria (p>0.05 between groups) I: 48% were in action stage C: 43% were in action stage	Approved by ethical committee	Moderate

The table continues on the next page

Table 6.2 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Gomel et al 1993 Australia [29]	RCT	Ambulance workers Start: 431 (C=140, I1=90, I2=130, I3=99) Women: 17% Age: 32 years End: 363	16% at 12 months	Aerobic exercise	Stage of change model I1: Risk factor reduction (advice on health risk factors for 50 min) I2: I1 + behavioural counseling (6 life-style counseling sessions during a 10-week period, on average 2 hours and 20 min) I3: I2 + incentives (follow-up sessions and goal setting, on average 2 hours and 30 min)
Harland et al 1999 [30] United Kingdom	RCT	Patients in primary care Start: 523 (C=103, I1=105, I2=106, I3=104, I4=102) Women: 58% Age: 40–64 years End: 442	15%	Aerobic exercise	Stages of change model (motivational interviewing) Four intervention groups in hierarchal order: I1: 1 interview, I2: 1 interview + 30 vouchers (at the interview), I3: 6 inter- views (over 12 weeks), I4: 6 interviews (over 12 weeks) + 30 vouchers (at the first interview)
Izawa et al 2005 [39] Japan	RCT	Myocardial patients Start: 50 Women: 16% Age: 64 years End: 45	10%	Aerobic exercise and strength training	Bandura's self-efficacy theory (self- monitored approach on self-efficacy for physical activity) + exercise program for 6 months
Jimmy et al 2005 [31] Switzerland	RCT	Physically inactive primary care patients Start: 161 Women: 57% Age: 49 years End: 132	18%	Aerobic exercise (recom- mended 30 min/day)	Transtheoretical model (decisional balance, self-efficacy, goal-setting) in both groups. I1: Physician feedback on physical activity related to stage of change (1 individual session) I2: Physician feedback on physical activity related to stage of change + additional advice and counseling (1–2 individual sessions + telephone reminders at 3.6 and 12 weeks)

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Health risk assessment and feedback on risk factors for 30 min	3, 6 and 12 months	Aerobic capacity (sub maximal cycle test)	Increase in aerobic capacity at 3 months followed by a return to baseline at 12 months in all groups		Moderate
Usual care	1 year	Physical activity (self-reported)	Short-term improvements in physical activity (12 weeks) were not maintained in any group at one year	Approved by ethical committee	Moderate
Exercise program for 6 months (twice a week à 45 min)	12 months	Exercise maintenance, self-efficacy for physical activity, leisure time objective physical activity (step-count with a pedometer)	Self-efficacy for physical activity and objective physical activity were both significantly higher in the intervention group. There was a significant correlation between self-efficacy for physical activity and objective physical activity at 12 months	Approved by ethical committee	Moderate
No control group	14 months	Active behavior (= moderate activity or 3 weekly sessions of vigorous activity)	About 50% were active at 14 months in both groups	No need for ethical approval	Moderate No control group

The table continues on the next page

Table 6.2 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Kirk et al 2003, 2004, 2004 [32,33,35] Scotland	RCT	Type 2 diabetes Start: 70 Women: 50% Age: 58 years End: 59	6 months: 10% 12 months: 16%	Aerobic exercise (recom- mended 30 min/day)	Transtheoretical model (self efficacy, decisional balance, processes of change as mediators). One consultation at baseline and at 6 month. Booster telephone calls at 1 and 3 months
Lindahl et al 1999 [23] Sweden	RCT	Patients with impai- red glucose tolerance and obesity Start: 194 I: 100, C: 94 Women: 63% Age: 55 years End: 186	4%	Aerobic exercise	Behavioral modification techniques (coping strategies, stress management, relapse prevention) (140 hours)
Lisspers et al 1999 [24] Sweden	RCT	Coronary patients Start: 93 Women: 16% Age: 53 years End: 87	7%	Aerobic exercise	Behaviorally oriented life-style pro- gramme (goal-setting, relapse prevention, skills training, exercise, relaxation). 4 week residential stay + 11 month of structured maintenance program

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Usual care = information	6 and 12 months	Physical activity (self-report, accelerometer) Stage of exercise behavior change and processes of change evaluation	0–6 months ($p < 0.05$ between groups) Physical activity: I-group increased 28% vs 12% in C-group (accelerometer) I-group had 153 min increase/week vs no change in CG (self-report) Stage of change: I-group: 83% progressed one or more stages vs 23% in C-group 0–12 months ($p < 0.05$ between groups) Physical activity: I-group increased 115 min/week vs C-group decreased 15 min/week A greater proportion of patients in IG reached a higher stage transition and use of processes of change	Approved by ethical committee	Moderate
Usual care (1 hour)	12 months	Oxygen consumption, physical fitness	Increased oxygen uptake (+10% in I-group, –1% in C-group) ($p < 0.05$ between groups) Significantly higher increase in physical fitness in I-group	Approved by ethical committee	Moderate
Usual care	12 months	Physical activity, physical fitness (exercise test)	Increased physical activity in I-group ($p < 0.05$ between groups). Physical fitness improved by 11% in I-group and was unchanged in C-group ($p < 0.01$ between groups)	Approved by ethical committee	Moderate Not a clear theory base

The table continues on the next page

Table 6.2 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Lovibond et al 1986 [25] Australia	RCT	Adults with high risk of developing CHD Start: 75 Women: 24% Age: 46 years End: 60	At 6 months: 12% At 12 months: 20%		Life-style change program (individual and group meetings) with behavioral intervention for 6 months. Weekly meetings during the initial 2 months, and every 2nd week during the following 4 months. I1: Basic (only health education program) I2: Extended (received frequent feedback but implementation of the behavioral procedures were not emphasized) I3: Maximal behavioral (individual sessions for goal-setting, self-monitoring, self-management)
McAuley et al 2003 [40] USA	RCT	Sedentary older adults Start: 174 Women: 72% Age: 66 years End: 153 at 6-months	12% at 6 months, 20% at 18 months	Walking group and stretching group	A model based on self-efficacy for physical activity, and social support I1: Walking regularly 3 times/week for 6 months I2: Stretching regularly 3 times/week for 6 months
Nichols et al 2000 [47] USA	RCT	Middle-aged adults Start: 64 (I=32, C=32) Women: 72% Age: 42 years End: 58	9%	Aerobic exercise	Social cognitive theory and Transtheoretical model (goal-setting, time-management, costs and benefits of physical activity, self-talk, social support, relapse prevention, and environmental considerations). Weekly meetings + supervised exercise sessions at a fitness center for 3 months. Thereafter 4 theoretical sessions
Norris et al 2000 [34] USA	RCT	Patients in primary care >30 years Start: 847 (I1+I2=384, C=463) Women: 51% Age: 55 years End: 822	3%	Aerobic exercise	Stage of change model (goal-setting, self-efficacy, social support) I1: Regular PACE: 1 counseling visit + 1 telephone call after 4 weeks) I2: Enhanced PACE (as above + booster telephone calls at 2,3 and 4 months + postcard reminders at 2,3,4 and 5 months). PACE (Physician-Based Assessment and Counseling for Exercise

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
No control group	6 and 12 months	Physical fitness (Coopers 12 min fitness test on a treadmill)	At 6 months: 28% increase in aerobic capacity ($p<0.05$) At 12 months: 24% ($p<0.05$). Greater improvements in I1 and I2 than in I3 ($p<0.05$)		Moderate
No control group	6 and 18 months	Physical activity (self-report), self-efficacy, social support and exercise affect	Physical activity: No difference between the groups. Men from both groups had higher physical activity ($p<0.001$). Social support for exercise resulted in more positive affect and enhanced self-efficacy for physical activity. Self-efficacy was related to physical activity at 6 and 18 months		Moderate Only mediating factors
Membership to a fitness facility for 3 months	3 and 9 months	Physical activity (self-report), social support, processes of change, exercise self-efficacy	Physical activity (total energy expenditure) increased in both groups, both moderate ($p=0.008$) and vigorous activity ($p<0.01$). Processes of change variables were significantly higher in I-group	Approved by ethical committee	Moderate
Control group	6 months	Physical activity (energy expenditure, questionnaires, total time spent walking in minutes/week), self-efficacy, social support, quality of life (SF-36)	No change in physical activity, self-efficacy or social support within or between groups	Approved by ethical committee	Moderate

The table continues on the next page

Table 6.2 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Rejeski et al 2003 [26] USA	RCT Recruited through advertis- ment	Physically inactive older persons with risk for cardiovascular disease (CVD) Start: 147 (I1=73, I2=74) Women: 48% Age: I1: 65 years, I2: 65 years End: 128	12 months: 13% (n=19)	Walking and upper body strength training (moderate intensity)	I1: Cognitive behavioral intervention (self-regulation, goal-setting) + exercise therapy (36h for 9 months) I2: Exercise therapy (36 hours for 3 months)
Simkin-Sil- verman et al 1995 [27] USA	RCT	Healthy pre-meno- pausal women Start: 535 Women: 100% Age: 47 years End: 520	3%	Aerobic exercise in daily life (walking)	Behavioral strategies (self-monitoring, problem solving, stimulus control, goal- setting, assertiveness training, relapse prevention, cognitive techniques). 15 group meetings over 20 weeks. 3 monthly group meetings. 3 bimonthly group meetings. Mail and telephone contact
Bock et al 2001 [15] USA	RCT Recruited via media	Sedentary subjects Start: 194 Women: 76% Age: 44 years End: 150 at 6 months, 120 at 12 months	23% at 6 months, 31% at 12 months	Aerobic exercise	Social cognitive theory (self-efficacy), decision theory, and transtheoretical model. Intervention for 6 months
Carlson et al 2001 [17] USA	RCT	Cardiac patients Start: 80 (I1=42, I2=38) Women: 18% Age: 59 years		Aerobic exercise	Self-efficacy and social support I1: Group education, support, indepen- dent exercise I2: Supervised exercise for 3 months (3 times per week) + 3 months maintenance program (3 times per week)

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
No control group	3 and 12 months	Maximal exercise test (METs) Physical activity (self-reported) Self-efficacy	12 months: Increased MET-capacity, physical activity and self-efficacy in both groups (significantly better in I1)		Moderate Small drop-out rate
Usual care	6 months	Physical activity (questionnaire, kcal physical activity monitor)	I-group increased total physical activity (energy expenditure, kcal) and increased kcal expended by walking ($p < 0.001$)		Moderate
Standard exercise promotion (4 self-help booklets promoting physical activity)	6 and 12 months	Physical activity (self-report), motivational readiness, perceived benefits and barriers, self-efficacy, mood, processes of change	6 months: Increased physical activity, self-efficacy, perceived exercise benefits and processes of change in both groups ($p < 0.05$ within groups). Intervention group had significantly larger increases in physical activity and behavioral processes of change. 12 months: 42% of I-group participants had achieved ACSM minimum criteria for physical activity vs 25% in control participants. Motivational stage of change was significantly associated with time spent in physical activity. Intervention participants were more likely to be in action or maintenance stage. Physically active persons had higher self-efficacy	Approved by ethical committee	Low High drop-out rate
No control group	3 and 6 months	Exercise adherence (frequency), self-efficacy, outcome expectancy, social support	Both groups improved in physiological variables, but I1 improved self-efficacy significantly more	Approved by ethical committee	Low

The table continues on the next page

Table 6.2 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Carels 2004 [16] USA	RCT Recruited through local adver- tisements	Obese, sedentary, postmenopausal, non-smoking women Start: 44 (I1=21, I2=23) Women: 100% (I1=55) Age: 12=54 years End: 37 at 6 months 33 at 12 months	16% (n=7) at 6 months, 25% (n=11) at 12 months	Moderate physical acti- vity	I1: Life-style change intervention (stimu- lus control, goal-setting, self-monitoring, relapse prevention) I2: Life-style change intervention plus self-control skills intervention (self-con- trol, coping) Intervention weekly for 6 months in both groups. 60–75 min/session in I1 versus 90–120 min in I2
Dishman et al 2004 [18] USA	RCT (high schools were ran- domised)	Adolescent girls Start: 24 high schools (2 744 girls) Women: 100% Age: 14 years End: 2087	24%	Aerobic exercise	Social cognitive theory (self-efficacy, outcome-expectancy value, goal-setting, satisfaction, time management, self-rein- forcement, identifying and overcoming barriers) (1-year curriculum intervention)
Miller et al 2002 [19]	RCT	Mothers of young children Start: 554 (C=191, I1=164, I2=199) Women: 100% Age: 33 years End: 441	21%	Aerobic phy- sical activity	I1: Print intervention I2: Print intervention + an invitation to attend a meeting (partner support, social advocacy, capacity building)
Mutrie et al 2002 [20] Scotland	RCT Recruited through advertis- ment	Healthy adult employ- ees Start: 295 (I=145 C=150) Women: 64 % Age: 38 years End: 166	12 months: 44%	Walking or cycling (=active commuting)	Written interactive materials based on the transtheoretical model (stages of change, processes of change, self-efficacy, decision balance). Practical information on choosing routes and safety. Focus group discussions at 6 months (60 min)

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
No control group	6 and 12 months	Physical activity (self-reported), energy expenditure (accelerometer), cardiorespiratory fitness (submaximal graded treadmill test)	At 6 months (no difference between groups). 40% increase in physical activity time (kcal) ($p < 0.05$) in both groups. 14% increase in oxygen consumption ($p < 0.05$) in both groups. At 12 months (no difference between groups). Physical activity time (kcal) = 1100 kcal/week (as recommended by ACSM) in both groups		Low No control group. Small number of participants. Convenience sample. High dropout rate
Usual care = Standard physical education	12 months	Physical activity (self-report, METs). Possible mediator variables (self-efficacy, outcome-expectancy, goal-setting, satisfaction)	At baseline self-efficacy and satisfaction exhibited cross-sectional relationships with physical activity. The intervention had direct effect on self-efficacy, goal-setting, and physical activity respectively ($p < 0.05$). Self-efficacy, outcome-expectancy value and satisfaction had direct effect on physical activity ($p < 0.05$). Thus self-efficacy is a mediator of physical activity	Not mentioned	Low High dropout rate
Usual care (received 3 surveys throughout the project)	8 weeks and 7 months	Physical activity, self, efficacy, partner support	7 months: No effect in any variable in any of the groups		Low Theory base is not fully developed. High dropout rate
Control group	6 and 12 months	Physical activity (self-report), stage of change, quality of life (SF-36)	6 months: Time spent walking to work increased significantly more in I-group. 49% in I-group versus 31% in C-group progressed to a higher stage of change. Quality of life improved more in I-group. 12 months: 25% of the I-group had changed to action or maintenance stage for commuting	Approved by an ethical committee	Low High dropout rate

The table continues on the next page

Table 6.2 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Drop- out %	Physical activity	Intervention (I)
Redondo et al 2004 [21] Spain	RCT	Fibromyalgia patients Start: 40 Women: 100% End: 31	23%	Aerobic exercise	Cognitive behavioral therapy (coping, problem solving, relapse prevention (once a week à 2.5 hours for 8 weeks)
Steptoe 2000 [22] United Kingdom	RCT Recruited through advertis- ment	Sedentary, over- weight patients in primary care Start: 699 Women: 55% Age: 50 years End: 418	40%	Aerobic exercise	Stage of change model (self-monitoring, goal-setting, relapse prevention) (1–3 sessions à 20 min)

ACSM = American college on sports and medicine; C = Control; CHD = Coronary heart disease; I = Intervention;
MET = Metabolic equivalent (a measure of energy expenditure=3.5 ml/kg/min); RCT = Randomised controlled trial

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Physical-exercise intervention (5 times/week à 45 min for 8 weeks)	6 and 12 months	Aerobic capacity (METs), functional capacity, quality of life	6 months: Aerobic capacity was improved in the exercise group. 12 months: All variables were similar to baseline in both groups	Approved by ethical committee	Low High dropout rate
Usual care	4 and 12 months	Physical activity (interview), social support, self-efficacy	12 months: Physical activity episodes increased significantly with 8.2 (I-group) vs 4.3 (C-group) over the last 4 weeks. Social support and partner behavior were predictors of change for patients in I-group. Activity episode = activity lasting ≥20 min		Low Dropout rate of 40%

Table 6.3 *Studies of Health Economics.*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Dropout %	Intervention (I)
Dzator et al 2004 [58] Australia	CEA/RCT	Couples living together since at most two years 137 couples, ie 274 persons 50% women 29 years 111 couples completed the 16- weeks intervention and 81 couples took part in follow-up after one year	26 (19%) at the end of intervention and 56 (41%) at follow-up	Two I-grupper: low and high level. Instructions on nutrition, PA and healthy lifestyle, in interactive session and by mail, in various amounts to the two groups
Sewick et al 2000 [59] USA	CEA/RCT	Sedentary but heal- thy "community- dwelling" adults. 235 Men/women not reported, but ethni- cal background 35–60 years	19% at 24 months	Lifestyle intervention consisting of beha- vior skills training or structured interven- tion including "supervised, center-based exercise"
Wylie- Rosett J et al 2001 [60] USA	CMA/RCT	588 I1: 116 (76% women) I2: 236 (84% women) I3: 236 (84% women)	19% I1: 16% I2: 22% I3: 17% (Not sign different from those who completed)	KBT- approach I1: Workbook I2: I1 + Computer program I3: I2 + Personal advice

CEA = Cost-effectiveness analysis; CMA = Cost minimisation analysis; RCT = Randomised controlled trial

Control (C)	Follow-up	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Invited to "measurements"; were offered the program at the completion of the study	After 16 weeks (postintervention), and 12 months after start (follow-up)	Exercise days/week	+0,1 days (NS) (average for both groups compared with the control group) at follow-up +0,5 days at the end of the intervention	Approved by Human rights committee	Acceptable
The two interventions was each others control. No zero-alternative	After 6 months from start and 24 months from start	Improvements in – Energy exp kcal/kg/day – "Moderate activity" kcal/kg/day – "Hard activity" kcal/kg/day – "Walking" minutes/day – "Stair climbing" "flights"/day	Results after 24 months: – Energy exp kcal/kg/day +0,84 amerikanska dollar 20 (L), +0,69 amerikanska dollar 71 (S). – Moderate activity kcal/kg/day +0,93 amerikanska dollar 18, +0,33 amerikanska dollar 149. – Hard activity kcal/kg/day +0,40 amerikanska dollar 43, +0,80 amerikanska dollar 62. – Walking minutes/day+13,07 amerikanska dollar 1, +26,75 amerikanska dollar 2. – Stair climbing flights/day +2,56 amerikanska dollar 7, +2,29 amerikanska dollar 22	Approved by ethical committee and participants	Acceptable No zero-alternative, but comparison with a hypothetical zero-alternative (=no change)
C= I1: Workbook	12 months	Weight Lipidprofile Plasma glucos Blood pressure Diet Physical activity (self report) Intervention cost	Eg increased walking distance and increased walking time		Acceptable No zero-alternative

Referenser

1. Sherwood NE, Jeffery RW. The behavioral determinants of exercise: implications for physical activity interventions. *Annu Rev Nutr* 2000;20:21-44.
2. Pratt M. Benefits of lifestyle activity vs structured exercise. *JAMA*;1999;281:375-6.
3. Haskell WL. What to look for in assessing responsiveness to exercise in a health context. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33: S454-8;discussion S493-4.
4. Bauman AE, Sallis JF, Dzewaltowski DA, Owen N. Toward a better understanding of the influences on physical activity: the role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders. *Am J Prev Med* 2002;23:5-14.
5. Sallis JF, Owen N. Physical activity and behavioral medicine. Oaks T (editor). California: Sage Publication Inc; 1999.
6. Baranowski T, Perry C, Parcel G. How individuals, environment, and health behavior interact. Social cognitive theory, in *Health behavior and health education*. Glanz K, Rimer B, Lewis F (editors). Jossey-Bass, John Wiley and Sons: San Francisco. 2002, p 165-84.
7. Prochaska J, Redding C, Evers K. The transtheoretical model and stages of change, in *Health behavior and health education*. Glanz K, Rimer B, Lewis F (editors). Jossey-Bass, John Wiley and Sons: San Francisco. 2002, p 99-120.
8. Miller W, Rollnick S. Motivational interviewing. Prepare people to change addictive behavior. New York: The Guilford Press; 1991.
9. Montano D, Kasprzyk D. The theory of reasoned action and the theory of planned behavior, in *Health behavior and health education*. Glanz K, Rimer B, Lewis F (editors). Jossey-Bass, John Wiley and Sons: San Francisco 2002, p 67-98.
10. Janz N, Champion V. Stretcher V. The health belief model, in *Health behavior and health education*. Glanz K, Rimer B, Lewis F (editors). Jossey-Bass, John Wiley and Sons: San Francisco. 2002, p 45-66.
11. Marlatt G, Gordon J. Relapse prevention. The Guilford Press: New York; 1985.
12. Baranowski, T, Anderson C, Carmack C. Mediating variable framework in physical activity interventions. How are we doing? How might we do better? *Am J Prev Med* 1998;15:266-97.
13. Baron R, Kenny D. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol* 1986;56:1173-82.
14. Lewis BA, Marcus BH, Pate RR, Dunn AL. Psychosocial mediators of physical activity behavior among adults and children. *Am J Prev Med* 2002;23:26-35.
15. Bock B, Marcus BH, Pinto BM, Forsyth BH. Maintenance of physical activity following an individualized. *Ann Behav Med* 2001;23:79-87.
16. Carels RA, Darby LA, Cacciapaglia HM, Douglass OM. Reducing cardiovascular risk factors in postmenopausal women through a lifestyle change inter-

vention. *J Womens Health (Larchmt)* 2004;13:412-26.

17. Carlson JJ, Norman GJ, Feltz DL, Franklin BA, Johnson BA, Locke SK. Self-efficacy, psychosocial factors, and exercise behavior in traditional versus modified cardiac rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil* 2001;21:363-73.

18. Dishman RK, Motl RW, Saunders R, Felton G, Ward DS, Dowda M, Pate RR. Self-efficacy partially mediates the effect of a school-based physical-activity intervention among adolescent girls. *Prev Med* 2004;38:628-36.

19. Miller YD, Trost SG, Brown WJ. Mediators of physical activity behavior change among women with young children. *Am J Prev Med* 2002;23:98-103.

20. Mutrie N, Carney C, Blamey A, Crawford F, Aitchison T, Whitelaw A. "Walk in to Work Out": a randomised controlled trial of a self help intervention to promote active commuting. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:407-12.

21. Redondo JR, Justo CM, Moraleda FV, Velayos YG, Puche JJ, Zubero JR, et al. Long-term efficacy of therapy in patients with fibromyalgia: a physical exercise-based program and a cognitive-behavioral approach. *Arthritis Rheum* 2004;51:184-92.

22. Steptoe A, Rink E, Kerry S. Psychosocial predictors of changes in physical activity in overweight sedentary adults following counseling in primary care. *Prev Med* 2000;31:183-94.

23. Lindahl B, Nilsson TK, Jansson JH, Asplund K, Hallmans G. Improved fibrinolysis by intense lifestyle interven-

tion. A randomized trial in subjects with impaired glucose tolerance. *J Intern Med* 1999;246:105-12.

24. Lisspers J, Sundin O, Hofman-Bang C, Nordlander R, Nygren A, Ryden L, Ohman A. Behavioral effects of a comprehensive, multifactorial program for lifestyle change after percutaneous transluminal coronary angioplasty: a prospective, randomized controlled study. *J Psychosom Res* 1999;46:143-54.

25. Lovibond SH, Birrell PC, Lange-luddecke P. Changing coronary heart disease risk-factor status: the effects of three behavioral programs. *J Behav Med* 1986;9:415-37.

26. Rejeski WJ, Brawley LR, Ambrosius WT, Brubaker PH, Focht BC, Foy CG, Fox LD. Older adults with chronic disease: benefits of group-mediated counseling in the promotion of physically active lifestyles. *Health Psychol* 2003;22:414-23.

27. Simkin-Silverman L, Wing RR, Hansen DH, Klem ML, Pasagian-Macaulay AP, Meilahn EN, Kuller LH. Prevention of cardiovascular risk factor elevations in healthy premenopausal women. *Prev Med* 1995;24:509-17.

28. Elley CR, Kerse N, Arroll B, Robinson E. Effectiveness of counseling patients on physical activity in general practice: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2003;326:793.

29. Gornfeld M, Oldenburg B, Simpson JM, Owen N. Work-site cardiovascular risk reduction: a randomized trial of health risk assessment, education, counseling, and incentives. *Am J Public Health* 1993;83:1231-8.

30. Harland J, White M, Drinkwater C, Chinn D, Farr L, Howel D. The Newcastle exercise project: a randomised controlled trial of methods to promote physical activity in primary care. *BMJ* 1999;319:828-32.
31. Jimmy G, Martin BW. Implementation and effectiveness of a primary care based physical activity counseling scheme. *Patient Educ Couns* 2005;56:323-31.
32. Kirk A, Mutrie N, MacIntyre P, Fisher M. Increasing physical activity in people with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2003;26:1186-92.
33. Kirk AF, Mutrie N, MacIntyre PD, Fisher MB. Promoting and maintaining physical activity in people with type 2 diabetes. *Am J Prev Med* 2004;27:289-96.
34. Norris SL, Grothaus LC, Buchner DM, Pratt M. Effectiveness of physician-based assessment and counseling for exercise in a staff model HMO. *Prev Med* 2000;30:513-23.
35. Kirk A, Mutrie N, MacIntyre P, Fisher M. Effects of a 12-month physical activity counseling intervention on glycaemic control and on the status of cardiovascular risk factors in people with Type 2 diabetes. *Diabetologia* 2004;47:821-32.
36. Brassington GS, Atienza AA, Perczek RE, DiLorenzo TM, King AC. Intervention-related cognitive versus social mediators of exercise adherence in the elderly. *Am J Prev Med* 2002;23:80-6.
37. DeBusk RF, Miller NH, Superko HR, Dennis CA, Thomas RJ, Lew HT. A case-management system for coronary risk factor modification after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1994;120:721-9.
38. Di Loreto C, Fanelli C, Lucidi P, Murdolo G, De Cicco A, Parlanti N, et al. Validation of a counseling strategy to promote the adoption and the maintenance of physical activity by type 2 diabetic subjects. *Diabetes Care* 2003;26:404-8.
39. Izawa KP, Watanabe S, Omiya K, Hirano Y, Oka K, Osada N, Iijima S. Effect of the self-monitoring approach on exercise maintenance during cardiac rehabilitation: a randomized, controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2005;84:313-21.
40. McAuley E, Jerome GJ, Marquez DS, Elavsky S, Blissmer B. Exercise self-efficacy in older adults: social, affective, and behavioral influences. *Ann Behav Med* 2003;25:1-7.
41. Simons-Morton. Effects of physical activity counseling in primary care: the Activity Counseling Trial: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001;286:677-87.
42. Calfas KJ, Sallis JF, Nichols JF, Sarkin JA, Johnson MF, Caparosa S, et al. Project GRAD: two-year outcomes of a randomized controlled physical activity intervention among young adults. *Graduate Ready for Activity Daily. Am J Prev Med* 2000;18:28-37.
43. Dunn AL, Garcia ME, Marcus BH, Kampert JB, Kohl HW, Blair SN. Six-month physical activity and fitness changes in Project Active, a randomized trial. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:1076-83.
44. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW 3rd, Blair SN. Reduction in cardiovascular disease risk fac-

- tors: 6-month results from Project Active. *Prev Med* 1997;26:883-92.
45. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW 3rd, Blair SN. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA* 1999;281:327-34.
 46. Goldstein M, Pinto BM, Marcus BH, Lynn H, Jette AM, Rakowski W, et al. Physician-based physical activity counseling for middle-aged and older. *Ann Behav Med* 1999;1:40-7.
 47. Nichols JF, Wellman E, Caparosa S, Sallis JF, Calfas KJ, Rowe R. Impact of a worksite behavioral skills intervention. *Am J Health Promot* 2000;14:218-21.
 48. McAuley E. Predicting long-term maintenance of physical activity in older adults. *Prev Med* 2003;37:110-8.
 49. Sevick MA, Bradham DD, Muender M, Chen GJ, Enarson C, Dailey M, Ettinger WH Jr. Cost-effectiveness of aerobic and resistance exercise in seniors with knee osteoarthritis. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:1534-40.
 50. Hagger M, Chatzisarantis N, Biddle S. A meta-analytic review of the theories of reasoned action and planned behavior in physical activity: Predictive validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 2002;24:3-32.
 51. van Sluijs EM, van Poppel MN, van Mechelen W. Stage-based lifestyle interventions in primary care: are they effective? *Am J Prev Med* 2004;26:330-43.
 52. Holtzman J, Schmitz K, Babes G, Kane RL, Duval S, Wilt TJ, et al. Effectiveness of behavioral interventions to modify physical activity behaviors in general populations and cancer patients and survivors, in AHRQ Publication No. 04E027-2, Rockville, Editor. Agency for Healthcare Research and Quality; 2004.
 53. Hillsdon M, Foster C, Thorogood M. Interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 1. Art. No.: CD003180. DOI: 10.1002/14651858.CD003180.pub2.
 54. Noar S, Zimmerman R. Health behavior theory and cumulative knowledge regarding health behavior: are we moving in the right direction? *Health Educ Res* 2005;20:275-90.
 55. Ogden J. Some problems with social cognitions models: A pragmatic and conceptual analysis *Health Psychol* 2003;22:424-8.
 56. Nigg R, Allegrante J, Ory M. Theory-comparison and multiple-behavior research: common themes advancing health behavior research. *Health Educ Res* 2002;17:670-9.
 57. Sorensson J, Steckler A. Improving the health of the public: a behavior-change perspective. *Health Educ Res* 2002;17:494-4.
 58. Dzator JA, Hendrie D, Burke V, Gianquilio N, Gillam HF, Beilin LJ, Houghton S. A randomized trial of interactive group sessions achieved greater improvements in nutrition and physical activity at a tiny increase in cost. *J Clin Epidemiol* 2004;57:610-19.

59. Sewick MA, Dunn AL, Morrow MS, Marcus BH, Chen GJ, Blair SN. Cost-effectiveness of lifestyle and structured exercise interventions in sedentary adults. results of project ACTIVE. Am J Prev Med 2000; 19:1-8.

60. Wylie-Rosett J, Swencionis C, Ginsberg M, Cimino C, Wassertheil-Smoller S, Caban A. Computerized weight loss intervention optimizes staff time: the clinical and cost results of a controlled clinical trial conducted in a managed care setting. J Am Diet Assoc 2001;101:1155-62.

7. Metoder inriktade på barn och ungdomar

7.1 Slutsatser

- Utveckling av skolämnet idrott och hälsa, t ex genom ökad satsning på hälsoundervisning, utbildningsmaterial och lärarutbildning, leder till 5–25 procents ökad fysisk aktivitet under idrottslektioner. Detta gäller i högre grad för pojkar än för flickor. (Evidensstyrka 1)
- Skolbaserade interventioner som omfattar flera delar, såsom utbildning av lärare, förändring av läroplan, extra aktivitetspass under lektionstid och/eller raster, stöd i beteendeförändring, förstärkt hälsoundervisning och involvering av föräldrar, har positiv effekt på barns och ungdomars fysiska aktivitet under skoldagen och i vissa fall även på fritiden. (Evidensstyrka 2)
- Skolbaserade interventioner som riktas till grupper med ökad risk för hjärt-kärlsjukdom leder till cirka 10 procents ökad fysisk aktivitet (Evidensstyrka 3)

7.2 Frågeställningar

- Vilka metoder kan på bästa sätt främja fysisk aktivitet hos barn och ungdomar inom hälso- och sjukvården?
- Finns det effektiva metoder för specifika risk- och sjukdomsgrupper bland barn och ungdomar?
- Kan utveckling av skolämnet idrott och hälsa bidra till ökad fysisk aktivitet hos barn och ungdomar?
- Kan satsningar på ökad fysisk aktivitet under skoldagen bidra till generellt ökad aktivitet?

7.3 Bakgrund

Barn och ungdomars behov av fysisk aktivitet för att främja en god hälsa och förebygga sjukdomar är större än hos den vuxna befolkningen. Minst 60 minuter dagligen på måttlig till ansträngande nivå av lustfyllda och väl anpassade aktiviteter utifrån ålder, fysiska förutsättningar och intresse är rekommendationen för barn och ungdomar [1]. Många internationella studier visar att pojkar generellt är mer fysiskt aktiva än flickor och att aktivitetsnivån sjunker under tonåren hos båda könen [2]. En studie av svenska barn i åldrarna 7–14 år visar på samma könsmönster och minskad fysisk aktivitet med stigande ålder [3].

Nästan två tredjedelar av alla barn och ungdomar i Europa är ur hälso-synpunkt otillräckligt fysiskt aktiva och når inte upp till rekommendationen om 60 minuters daglig aktivitet [4]. Minst två gånger per vecka bör aktiviteterna dessutom innehålla övningar som stärker skelettet, ger muskelstyrka och bibehåller rörligheten [5,6,7]. Idrottsrörelsen har en stor betydelse för den fysiska aktiviteten på fritiden och når mer än hälften av alla barn och ungdomar. De barn som står utanför idrotten är dessvärre inte särskilt aktiva under skolans idrottslektioner, varför de utgör en potentiell riskgrupp [8]. Bland svenska barn uppnår 44 procent av 11-åriga pojkar och 33 procent av 15-åriga pojkar rekommendationen. Bland flickorna är andelarna 36 procent respektive 26 procent i samma åldersgrupper [9].

Sjukvårdspersonal har ofta god kunskap om samband mellan levnadsvanor och hälsa samt många tillfällen att diskutera livsstilsfrågor med barn och deras föräldrar. Mer än 80 procent av alla barn och ungdomar besöker sjukvården vid ett eller flera tillfällen varje år. Trots detta finns det mycket få studier som beskriver metoder för främjande av fysisk aktivitet hos barn och ungdomar inom sjukvården. Detta bekräftas av en översiktsartikel av Sallis och medarbetare, där man drar slutsatsen att det finns en outnyttjad potential inom sjukvården att främja goda levnadsvanor hos barn och ungdomar utifrån väl genomarbetade, evidensbaserade hälsovårdsprogram [10].

Interventioner för att främja barns och ungdomars fysiska aktivitet genomförs ofta med skolan som arena. Tidiga insatser i skolan borde kunna bidra till att bl a minska framtida skillnader i fysisk aktivitet mellan olika socioekonomiska grupper i befolkningen. Under idrotts- och hälsoundervisningen kan barnen förbättra sin fysiska kapacitet, utveckla en positiv självuppfattning och få en positiv attityd till fysisk aktivitet [11].

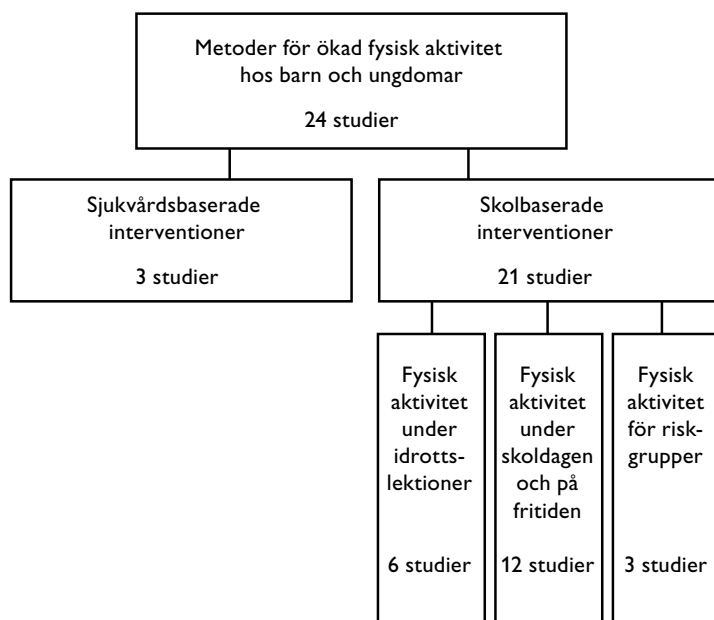
Detta kapitel skiljer sig något från Kapitel 4–6 som handlar om olika metoder såsom rådgivning, träningsgrupper och beteendeförändring, vilka ofta är anpassade för vuxna patientgrupper. Studier rörande metoder inriktade på barn och ungdomar inom sjukvården har genomförts i mycket begränsad omfattning varför dessa metoder behandlas i ett eget avsnitt.

I denna rapport har primärpreventiva befolkningsinriktade studier exkluderats där man satsar på ökad tillgänglighet till grönområden och sportanläggningar, säker trafikmiljö, utbyggnad av cykelvägar, utveckling av aktiviteter inom idrotts- och friluftorganisationer osv.

Primärt effektmått i de granskade studierna är registrerad förändring i fysisk aktivitet. Det kan t ex vara mätningar med aktivitetsmätare, självrapporterad fysisk aktivitet eller direktobservation. I många studier används även indirekta mått på fysisk aktivitet varför studier har inkluderats som använder någon form av konditionsmått. Det bör observeras att vissa indirekta mått såsom aerob kapacitet kan påverkas av vikt-reduktion och att registrerade förändringar därför inte nödvändigtvis är ett resultat av ökad fysisk aktivitet.

7.4 Resultat

Tjugofyra studier återfanns som uppfyllde kriterierna avseende metoder för att främja fysisk aktivitet hos barn och ungdomar (se Figur 7.1). Tjugoen av dessa var skolbaserade multikomponenta interventionsstudier varav sex studier gällde utveckling av idrottslektioner, tolv studier gällde metoder för fysisk aktivitet under hela skoldagen och/eller fritiden och tre studier var inriktade på specifika riskgrupper.



Figur 7.1 Schematisk bild över granskade studier.

Tre studier var sjukvårdsbaserade. Därav beskrev en studie omfattade rådgivning av primärvårdsläkare, en studie avsåg beteendemodifikation och träning i grupp, medan en studie avsåg rådgivning av primärvårdsläkare med tillägg av datorbaserat beteendeförändringsprogram och telefonsupport.

Femton av studierna inkluderade även insatser för bättre matvanor. Interventionernas längd varierade från tre månader till sju år. Långtidsuppföljning efter avslutad intervention saknades i de flesta studierna. I 17 studier sammanföll uppföljningstiden med interventionsperioden. Maximal uppföljningstid i de granskade studierna var 18 månader (en studie) efter avslutad intervention.

Granskningen av de inkluderade studierna ledde till att 11 av de 24 studierna fick lågt bevisvärde och därför inte lagts till grund för slutsatserna [14,19,20,26–32,35].

Sjukvårdsbaserade interventioner

Tre studier har granskats som är genomförda inom sjukvården [12,13,14]. De beskriver träningsgrupper för överviktiga samt rådgivning till unga patienter hos familjeläkare. Den tredje studien med datorbaserad intervention för överviktiga har lågt bevisvärde, varför den inte redovisas nedan [14].

Träningsgrupp

I en studie från Israel randomiserades 54 överviktiga barn mellan sex och sexton år till en tre månader lång intervention [12]. Behandlingsgruppen erbjöds två träningspass i grupp per vecka och uppmuntrades dessutom till minst 30–45 minuters promenad varje vecka. De fick råd om att minska på stillasittande aktiviteter och istället öka vardagsmotionen, t ex genom att använda trappor och öka sin utomhusvistelse. Fyra kvällsföreläsningar för deltagarna och deras föräldrar genomfördes. Kontrollgruppen uppmuntrades till att genomföra aktiviteter på egen hand tre gånger per vecka.

Konditionen hade ökat i båda grupperna efter tre månader men vid tolv månaders uppföljning påvisades en signifikant ökning i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen. Interventionsgruppens dagliga fysiska aktivitet ökade signifikant och fortfarande ett år efter genomförd intervention påvisades högre fysisk aktivitet i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen [12].

Rådgivning

I en kontrollerad studie från Spanien ingick 448 ungdomar mellan 12–21 år, som besökt sin familjeläkare under senaste sexmånadersperioden [13]. Det var patienter från medelklass som sökt för varierande hälsoproblem. Patienter med kroniska sjukdomar, fysiska och/eller psykiska funktionshinder, gravida eller personer med psykiska problem som försvårar instruktioner exkluderades. Alla deltagare klassificerades som aktiva, delvis aktiva eller inaktiva med ledning av ett frågeformulär med korta frågor om fysisk aktivitet. Interventionsgruppen fick muntliga råd av sin familjeläkare, i 5–10 minuter, enligt principen ”fråga, mät, ge råd”.

Råden utformades efter vilken aktivitetsgrupp man tillhörde. Detta upprepades efter sex och tolv månader. Mätningar gjordes sex och tolv månader efter första rådgivningstillfället. Självrapportering av daglig fysisk aktivitet utanför skoltid visade på ökning i både varaktighet, frekvens och intensitet vid båda mättillfällena i interventionsgruppen. Skillnaden var större efter tolv månader än efter sex månader.

Konklusion

Sammanfattningsvis kan konstateras att det saknas tillräckligt vetenskapligt underlag för slutsatser om sjukvårdsbaserade interventioners effekt på barns och ungdomars fysiska aktivitetsnivå.

Skolbaserade interventioner

Alla granskade skolbaserade studier bygger på en kombination av olika metoder. Interventionerna innehåller i varierande omfattning och intensitet komponenter av följande slag: utveckling av läroplan, utbildning av lärare, extra aktivitetspass under lektionstid alternativt under raster, stöd i beteendeförändring och förstärkt hälsoundervisning. I sju studier involveras dessutom föräldrarna [15,18,21,22,25,33,34]. Fyra studier använder "social learning theory", fem "social cognitive theory", en studie "self-management" och en studie utgår från "stages of change" som teoretisk grund vid framtagande av undervisningsmaterial, upplägg och innehåll i hälsoundervisning och planering av aktiviteter (se Kapitel 6).

Skolsystemen skiljer sig åt mellan olika delar av världen varför det kan vara svårt att bedöma studieresultatens generaliserbarhet. Ingen av de granskade studierna har genomförts i Sverige eller övriga Norden. Det bör dessutom noteras att kontrollskolor/klasser alltid har en viss intervention eftersom någon form av hälsoundervisning och idrottslektioner ingår i ordinarie läroplaner i de flesta länder.

Ökad fysisk aktivitet under idrottslektioner

Sex studier fokuserar på att utveckla undervisningen för att öka varaktigheten och intensiteten av den fysiska aktiviteten under idrottslektionerna. Två av studierna (varav en med lågt bevisvärde) har undersökt om interventionen även haft effekt på aktivitetsnivån utöver lektionstid. Här sammanfattas de fyra studierna som bedöms ha högt eller medelhögt bevisvärde.

I en treårig studie från USA randomiserades 96 skolor med 7–10-åringar ($n = 5\,106$) till två interventionsgrupper och en kontrollgrupp [15]. Behandlingen baserades på ”social cognitive theory”. I båda interventionsgrupperna genomfördes utveckling av idrottslektioner, förändringar i läroplanen och hälsoundervisning motsvarande 55 lektioner per år. En av grupperna involverade dessutom föräldrarna med utbildning och aktivitetskvällar. I båda interventionsgrupperna ökade den fysiska aktiviteten under idrottslektionerna jämfört med kontrollgruppen. Självrapporterad fysisk aktivitet under hela dagen visade en signifikant ökad varaktighet i båda interventionsgrupperna, till 58 minuter per dag på ansträngande nivå jämfört med 46 minuter per dag i kontrollgruppen. I resultatredovisningen var de båda interventionsgrupperna hopslagna varför man inte kan avläsa eventuell skillnad i utfallet kopplad till föräldrarnas involvering.

I en amerikansk studie inkluderande barn mellan 11–14 år randomiserades 12 av 24 skolor till intervention med utveckling av idrottslektioner, utbildning av lärare, hälsoundervisning och utveckling av läroplanen under två år [16]. Insatserna resulterade i en markant ökning av fysisk aktivitet på måttlig till ansträngande nivå under lektionstid, 18 procent jämfört med kontrollskolorna som ökade med 3 procent. Ökningen var mest uttalad hos pojkarna. Ingen mätning gjordes av fysisk aktivitet utanför idrottslektioner.

Den tredje studien, även den genomförd i USA, omfattade barn mellan 9–10 år i fyra skolor [17]. Interventionen baserades på ”social cognitive theory” och behandlingsgruppen erbjöds, utbildning av lärare, utveckling av idrottslektioner samt extra hälsoundervisning. Insatserna genomfördes under fem perioder om vardera 6–8 veckor. Efter två år påvisades

en signifikant ökning i interventionsskolorna av fysisk aktivitet på måttlig till ansträngande nivå under idrottslektionerna, från 10 procent till 40 procent av tiden. Fysisk aktivitet utanför lektionstid mättes inte.

I Australien genomfördes en studie på 18 skolor med 1 045 barn mellan 7–10 år [18]. Hälften av skolorna randomiserades till intervention med lärarsupport samt utveckling av idrottslektioner och hälsopolicy på skolan. Man skapade webbaserad information, anordnade workshops, bildade projektgrupper med lärare och elever och involverade föräldrarna. Insatserna genomfördes under ett år och utfallet visade en signifikant ökning av måttlig till ansträngande fysisk aktivitet under lektionstid jämfört med kontrollskolorna. Pojkarna ökade sin fysiska aktivitet mer än flickorna. Fysisk aktivitet utanför lektionstid mättes inte.

Ovanstående fyra studier visade på signifikanta skillnader i resultat (effektstorlek) mellan interventionsgrupperna och kontrollgrupperna. En svårighet är att uppföljningstiderna och utfallsmåtten delvis skiljer sig åt mellan de olika studierna. Sammantaget kan dock konstateras att studierna visar att interventionsgrupperna förbättrades 5–25 procentenheter mer än kontrollgrupperna.

Konklusion

Interventioner som fokuserar på utveckling av idrottslektioner har visat sig ha effekt på aktivitetsnivån under lektionstid hos barn mellan 7 och 14 år. Detta gäller i högre grad för pojkar än för flickor. Ökningen var större i grupper där insatserna genomfördes av specialutbildade lärare och instruktörer. Fysisk aktivitet under idrottslektioner ger ett gott bidrag till barnens totala aktivitetsnivå. I vilken omfattning detta sker är dock oklart eftersom antalet lektionstimmar per vecka ofta inte redovisats i studierna. Den fysiska aktiviteten/kapaciteten hade efter ett till tre år ökat 5–25 procentenheter mer i interventionsgrupperna än i kontrollgrupperna. (Evidensstyrka 1)

Fysisk aktivitet under hela skoldagen och/eller på fritiden

Tolv studier har en bredare ansats för främjande av fysisk aktivitet hos unga. Syftet i de granskade studierna är ökad fysisk aktivitet under hela skoldagen och/eller fritiden. Här beskrivs endast de fem studier som bedömts ha ett högt eller medelhögt bevisvärde.

En randomiserad studie från USA genomfördes på 24 skolor (i genomsnitt 1 109 elever per skola) i socioekonomiskt utsatta områden med mångkulturell befolkning [21]. Elever mellan 11 och 14 år erbjöds under två år ett ökat utbud, inköp av utrustning och hög tillgänglighet av aktiviteter före skoldagen, under lunchrasten samt direkt efter skoldagens slut. Idrottslektionerna utvecklades för att få fler elever aktiva. Både personal och elever deltog i ett policy-arbete för att främja fysisk aktivitet och goda matvanor. Föräldrarna involverades med utbildningsinsatser och nyhetsbrev. Direktobservation visade en signifikant ökning av fysisk aktivitet under hela skoldagen hos pojkar men inte hos flickor. Fysisk aktivitet på fritiden mättes inte.

Caballero och medarbetare beskriver en studie på 41 skolor där 1 704 amerikanska indianer mellan 6–9 år deltog i en treårig randomiserad studie [22]. Interventionsgruppen fick ett extra aktivitetspass per vecka, två lektioner hälsoundervisning per vecka under 12 veckor, pausaktiviteter under teorilektioner samt rastaktiviteter. Familjeaktiviteter anordnades och föräldrarna fick också information om hur de kunde stödja en hälsofrämjande livsstil hos barnen. Självrapporterad fysisk aktivitet visade på en liten men signifikant ökning i interventionsgruppen men mätning med accelerometer visade ingen skillnad i daglig fysisk aktivitet jämfört med kontrollgruppen.

En kontrollerad studie i Australien omfattade 1 147 elever mellan 9 och 12 år på 30 skolor [23]. Under nio månader genomfördes utbildning av lärare, hälsoundervisning under sex lektioner à 30 minuter och dagliga aktivitetspass under skoltid (löpning, lagtävlingar, hoppprep, gymna, lek m m) där målet var att uppnå en pulsnivå över 140 slag per minut. Efter genomförd intervention uppmättes en signifikant ökning av aerob kapacitet (mätt med Leger Shuttle Run test och 1,6 km löpning). Man noterade att flickornas förbättring var betydligt större än pojkarnas, men

att de ändå inte nådde upp till pojkarnas nivå eftersom flickornas aeroba kapacitet var avsevärt lägre vid start.

I Chile genomfördes en randomiserad ettårig studie inkluderande 198 15-åriga elever från socioekonomiskt utsatta områden [24]. Eleverna i interventionsgruppen hade tre aktivitetspass à 90 minuter per vecka (utöver ordinarie idrottslektioner) med obligatorisk närvaro. Innehållet planerades av eleverna själva i samverkan med instruktör. Det fanns tydliga könsskillnader i önskemål om aktiviteter. Flickorna valde oftare dans, aerobics, löpning och volleyboll medan pojkarna valde fotboll, basket och löpning. Efter ett år påvisades en markant ökning av maximal syreupptagningsförmågan ($\text{VO}_2 \text{ max}$), 8,5 procent i interventionsgruppen jämfört med 1,8 procent i kontrollgruppen. Sekundära utfallsmått visade på en betydande ökning av självkänsla samt minskad oro och ångslan i interventionsgruppen.

Warren och medarbetare studerade 218 engelska elever i årskurs 1 och 2 som randomiserades till tre interventionsgrupper baserade på "social learning theory" samt en kontrollgrupp [25]. Alla grupper erhöll under fyra terminer 20 lektioner hälsoundervisning med fokus på beteendeförändring beträffande antingen matvanor (I₁) eller fysisk aktivitet (I₂) samt en grupp med kombinerade matinterventioner och fysisk aktivitet (I₃). Eleverna i grupp 2 och grupp 3 stimulerades till ökad aktivitet och minskat stillasittande och föräldrarna fick information om hur de på bästa sätt kunde stödja sina barns beteendeförändring. Resultatet visade på en signifikant ökning av andelen aktiva barn under förmiddagsrast och lunchrast i den fysiska aktivitetsgruppen och i kombinationsgruppen jämfört med matvanegruppen och kontrollgruppen. Andelen aktiva under raster ökade från 60–72 procent i fysiska aktivitetsgruppen och från 60–68 procent i kombinationsgruppen. För övriga grupper kunde ingen ökning i fysisk aktivitet påvisas. En föräldraenkät tydde inte på någon ökning av fysisk aktivitet bland barnen utanför skoldagen.

De fem redovisade studierna visade alla ett positivt resultat jämfört med kontrollgrupperna, men beräkning av effektstorleken försvåras av att man använt olika utfallsmått och uppföljningstider. Den genomsnittliga skillnaden i effektstorlek var 4–8 procentenheter efter 9–14 månader, 17 procentenheter efter två år och 9 procentenheter efter tre år.

Konklusion

Skolbaserade interventioner som omfattar flera olika åtgärder har positiv effekt på barns och ungdomars fysiska aktivitet under skoldagen och i vissa fall även på fritiden. Metoderna är i flera studier ottydligt beskrivna och det går inte att dra slutsatser om vilka av de enskilda komponenterna som har effekt. Möjlighet till fysisk aktivitet under skoldagen ger dock ett gott bidrag till barns och ungdomars totala aktivitetsnivå. Interventioner med stöd i beteendeförändring, hälsoundervisning, möjligheter att pröva olika typer av aktiviteter och få träna sina färdigheter m m visar i hälften av studierna på en ökning av den fysiska aktiviteten även på fritiden. Involvering av föräldrar i skolbaserade interventioner verkar dessutom ha en gynnsam effekt. I många av studierna sammanfaller uppföljningstiden med interventionstiden varför man endast kan konstatera att den ökade aktivitetsnivån kvarstår så länge interventioner pågår. (Evidensstyrka 2)

Skolbaserade interventioner riktade till riskgrupper

I en randomiserad studie från Australien fördelades 1 147 elever mellan 10 och 12 år in i lågrisk- respektive högriskgrupp, utifrån blodtryck, BMI, andel kroppsfett, kolesterol och syreupptagningsförmåga [33]. De randomiserades därefter till fem interventionsgrupper (fysisk aktivitet, fysisk aktivitet och nutrition under skoldagen, nutrition under skoldagen, nutrition under skoldagen och i hemmet) och en kontrollgrupp (ingen intervention).

Grupperna som fokuserade på fysisk aktivitet genomgick ett utbildningsprogram under åtta månader i syfte att uppmuntras till ökad vardagsaktivitet såsom att promenera till och från skolan samt att delta i aktiviteter under minst 15 minuter per dag med puls på 150–170 slag per minut. Efter avslutad intervention påvisades en signifikant förbättring av aerob kapacitet hos pojkar med hög risk för hjärt-kärlsjukdom som deltagit i fysiska aktivitetsgruppen samt i gruppen med kombination av fysisk aktivitet och matvanor. För övriga interventionsgrupper och kontrollgrupp påvisades ingen ökning. För deltagande flickor kunde ingen signifikant ökning påvisas. Vid uppföljning fyra månader senare kvar-

stod samma förbättring hos pojkar med hög risk. Självrapporterad daglig fysisk aktivitet skilde sig inte åt mellan grupperna.

Samma författare beskriver ytterligare en studie från Australien där 18 skolor randomiserats [34]. Klusteranalys identifierade elvaåriga högriskelever för hjärt-kärlsjukdom avseende blodtryck, andel kroppsfett, fysisk kapacitet och kolesterol. Under 20 veckor genomfördes ett fysisk aktivitets- och nutritionsprogram med sex lektioner hälsoundervisning samt 20 minuters aktivitetspass varje dag. Hälften av eleverna i interventionsgruppen fick samma behandling men med tillägg av socialt stöd samt support till föräldrarna. En kontrollgrupp hade hälsoundervisning enligt sedvanlig läroplan. Sex månader efter avslutad intervention visade båda interventionsgrupperna en signifikant förbättrad aerob kapacitet jämfört med kontrollgruppen. Förbättringen sågs hos såväl högriskelever som lågriskelever. Pojkar i högriskgruppen, som även fått socialt stöd och där föräldrarna var involverade, visade en större förbättring. Beträffande självrapporterad fysisk aktivitet på fritiden sågs ingen skillnad.

Konklusion

Skolbaserade interventioner som riktas till grupper med ökad risk för hjärt-kärlsjukdom resulterar i en ökning av den fysiska aktiviteten. Effekttorleken är cirka 10 procent efter ett år. Största effekten ses hos pojkar i högriskgrupperna (Evidensstyrka 3).

7.5 Hälsoekonomiska aspekter

Inga hälsoekonomiska utvärderingsstudier rörande metoder för att främja fysisk aktivitet hos barn och ungdomar har påträffats.

7.6 Diskussion

Litteratursökning inför föreliggande rapport visar att det saknas randomiserade kontrollerade långsiktiga interventionsstudier av hur sjukvården på bästa sätt kan främja barns och ungdomars fysiska aktivitet. Däremot finns visst vetenskapligt underlag för slutsatser om skolbaserade interventioners effekt.

Granskningen visar att interventioner som fokuserar på utveckling av idrottslektioner har effekt på aktivitetsnivån under lektionstid hos barn mellan 7 och 14 år. Som tidigare beskrivits så sjunker aktivitetsnivån med stigande ålder hos ungdomar. De granskade studierna gäller framför allt barn och ungdomar under 14 år och studier saknas om hur man kan främja fysisk aktivitet hos pojkar och flickor i övre tonåren.

Multikomponenta skolbaserade interventioner, dvs sådana som omfattar fler olika åtgärder, har positiv effekt på barns och ungdomars fysiska aktivitet under skoldagen och i vissa fall även på fritiden. Metoderna är i många studier ottydligt beskrivna och det går inte att dra slutsatser om vilka av de enskilda komponenterna som har effekt. Man kan dock konstatera att möjlighet till fysisk aktivitet under skoldagen ger ett gott bidrag till barns och ungdomars dagliga behov av rörelse. Interventioner i skolan med stöd i beteendeförändring, möjligheter att pröva olika typer av aktiviteter och få träna sina färdigheter visar i hälften av studierna på en ökning av den fysiska aktiviteten även på fritiden.

I flertalet studier sammanfaller uppföljningstiden med interventions-tiden varför man endast kan konstatera att den ökade aktivitetsnivån kvarstår så länge interventioner pågår. Långsiktiga effekter på fysisk aktivitet går inte att uttala sig om. Fynden i denna granskning beträffande skolbaserade interventioner är jämförbara med dem som rapporterats i andra studier [36]. Varierande resultat av skolbaserade interventioner kan delvis förklaras av en blandning av olika strategier och skillnader beträffande tid och intensitet i insatserna, användande av olika teoretiska modeller som grund för interventionerna samt skillnader i uppföljningstid. En förklaring kan också vara att man använder för åldersgruppen olämpliga instrument för mätning av fysisk aktivitet. Barn under 12 år har svårt att återge fysisk aktivitet på ett adekvat sätt och att bedöma tidsåtgång för aktiviteter. Barn har också en tendens att överskatta rapportering av ansträngande fysisk aktivitet och underskatta tid för lågintensiva aktiviteter [37].

En nyligen presenterad sammanställning av systematiska översikter beträffande skolbaserade metoder för att främja hälsa och förebygga sjukdomar hos barn och ungdomar visar att skolbaserade metoder kan vara

effektiva, särskilt för att främja mental hälsa, goda matvanor och ökad fysisk aktivitet [38]. De program som haft störst framgång involverar hela skolans miljö, innehåller multikomponenta metoder, är långsiktiga och involverar föräldrarna.

Denna genomgång bekräftar även tidigare studier som påvisat att man behöver ha ett tydligt genusperspektiv vid planering av interventioner för ökad fysisk aktivitet. Pojkar är generellt mer aktiva än flickor och granskade studier påvisar dessutom att olika insatser ger varierande resultat hos pojkar respektive flickor [36].

Barn och ungdomar spenderar en stor del av sin dag i skolan, där framför allt skolämnet idrott och hälsa samt raster ger möjlighet till fysisk aktivitet. Dessa tillfällen till rörelse, lek och idrott blir ett viktigt bidrag till att uppnå rekommendationen på minst 60 minuters fysisk aktivitet varje dag. Dessutom kan eleverna under handledning av kompetenta och inspirerande idrottslärare få möjlighet att träna balans, koordination, styrka, idrottsspecifika färdigheter m m som ger självtillit och säkerhet i att utöva olika aktiviteter. Skolhälsovårdens kompetens kan bidra till skolans hälsofrämjande arbete med utveckling av hälsosamma levnadsvanor och stöd i beteendeförändring. Det är en stor utmaning att utveckla och utforma insatser så att det inspirerar till rörelseglädje och skapar ett livslångt intresse, speciellt hos dem som från hälsosynpunkt inte är tillräckligt aktiva på sin fritid.

7.7 Forskningsområden

Mer forskningsresurser behöver satsas på långsiktiga interventionsstudier inom sjukvården för att undersöka vilka metoder som är effektiva för att öka den fysiska aktiviteten hos barn som nås av barnhälsovården eller besöker sjukvården som patient.

Skolbaserade interventioner har en fördel genom att de kan nå många barn och ungdomar, men det är även angeläget att utforma interventioner som specifikt når de mest inaktiva grupperna där den potentiella hälsovinsten är störst. Mer forskning behövs för att utveckla metoder om hur man kan utforma interventioner som tilltalar dem som är helt eller delvis inaktiva.

Genusperspektivet bör vara tydligt eftersom forskningen tydligt påvisat att det finns skillnader i aktivitetsnivå mellan pojkar och flickor. Aktiviteter behöver utformas så att de tilltalar båda könen. Forskning behövs även för att utröna vilka metoder som är effektiva för olika åldersgrupper samt studier som belyser psykologiska, sociala, etniska och kontextuella förhållanden som kan ha betydelse för barns och ungdomars fysiska aktivitet.

Table 7.1 School based interventions.

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Dropout %	Physical activity	Intervention (I)
Luepker et al 1996 [15] USA	RCT (school were ran- domised)	Third grade students at public schools Start: 96 (I1=28, I2=28, C=40) 5 106 students Women: 48.2% Age: Mean 8.76 year at start End: 96 schools, 4 019 students	0% at the school level, 21% at the individual level	Moderate to vigorous physical activity	CATCH (The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health) – 3-year school-based program based on social cognitive theory. I1: Multicomponent intervention including classroom curricula, health education 55 lessons per year (includes physical activity patterns, preventing cigarette smoking and promoting healthful eating), physical education (PE) I2: School-based program + family program with home activity pro- grams, family education and family fun night
McKenzie et al 2004 [16] USA	RCT (school were ran- domised)	Students grade 6–8 Start: 24 public middle schools (I=12, C=12), mean enrollment 1 109 students/ school Women: ? Age: 11–14 years End: 24 schools	0%	Moderate to vigorous physical activity (MVPA) during PE-classes	School based 2 year PE-program consisted curricular materials and staff development
Sallis et al 2003 [21] USA	RCT (school were ran- domised)	Students grade 6–8 Start: 24 middle public schools (I=12, C=12), mean 1 109 stu- dents/school Women: 49% Age: 11–14 year End: 24 schools	0%	Physical activity in PE-classes and throughout school day	M-SPAN (The Middle-School Phy- sical Activity and Nutrition) 2 year program school based environmental and policy interventions program. Physical education was required daily in all grades and one intervention component was designed to increase physical activity through changing lesson context, lesson structure and teacher behavior. Intervention components were intended to increase physical activity on campus during leisure times throughout the school day by environmental changes, increase supervision, equipment and organized activities. Student committees were formed to support healthy policies and arrange monthly activities. Parental education and news letters

Control (C)	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Usual health curricula and physical education	3 years	SOFIT measure energy expenditure during PE-classes (kj/kg/hour). SAPAC (Self-administrated Physical Activity Checklist) Self reported daily physical activity (min/day) Aerob fitness measure with 9-minute run	Intensity of physical activity in PE-classes increased in the intervention schools ($p<0.02$). Interventions students reported more daily vigorous activity than controls, 58.6 minutes vs 46.5 ($p<0.03$). Aerobic fitness increased in all groups with aged, in intervention schools by 100 yards and in control schools by 84 yards (ns)	Study approved by ethical committee and written consent by the child and parent	High The study included nutrition- and smoking intervention
Usual health curricula and physical education	2 years	SOFIT measure energy expenditure during PE-classes (kj/kg/hour)	Intervention schools increased MVPA by 18% (3 min/lesson) compared with 3% for control schools ($p=0.02$) Effect size on MVPA were large for boys ($p=0.0009$) and moderate for girls ($p=0.08$)	Study approved by ethical committee	High The study included nutrition intervention
Usual health curricula and physical education	2 years	SOFIT measure energy expenditure during PE-classes (kj/kg/hour). SOPLAY (System for Observing Play and Leisure Activity of Youth) measure kcal/child/day/school expended in moderate to vigorous physical activity	A significant intervention effect for moderate and vigorous physical activity, during PE-classes and throughout the school day, for the total group ($p<0.009$) and boys ($p<0.001$) but not for girls ($p<0.40$)	Study approved by ethical committee	High The study included nutrition intervention

The table continues on the next page

Table 7.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Dropout %	Physical activity	Intervention (I)
Ortega-Sanchez et al 2004 [13] Spain	CT Pairwise matched by gender and age	Adolescent patients that had passed through the physician's office during a 6-month period Start: 448 (I=222, C=226) Women: 41.7% Age: 12–21 year (17+2,4) End: 392 (I=196, C=196)	12.5%	All kind of physical activity (mild, moderate and vigorous)	5–10 min counseling (ask, assess and advice). Repeated at 6 and 12 months
Caballero et al 2003 [22] USA	RCT	Students grade 3 to 5 (>90% American Indian) Start: 1 704 students (I=879, C=825) at 41 schools Age: Mean 7.6 + 0,6 years End: 1 409 (I=727, C=682)	17%	All kinds of physical activity during the school day	3 years school based program: class- room lesson twice weekly for 45-min 12 weeks/year, 30 min PE-education sessions/week during school time, exercise break during classroom time, guided play during recess, family fun nights, workshops and events, family packs linked to classroom curriculum
van Beurden et al 2003 [18] Australia	RCT (school were ran- domised)	Students grade 3–4 Start: 18 schools (I=9, C=9) 1 045 students Women: 47% Age: 7–10 years End: 18 schools	0%	Moderate and vigorous physical activity during PE-lessons	“Move it Groove it” – school based program during 1 year. A “whole school approach” included supporting teachers, creating environments and healthy school policies (web-site, workshops, project teams, a buddy program, professional development for teachers, funding for equipment, family activities, healthy school policies, fundamental movement skills training during PE-lessons)

Control (C)	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Usual care	6 and 12 months	Questionnaire: duration (min/week), frequency (days/week), intensity (mild, moderate and vigorous)	Significant increased physical activity in inter- vention group compared with control. At 12 month duration increased from 181 to 229 min/week, frequency increased from 1.9 to 2.6 days/week, intensity increased from 1.3 till 1.6 points	Study approved by ethical committee. Verbal consent from the adoles- cents	Moderate
Usual health cur- ricula	3 years	Accelerometer – vector magnitudes per minutes during 24 hour. 24 hour recall – energy cost of each activity weighted by its duration	Motion sensor data sho- wed similar activity levels in both intervention and control groups. Self reported physical activity was higher among intervention students than control ($p=0.001$)	Study approved by tribal health autho- rities and school. Written informed consent from the parents and verbal consent from the children	Moderate The study included nutrition interven- tion. No increase in PE-related injuries was detec- ted
Usual health cur- ricula and physical education	1 year	SOFIT measure energy expenditure during PE-clas- ses (kj/kg/hour)	4.5% increase in modera- te physical activity during PE-lesson ($p=0.09$) com- pared with control and 3.3 % increase in vigorous physical activity in PE-les- son ($p=0.008$) in interventions school (~1 min/20 min lesson)		Moderate

The table continues on the next page

Table 7.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Dropout %	Physical activity	Intervention (I)
Burke et al 1998 [34] Australia	RCT	Students at high risk of CVD Start: 800 students (high risk group and low risk group) at 18 schools Women: 48,8% Age: 11 year End: 765 at 6 months, 720 at 12 months	4,4% at 6 months, 10% at 12 months	Daily physical activity at least equivalent to moderate walking speed and lasting at least 5 minutes	School and home based program 20 weeks WASPAN (West Australian Schools Physical Activity and Nutrition project) included teacher support, 6 lesson health education, 20 minutes fitness sessions daily in small groups. Parents were asked to encourage increased levels of physical activity out of school
Simons-Morton et al 1991 [17] USA	CT	Students Start: 4 schools (I=2, C=2) Women: ? Age: 9–10 years End: 4 schools	0%	Moderate and vigorous physical activity during PE-classes (dancing, running, aerobic games, jump rope and obstacle courses)	School based program Go For Health – 6 modules classroom health education based on social cognitive theory. Teacher support, 5 period's with 6–8 weeks intervention to encourage moderate to vigorous physical activity during PE-classes
Vandongen et al 1995 [23] Australia	CT	Students grade 6 Start: 30 schools, 1 147 students Women: ? Age: 10–12 years End: 30 schools (I=10, C=20), 971 students	0% at a school level 12% at a individual level	Daily fitness activity sufficient to increase heart rate to 150–170 beats/min for at least 15 min	9 months school based program with health education 6 x 30 minutes classroom sessions. Fitness program 15 min every school day (running, relays, skipping, moving to music etc). Teacher training
Bonhauser et al 2005 [24] Chile	RCT (classes was randomized)	Students grade 9 in a low socioeconomic area Start: 4 classes (I=4, C=4) with 198 students (I=98, C=100) Women: 51% Age: 15 years End: 183	0% at class level, 7.5% at individual level	Aerobics, dance, soccer, basketballs, volleyball, track practice etc	School-based program during 1 year. 3 x 90 min sessions each week. The activities were planned by the students

Control (C)	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Standard school curriculum	6 and 12 months	Physical fitness measure by Leger Shuttle Run-test (laps), and 1.6 km-run in time (min). 7-days diaries measure out-of-school physical activity (at least equivalent to moderate walking speed and lasting at least 5 minutes)	Physical fitness improved from baseline to 6 months follow-up in both girls ($p=0.0001$) and boys ($p=0.0008$) compared with control. 6 months after the end of intervention the increase of fitness were greater in high risk boys ($p=0.0110$) There were no significant changes at the end of intervention or 6 months later in physical activity according to students dairies	Written informed consent from the parents	Moderate The study included nutrition intervention
Usual health curricula and physical education	2 years	The time (in minutes) of moderate and vigorous physical activity performed by children during PE-classes was assessed by CPAOF (Childrens Physical Activity Observation Form)	Significant increase in interventions schools of physical moderate to vigorous physical activity during PE-classes from 10% to 40%		Moderate The study included nutrition intervention
Usual health curricula and physical education	9 months	Physical fitness were measured by Leger Shuttle run (laps) and 1.6 km run in time (min)	Significant increases in endurance fitness compared with controls were observed after intervention in boys and girls participating in the fitness program. Girls benefited more than boys in Leger score and run time compared with boys ($p<0.05$)	Written informed consent from the parents	Moderate The study included nutrition intervention
90 min standard exercise class each week	1 year	Maximum oxygen consumption (VO_2 max)	VO_2 max improved by 8.5 % in intervention classes and 1,8% in control ($p<0.0001$)	Study approved by local authorities of the school, the school director, the teachers committee council, the parents committee council and student representatives. Informed consent from the parents	Moderate

The table continues on the next page

Table 7.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Dropout %	Physical activity	Intervention (I)
Burke et al 1996 [33] Australia	RCT	Students at risk of CVD Start: 1 147 (I1–I5=191/group, C=192) Women: 42% Age: 10–12 years End: 1 012	12.80%	Daily physical activity for at least 15 min with a heart rate to 150–170 beats/min	School based education during 8 months. I1: Physical fitness (daily activity sessions, health education, social support) I2: Physical fitness+school nutrition I3: School nutrition I4: School nutrition+home nutrition I5: Home nutrition
Nemet et al 2005 [12] Israel	RCT	Obese children Start: 54 (I=30, C=24) Women: 43% Age: 6–16 years	15% at 3 months 26% at 12 months	All kind of mode- rate/vigorous physical activity	1 hour training session twice a week during 3 months at a sport center and walking or other weight-bearing sport activities during 30–45 min at least once per week. Physicians encoura- ged reducing sedentary activities and using stairs, playing outside etc. Children and their parents invited to 4 evening lectures
Warren et al 2003 [25] United Kingdom	RCT	Students Start: 218 (I1=54, I2=56, I3=54, C=54) Women: 49% Age: 5–7 years End: 181	17%	All kind of phy- sical activity	School based program during 14 months based on social learning theory and family involvement. I1: 20 lessons focused on nutrition I2: 20 lessons focused on physical activity and physical activities in the playground I3: 20 lessons combined I1 and I2

Control (C)	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Usual health cur- ricula and physical education	8 months	1.6 km run at time (min) Leger Shuttle run (laps)	Higher risk boys in I1 and I2 showed a significant greater improvement compared with the other groups and control	Written informed consent from the parents	Moderate The study included nutrition interven- tion
Instructed to per- form physical acti- vity 3 times/week on their own	Postin- terven- tion 3 months. Follow- up 12 months	Habitual physical activity assessed by Questionnaire (units) Treadmill exercise test (sec)	Habitual physical activity was significantly increased in the interventions group compared with control ($p < 0.05$) Endurance time increased significantly in both groups at 3 months, but the increase in the interventions group were grater. 12 month follow-up showed a not significant improvement in interven- tion group compared with control	Study approved by ethical committee	Moderate The study included nutrition interven- tion
Usual health cur- ricula and physical education	14 months	Children questionnaire (per- centage of subjects going and running during break times). Parental questionnaire assessed habitual physical activity after school and during weekends	A significant increase in play during brakes was showed in I2 and I3 compared with con- trol. Percentage who were active increased from 60% till 72% in I2 ($p < 0.001$) and 60% to 68% in I3 ($p = 0.000$) From the parental questionnaires no effect was observed on physical activity out of school	Study approved by ethical committee. Written consent from the parents	Moderate The study included nutrition interven- tion

The table continues on the next page

Table 7.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Dropout %	Physical activity	Intervention (I)
Kain et al 2004 [30] Chile	CT	Students grade 1–8 in low socioeconomic area Start: 3 577 (I=2 375, C=1 202) Women: 47% Age: Mean 10.6 years End: 3 086 (I=2 141, C=945) End: 46 at 3 months, 40 at 15 months	13.70%	All kind of sports, play, dance etc	School based program during 6 months. Health education once a week, extra 90 min physical activity per week (soccer, baseball, volleyball etc), 15 min active recess with music each day (dance, ping-pong, basket, hula hoops, volleyball etc), extra physical activities beyond the planned program
Neumark- Sztainer et al 2003 [35] USA	RCT (schools were ran- domised)	Adolescent girls with overweight Start: 6 schools (I=3, C=3), 201 students (I=89, C=112) Women: 100% Mean age: 15.4 years End: 6 schools, 180 students (I=81, C=99)	0% at a school level, 11% at a indivi- dual level	All kind of phy- sical activity	School based program based on Social Cognitive Theory. Physical activity sessions four times per week during 16 weeks. Social support every other week during 16 weeks. Field trips to local community centers, recreation faci- lities, and parks. Parents encouraged supporting their daughters by 14 postcards mailed home every 2–3 weeks
Manios et al 1999 [29] Greece	CT	Students grade 1–6 Start: 40 schools (I=24, C=16), 1 046 students (I=602, C=444) Women: ? Age: 7–12 years End: 493 (I=287, C=206)	0% at a school level, 53% at a indivi- dual level	Moderate to vigorous physical activity	6 years school based program based on social learning theory Health education 13–17 lessons annu- ally. Physical education (practical and theoretical) 4–6 lessons annually. Physical activity lesson 45 min per week with a physical education teacher Parental education twice a year and written information material were sent home
Gortmaker et al 1999 [26] USA	RCT (school matched by town, size and ethnic composition)	Students grade 6–8 Start: 14 schools (I=6, C=8), 1 560 students Women: 59% Age: 9–10 years End: 14 schools, 1 295 students	0% at a school level 17% at a indivi- dual level	All kind of mode- rate and vigorous physical activity	2 year school based program with a concept from behavioral-choice and social cognitive theory. Teacher train- ing workshops, 32 classroom lessons, PE materials, wellness sessions, and fitness fund. Parents support their children to increase MVPA out of school

Control (C)	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Usual health curricula and physical education	7 months	20 m Shuttle Run (laps)	Physical fitness improved significantly in the interventions group in both boys with 35% ($p < 0.001$) and girls with 26% ($p < 0.0001$)		Low The study included nutrition intervention
Written information	8 months	Self reported moderate/vigorous physical activity out of PE-classes (hour/week)	Postintervention: $I = 6.21$, $C = 5.87$ ($p = 0.66$) Follow-up: $I = 6.31$, $C = 6.24$ ($p = 0.93$) A non significant increase of self-efficacy to be physical active was showed in intervention group	Study approved by ethical committee. Written consent from the parents and students	Low The study included nutrition intervention
Usual health curricula and physical education supervised by the class teacher	6 years	Parental report their children's physical activity out of school (MVPA min/week). ERT – Endurance 20 m shuttle run test (stages)	MVPA out of school increased to 281 min/week in intervention group and 175 min/week in control ($p < 0.005$) Physical fitness improved significantly in intervention group		Low The study included nutrition intervention
Usual health curricula and physical education	2 years	Self reported MVPA physical activity over the past month (hours/day)	No change on physical activity	Study approved by ethical committee. Written consent from the parents	Low The study included nutrition intervention

The table continues on the next page

Table 7.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Dropout %	Physical activity	Intervention (I)
Kelder et al 1993 [31] USA	CT (matched controls)	Students grade 6–10 Start: 2 376 (I=1 342, C=1 034) Women: ? Age: 11 years End: 1 307	55%	All kind of mode- rate and vigorous physical activity	School program based on social learning theory Peer-led activity challenge at grade 8 emphasizing aerobic exercise out of PE. 10 lessons peer-led curriculum in 10th grade. Parental support
Walter et al 1986 [27] USA	RCT (schools were ran- domised)	Students grade 4 Start: 22 schools (I=11, C=11), 1 525 students Women: 47.3% Age: 9 years End: 22 schools, 1 215 students	0% at a school level 20.3% at a individual level	Endurance exer- cise to improve cardiovascular fitness	School program based on social learning theory. Change in curri- culum content grade-level appro- priate material, teacher guides, health passports, videotapes, posters etc. Health education twice a week during 1 year
Sallis et al 1997 [19] USA	CT (schools matched for size and ethnical condition	Students grade 4 Start: 7 schools, 1 538 students Women: 47% Age: 9 years End: 7 schools, 955 students	0% at school level 38% at indivi- dual level	All physical activity during PE classes	School program based on social learning theory. I1: 3 PE classes/week à 30 min during 8 months with trained physical edu- cation specialist. Self-management program 30 min/week I2: 3 PE classes/v à 30 min during months with classroom teacher. Self- management program 30 min/week
Coleman et al 2005 [20] USA	CT (matched control)	Students in low- income schools Start: 8 schools (I=4, C=4), 896 students (I=423 C=473) Women: 47% Age: 9–11 years End: 744	17%	Moderate and vigorous Physical activity during PE classes	3 years school program based on social cognitive theory. Class room curriculum, Health education, staff training, mate- rial to support behavioral change

Control (C)	Follow-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Comments
Usual health curricula and physical education	Annually assessments during 7 years	Self reported physical activity hours of exercise per week out of PE class. (physical activity score – duration, frequency, intensity)	Physical activity significantly higher among girls in intervention group. Boys no significant differences		Low The study included nutrition- and smoking intervention
Usual health curricula and physical education	1 year	Postexercise pulse recovery rate (recovery index) measured by Harvard Step Test (modified for children)	No change in recovery index compared with control		Low The study included nutrition- and smoking intervention
Taught in usual manner	2 years	Self reported physical activity 1-day recall, out of school (hours MVPA/week). Accelerometer (counts/hour) out of school. SOFIT kcal/during PE classes. 1 mile run-time	1 day-recall and accelerometer showed no effect out of school. Student spent more minutes per week being physical active in specialist-led PE classes (40 min) and classroom teacher-led (33 min) than in control (18 min) $p < 0.001$. Girls in I1 had significant greater fitness (1-mile run time) after 2 years	Written consent from the parents	Low
Usual health curricula and physical education	3 years	SOFIT Time spent in moderate to vigorous physical activity during PE class (%). 9-minutes run (yards)	No change in physical activity during PE-class compared with control. No effect in fitness	Study approved by ethical committee. Written consent from the parents and students	Low The study included nutrition intervention

The table continues on the next page

Table 7.1 *continued*

Author Year Reference Country	Study design	Population Number at start % women Age Number at end	Dropout %	Physical activity	Intervention (I)
Sahota et al 2001 [28] United Kingdom	RCT (group randomi- sed)	Students in primary schools Start: 636 students (I=314, C=322) Women: 45% Age: 7–11 years End: 593	7% (36% dropout on physical activity dairies at the end of the study)	Daily physical activity and sports	School based program during 1 year. Class room curricula, teacher training, promoting healthy lifestyle education, parental support, PE clas- ses and activities during recess
Gortmaker et al 1999 [32] USA	CT (matched control)	Students in primary school Start: 10 schools (I=5, C=5), 1 560 students Women: 48% Age: 11–13 years End: 10 schools, 1 295 students	0% at a school level, 17% at a indivi- dual level	All kind of mode- rate and vigorous physical activity	2 years school based program based on social cognitive theory. 16 lessons/year focused on behavio- ral change in healthy lifestyle. Materials and curriculum. Parental information, PE-lessons
Saelens et al 2002 [14] USA	RCT	Overweight adol- escents in primary care Start: 44 (I=23, C=21) Women: 41% Age: mean 14,2 (SD=1,2) years End: 37	16%	Moderate daily physical activity	4 months Computer program adapted from PACE+ (Patient-Cent- red Assessment and Counseling for Exercise plus Nutrition). Mail support. Telephone contact 10–20 min weekly for the eight first calls and biweekly for the last three calls

C = Control; CT = Control trial; CVD = Cardiovascular diseases; I = Intervention; MET = Metabolic equivalence;
MVPA = Moderate to rigorous physical activity; PE = Physical education; RCT = Randomised controlled trial; SD = Standard
deviation; SOFIT = Systems for observing fitness instruction time

Control (C)	Fol- low-up period	Outcome	Results	Ethical aspects	Study quality Com- ments
Usual health cur- ricula and physical education	1 year	Self reported daily physical activity during the past week	No significant difference in physical activity	Study approved by ethical committee. Written consent from the parents	Low The study included nutrition interven- tion
Usual health edu- cation	2 years	Repeated 24-hours recalls of vigorous physical activity (≥ 6.0 METs)	No significant difference in physical activity	Study approved by ethical committee. Written consent from the parents	Low
Short advice from their physician	7 months	Seven day Physical Activity Recall (PAR), kcal/kg per day	No significant changes from baseline to post- treatment	Study approved by ethical committee. Parental consent and adolescent assent were obtained	Low The study included nutrition interven- tion

Referenser

1. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005;146:732-7.
2. Riddoch CJ, Bo Andersen L, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebo L, Sardinha LB, et al. Physical activity level and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:86-92.
3. Raustorp A, Pangrazi RP, Stahle A. Physical level and body mass index among schoolchildren in south eastern Sweden. *Acta Pediatr* 2004;93:400-4.
4. Armstrong N. Physical fitness and physical activity patterns of European youth. United Kingdom: University of Exeter; 2004.
5. Nordic Nutrition Recommendations, NNR, 2004 – integrating nutrition and physical activity. Nord. 2004;013. Copenhagen: Nordic Council of Ministers; 2004.
6. WHO. How much physical activity needed to improve and maintain health. World health Organisation, Geneva; 2003.
7. Cavill N, Biddle S, Sallis JF. Health-enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatr Exerc Sci* 2001;13:12-25.
8. Engström LM, Barns och ungdomars idrottsvanor i förändring. *Svensk Idrottsforskning* 2004;13:10-15.
9. Currie C, Roberts C, Morgan A, Smith R, Settertobulte W, Samdal O, Barnekow Rasmussen. Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HSBC) study: international report from the 2001/2002 survey. Copenhagen: World Health Organisation Regional Office for Europe; 2004.
10. Sallis JF, Patrick K, Frank E, Pratt M, Wechsler H, Galuska DA. Interventions in health care settings to promote healthful eating and physical activity in children and adolescents. *Prev Med* 2000;31:S112-20.
11. Sollerhed AC. Young today – adult tomorrow! Studies on physical status, physical activity, attitudes, and self-perception in children and adolescents. Doctoral Dissertation. Malmö: Department of Clinical Science, Family Medicine, Lund University; 2006.
12. Nemet D, Barkan S, Epstein Y, Friedland O, Kowen G, Eliakim A. Short- and long-term beneficial effects of combined dietary-behavioural-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity. *Pediatrics* 2005;115:443-9.
13. Ortega-Sanchez R, Jimenez-Mena C, Cordoba-Garcia R, Munoz-Lopez J, Garcia-Machado ML, Vilaseca-Canals J. The effect of office-based physician's advice on adolescent exercise behaviour. *Prev Med* 2004;38:219-26.
14. Saelens BE, Sallis JF, Wilfley DE, Patrick K, Cella JA, Buchta R. Behavioral Weight Control for Overweight Adolescents Initiated in Primary Care. *Obesity Research* 2002;37:41-51.
15. Luepker RV, Perry CL, McKinlay SM, Nader PR, Parcel GS, Stone EJ, et al.

- Outcomes of a field trial to improve children's dietary and physical activity. The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health. CATCH collaborative group. *JAMA* 1996;275:768-76.
16. McKenzie TL, Sallis JF, Prochaska JJ, Conway TL, Marshall SJ, Rosengard P. Evaluation of a two-year middle-school physical education intervention: M-SPAN. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:1382-8.
 17. Simons-Morton BG, Parcel GS, Baranowski T, Forthofer R, O'Hara NM. Promoting physical activity and a healthful diet among children: results from a school-based study. *Am J Public Health* 1991;81:986-91.
 18. van Beurden E, Barnett LM, Zask A, Dietrich UC, Brooks LO, Beard J. Can we skill and activate children through primary school physical education lessons? "Move it Groove it" – a collaborative health promotion intervention. *Prev Med* 2003;36:493-501.
 19. Sallis JF, McKenzie TL, Alcaraz JE, Kolody B, Faucette N, Hovell MF. The effect of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. *Am J Public Health* 1997;87:1328-34.
 20. Coleman K, Tiller CL, Sanchez J, Heath EM, Sy O, Milliken G, Dziewaltowski DA. Prevention of the epidemic increase in children risk of overweight in low-income schools. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:217-24.
 21. Sallis JF, McKenzie TL, Conway TL, Elder JP, Prochaska JJ, Brown M, et al. Environmental interventions for eating and physical activity: a randomized controlled trial in middle schools. *Am J Prev Med* 2003;24:209-17.
 22. Caballero B, Clay T, Davis SM, Ethelbah B, Rock BH, Lohman T, et al. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *Am J Clin Nutr* 2003;78:1030-8.
 23. Vandongen R, Jenner DA, Thompson C, Taggart AC, Spickett EE, Burke V, et al. A controlled evaluation of a fitness and nutrition intervention program on cardiovascular health in 10- to 12-year-old children. *Prev Med* 1995;24:9-22.
 24. Bonhauser M, Fernandez G, Puschel K, Yanez F, Montero J, Thompson B, et al. Improving physical fitness and emotional well-being in adolescents of low socioeconomic status in Chile: results of a school-based controlled trial. *Health Promot Int* 2005;20:113-22.
 25. Warren JM, Henry CJ, Lightowler HJ, Bradshaw SM, Perwaiz S. Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promot Int* 2003;18:287-96.
 26. Gortmaker SL, Cheung LW, Peterson KE, Chomitz G, Cradle JH, Dart H, et al. Impact of a school-based interdisciplinary intervention on diet and physical activity among urban primary school children: eat well and keep moving. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:975-83.
 27. Walter HJ, Hofman A, Connelly PA, Barrett LT, Kost KL. Coronary heart disease prevention in childhood: one-year results of a randomized intervention study. *Prev Med* 1986;2:239-45.

28. Sahota P, Rudolf MC, Dixey R, Hill AJ, Barth JH, Cade J. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity BMJ 2001;323:1-5.
29. Manios Y, Kafatos A. Health and nutrition education in elementary schools changes in health knowledge, nutrition intakes and physical activity over a six year period. *Publ Health Nutr* 1999;2:445-8.
30. Kain J, Uauy R, Albala, Vio F, Cerda R, Leyton B. School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:483-93.
31. Kelder SH, Perry CL, Klepp KI. Community-wide youth exercise promotion: long-term outcomes of the Minnesota Heart Health Program and the Class of 1989 Study. *J Sch Health* 1993;63:218-23.
32. Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, Sobol AM, Dixit S, Fox MK, et al. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:409-18.
33. Burke V, Thompson C, Taggart AC, Spickett EE, Beilin LJ, Vandongen R, et al. Differences in response to nutrition and fitness education programmes in relation to baseline levels of cardiovascular risk in 10 to 12 year-old children. *J Hum Hypertens* 1996 Suppl 3:510:99-106.
34. Burke V, Milligan RA, Thompson C, Taggart AC, Dunbar DL, Spencer MJ, et al. A controlled trial of health promotion programs in 11-year-olds using physical activity "enrichment" for higher risk children. *J Pediatr* 1998;132:840-8.
35. Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, Rex J. New Moves: a school-based obesity prevention program for adolescents' girls. *Prev Med* 2003;37:41-51.
36. Social and Public Health Services Department, Community Support and Research Branch. The effectiveness of school-based interventions in promoting physical activity and fitness among children and youth: a systematic review. Ontario: Ministry of Health and Long Term Care; 2001.
37. Brettschneider WD, Naul R. Study on young people's lifestyles and sedentari-ness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance – Final report. Paderborn: University of Paderborn; 2004.
38. Stewart-Brown S. What is the evidence on school health promotion in improving health or preventing disease and, specifically, what is the effectiveness of the health promoting school approach? Health Evidence Network Report. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2006.

Etik, praxis och framtida forskning

8. Etiska och sociala aspekter¹

8.1 Inledning

SBU:s utvärderingar ska göras utifrån ett samlat medicinskt, ekonomiskt, etiskt och socialt perspektiv. Här sammanfattas först vad som menas med etiska och sociala aspekter. Därefter diskuteras etiska och sociala aspekter på hälso- och sjukvårdens metoder för att främja fysisk aktivitet.

8.2 Vad menas med etiska aspekter?

Etiska aspekter i detta sammanhang rör i första hand frågor om vad som gagnar eller skadar den enskilda patienten, men även samhället och sjukvården. Vidare aktualiseras aspekter rörande respekten för patientens autonomi och integritet, samt rättvisa när det gäller vem som ska erbjudas behandling/rådgivning. Utifrån en analys och bedömning av dessa aspekter kan man bättre ta ställning till olika handlingsalternativ. Som underlag för etiska avvägningar kan man använda följande etiska principer som ofta tillämpas inom medicinen [1]:

1. Principen att göra gott, vilket innebär att man bör sträva efter att alltid försöka hjälpa och tillgodose en patients medicinska behov.
2. Principen att inte skada, som utgår ifrån att strävan att göra gott också ibland innebär ett förutsett risktagande för en patient och att man därför bör sträva efter att minimera risktagandet och åtminstone inte medvetet utsätta en patient för skada eller risk att skadas.
3. Autonomiprincipen säger att man bör visa respekt för en patients rätt att vara med och bestämma om handlingar och beslut som berör

¹ Detta kapitel har på SBU:s uppdrag, och i samråd med projektgruppen, skrivits av professor Niels Lynöe, Centrum för bioetik, Institutionen för Lärande, Informatik, Management och Etik (LIME), Karolinska Institutet.

patienten själv. Integritetsprincipen säger att man så långt det är möjligt bör visa respekt för en patients värderingar, önsksningar och åsikter.

4. Rättvisesprincipen säger att man bör behandla och bemöta alla patienter med samma behov lika, dvs att det är patientens medicinska behov som ska avgöra hur man handlar, inte patientens position i samhället eller andra icke medicinska aspekter.

Dessa principer återspeglas i såväl hälso- och sjukvårdslagen (HSL) som riksdagens beslut om prioriteringar inom hälso- och sjukvården. I HSL:s målparagraf anges att målet för hälso- och sjukvården är en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen. Vidare stadgas att vården ska ges med respekt för alla människors lika värde och för den enskilda människans värdighet. Den som har det största behovet av hälso- och sjukvård ska ges företräde till vården. I riksdagsbeslutet om prioriteringar i hälso- och sjukvården beskrivs en "etisk plattform" som omfattar principerna om människovärde, behov/solidaritet och kostnadseffektivitet.

De etiska principerna relaterar emellertid inte enbart till den enskilda patientens rättigheter. Principerna berör även andra aktörer som kan ha samma eller andra intressen. Det kan vara andra patienter eller patientgrupper, sjukvårdspersonalen, sjukvården som sådan eller samhället. Eftersom aktörer kan ha olika intressen kan det sålunda uppstå intressekonflikter.

Exempel på etiska frågeställningar som generellt sett kan vara angelägna att analysera är:

- Uppvägs risken för biverkningar/skador av den nytta behandlingen förväntas medföra?
- Ges patienten utförlig och tydlig information, och möjlighet att påverka vårdens utformning?
- Kan i anspråktaga resurser ge mer och/eller rättvisare fördelad nytta i annan användning?

8.3 Vad menas med sociala aspekter?

Med sociala aspekter avses sociala orsaker till sjukdom och sociala konsekvenser av sjukdom. Sociala aspekter kan alltså omfatta både strukturella och individuella faktorer som har betydelse för att en person blir sjuk. Vidare omfattas samhällets eller den enskildes möjligheter att påverka sjukdomsutvecklingen och om möjligt förebygga komplikationer. Sociala konsekvenser berör vårdens insatser på individ-, grupp- och samhällsnivå, t ex patientens möjligheter att leva ett normalt liv när det gäller boende, familjeliv, umgänge, eller att välja sin egen livsstil. Det handlar också om konsekvenser av olika åtgärder och beslut om vårdstruktur och vårdutbud, och ligger därmed i vissa avseenden nära de ekonomiska aspekterna. Det finns även släktskap och överlappning med etiska aspekter. Har den enskilda individen själv hela ansvaret för sin hälsa eller ligger det även på arbetsgivare och samhälle? Har alla lika möjligheter att tillgodogöra sig t ex förebyggande åtgärder?

8.4 Etiska och sociala aspekter på metoder för att främja fysisk aktivitet

Utgångspunkten för detta projekt har varit att fysisk aktivitet i många fall har en gynnsam effekt på hälsan, både för friska individer och för vissa patienter med sjukdomar där man kan förebygga eller senarelägga mer livshotande eller livskvalitetsnedsättande tillstånd. Syftet med projektet har varit att studera med vilka metoder man på bästa sätt kan främja fysisk aktivitet. Det finns emellertid även en etisk aspekt på att gå från konstaterandet av fakta – att fysisk aktivitet kan ha en gynnsam effekt på hälsan – till att rekommendera fysisk aktivitet. För att kunna gå från det beskrivande *är* till det handlingsdirigerande uttrycket *bör*, behövs en etisk princip eller norm, t ex göra-gott-principen. Om det sålunda gagnar en given patient att vara fysiskt aktiv så har sjukvården en skyldighet att informera patienten om detta och så långt möjligt hjälpa och underlätta för patienten att verkställa ett eventuellt beslut om att utöva fysisk aktivitet.

det finnas risker förknippade med tillämpningen av metoder för att främja fysisk aktivitet. Man kan ramla och bryta ett ben under joggingrundan, eller man kan träna för hårt och drabbas av hjärtinfarkt.

Strävan att göra gott kan trots allt leda till att man vid tillämpningen av vissa metoder för att främja fysisk aktivitet uppnår motsatt syfte. Om vårdpersonalen inte i tillräcklig utsträckning tar hänsyn till patientens värderingar, föreställningar och förväntningar kan det bidra till att patienten känner sig kränkt. Patienten kanske blir extra mån om att värna om sin integritet och kan därmed försättas i en inte för någon önskvärd låst situation. Även berörd sjukvårdspersonal kan känna sig obekväma i sådana situationer [3].

Autonomi och integritet

Medvetenheten om att patienter faktiskt har förmåga att själv bestämma eller att delta i beslut har vuxit fram relativt långsamt under de senaste 30 åren [4]. Man har gått från en situation där sjukvården har vetat mest och därför också ansett sig veta bäst – och därför för patientens bästa fattat beslut i patientens ställe (ett paternalistiskt förhållningssätt) – till att betona patientens autonomi.

Om man visar respekt för en patients rätt att vara med och bestämma om handlingar och beslut som berör honom eller henne så har man visat respekt för patientens självbestämmande eller autonomi [5]. Om ingen annan aktör, såsom närstående, sjukvården, arbetsgivare, försäkringskassa, eller försäkringsbolag, berörs av frågan kan patienten naturligtvis få bestämma själv. Det är dock sällsynt att ingen annan berörs av en patients hälsa eller sjukdom och därför också relativt sällan som patienten är suverän i beslutsfattandet. Det centrala i autonomiprincipen är därför att patienten är *med* och bestämmer. Det är samma aspekt som man också tar hänsyn till i hälso- och sjukvårdslagen då man lyfter fram att man ska informera och samråda med patienten. Det innebär dock inte att patienten kan kräva en viss behandling. Ofta är det en ”förhandlingssituation” där vårdgivaren och patienten kommer överens om hur man ska förfara. En patient kan alltså inte kräva en viss utredning, behandling eller förebyggande åtgärd utan att det föreligger ett medicinskt behov. Patientens önskemål om utredning och behandling

(patientens *positiva rättigheter*) måste balanseras mot sjukvårdens intressen, som baseras på vetenskap och beprövad erfarenhet i kombination med etiska principer och resurstillgång.

Autonomiprincipen innebär också att patientens rätt att tacka nej till en erbjuden medicinsk utredning, behandling eller förebyggande åtgärd måste respekteras. Man talar då om patientens *negativa rättigheter*. En beslutskapabel patient har alltså rätt att säga nej även till livräddande behandling, då det föreligger ett akut medicinskt behov. Patienters negativa rättigheter brukar man vanligen respektera även om det av olika skäl kan vara svårt, speciellt i situationer där man med behandling skulle kunna göra gott och förebygga skador. Vid bedömningen av värdet av metoder för främjande av fysisk aktivitet måste man alltså beakta både patientens positiva rättigheter, som ska balanseras mot det medicinska behovet och tillgången på resurser, och patientens rätt att tacka nej även då det uppenbarligen finns ett medicinskt behov. Man bör vara särskilt uppmärksam på risken för paternalistiska attityder vilka kan ge upphov till kontraproduktiva handlingar [6].

Rättvisa

Av speciellt intresse från rättvisesynpunkt är att olika villkor gäller för tillämpning av metoder för fysisk aktivitet jämfört med andra behandlingar. En kirurgisk behandling innebär ofta ett välavgränsat ingrepp i både tid och rum och det är oftast sjukvården som står för kostnaden. Även eventuell eftervård och sjukskrivning står samhället för. Kostnaden för medicinska behandlingar står sjukvården också för. Behandlingar kan vara avgränsade i tid eller det kan vara frågan om långtidsbehandling med t ex läkemedel. Flertalet läkemedel omfattas av läkemedelsförmånen (inklusive högkostnadsskydd) och subventioneras av samhället. Vid kirurgiska och medicinska interventioner är det alltså vanligen sjukvården som tar ansvaret för både diagnostik, behandling och uppföljning och det är samhället som betalar merparten av kostnaderna. Detta i motsats till fysisk aktivitet där ansvaret och kostnaderna i huvudsak ligger hos patienten själv.

Främjande av fysisk aktivitet förutsätter ofta ett betydande engagemang från patientens sida. Det är så att säga patienten själv som utför

”behandlingen”, som kan betecknas som ständigt pågående. Att ta ett läkemedel morgon och kväll kan göras till en rutin utan stora ingrepp i livsföringen, under det att fysisk aktivitet inbegriper ett engagemang både ekonomiskt, mentalt och tidsmässigt. De metoder som ska kunna motivera en ändring i livsföringen måste alltså på ett annat sätt än läkemedelsbehandling ta itu med patientens hela livsföring.

Patientcentrering och metoder för att främja fysisk aktivitet

En etiskt attraktiv metod som utvecklats inom allmänmedicinen är den så kallade patientcentrerade metoden där man fokuserar på patientens föreställningar, förväntningar och farhågor. Man undviker därmed missförstånd och konsultationen blir mer effektiv [7]. När fysisk aktivitet ordinerar ”på recept” bör man eftersträva att receptet inte betraktas som en ”ordination” av traditionellt slag, utan som resultatet av en överenskommelse mellan vårdgivaren och patienten. Det är därför man numera hellre talar om ”concordance” än ”compliance”, överenskommelse snarare än följsamhet. Med ett patientcentrerat förhållningssätt kan patienten göras delaktig i beslutsprocessen och själv välja att öka eller minska sin fysiska aktivitet. Man undviker att kränka patienten och man tar vara på patientens egna resurser och initiativkraft. Patientcentrering kan sålunda med fördel tillämpas i samband med förslag om fysisk aktivitet.

Det är viktigt att noga lyssna till patientens förväntningar och föreställningar. Finns det risk att patienten ställer upp bara för att vara läkaren eller sjukvården till lags? Vad har patienterna för föreställningar om effekten av fysisk aktivitet och vad har de för förväntningar? Detta kan vara relaterat till patientens sjukdom (en yngre patient med astma är sannolikt mer motiverad än en äldre patient med kroniskt obstruktiv lungsjukdom) och livssituation i övrigt, t ex om patienten över huvud taget har kvar en livsvilja. Varför ska man sköta sig (hålla sig i form, sluta röka, sluta dricka, äta rätt, etc) om det bara förlänger ett liv man egentligen inte längre vill leva eller tycker man har levt färdigt och på det stora hela är nöjd?

8.5 Etiska och sociala aspekter på projektets slutsatser

Bland de metoder för att främja fysisk aktivitet som utvärderats inom ramen för detta projekt ingår beteendebaserade interventioner. Dessa metoder kan innebära risk för att komma i konflikt med patientens eget livsprojekt, värderingar, önskningar och åsikter. De metoder som innebär information och enkla råd är mindre ingripande och därmed också mindre etiskt kontroversiella.

Den optimala metoden är etiskt sett en som både kan stärka patientens autonomi och fysik eller som kan stärka patientens fysik och samtidigt åtminstone inte kränker patientens autonomi. Den sämsta metoden är den som innebär en kränkning av patientens autonomi och samtidigt ökar risken för att man uppnår motsatt effekt.

Vid tillämpningen av metoder för att främja fysisk aktivitet är det därför angeläget att man beaktar patientens autonomi och undviker att kränka patienten. Detta kan man göra genom att försöka kombinera ett patientcentrerat förhållningssätt med den valda metoden för att främja fysisk aktivitet.

8.6 Sammanfattning

Tillämpningen av olika metoder för att främja fysisk aktivitet kan inkräkta på en patients privatsfär, livsprojekt, värderingar och åsikter. Det är därför viktigt att man är uppmärksam på denna risk och undviker att kränka patientens rätt till medbestämmande, vilket kan resultera i motsatt effekt. En typ av kränkning som kan tänkas uppkomma inom vården är när t ex läkare anser sig veta bättre än patienten själv vad som är bäst för patienten och låter detta styra handlandet – ett paternalistiskt förhållningssätt. Även om detta sker i all välmening är det kränkande, eftersom det innebär att patienten omyndigförklaras.

Det kan å andra sidan också vara så att behandlande personal upplever det som känsligt och svårt att ta upp frågor om patientens levnadsvanor.

Man kan vara överdrivet rädd för att kränka patienten och därför avstå helt även om man vet att fysisk aktivitet skulle kunna vara till stor nytta. Detta strider mot göra-gott-principen, eftersom det innebär att vårdpersonalen undanhåller information som skulle kunna vara till nytta för patienten.

Strävan bör vara att med hjälp av ett patientcentrerat förhållningssätt få patienten att ta aktiv del i besluten om behandlingsmetod. En optimal tillämpning av olika metoder för att främja fysisk aktivitet förutsätter att man noga beaktar de etiska och sociala aspekterna [8].

Referenser

1. Gillon R. Principles of Health Care Ethics. Gillon R, Lloyd A. Editors John Wiley & Sons. Chichester; 1994.
2. Getz L, Sigurdsson JA, Hetlevik I. Is opportunistic disease prevention in the consultation ethically justifiable? *BMJ* 2003;327:498-500.
3. Jacobsen E, Rasmussen S, Christensen M, Engberg M, Lauritzen T. Perspective on lifestyle intervention: The views of general practitioners who have taken part in a health promotion study. *Scand J Pub health* 2005;33:4-10.
4. Karlsson Y. Penicillinet och DNA-strukturen 1900-talets viktigaste upptäckter. *Läkartidningen* 1999;96:5734-6.
5. Hermerén G. Kunskapens pris. Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet. Stockholm; 1986.
6. Bremberg S. Paternalism in general practice – physician's power and patient's autonomy. Thesis, University of Lund. Lund; 2004.
7. Stewart M, Belle Brown J, Weston WW, McWhinney IR, McWilliam CI, Freeman TR. Patient centred medicine. Transforming the clinical method. Sage Publications. London; 1995.
8. Hoffmann B. Toward a procedure for integrating moral issues in health technology assessment. *Int J Technol Assess Health Care* 2005;21:312-8.

9. Praxis

9.1 Inledning

Kunskapen om vilka metoder som används inom hälso- och sjukvården för att få patienterna att bli mer fysiskt aktiva är mycket begränsad. Det finns t ex inga register motsvarande dem som finns för läkemedel och vissa andra behandlingsmetoder.

Statens folkhälsoinstitut genomförde hösten 2003 en kartläggning av fysisk aktivitet på recept (FaR) med hjälp av en enkät till tjänstemän på landstings-/regionnivå. Svarsfrekvensen var relativt låg och resultatredovisningen omfattade bara 13 av de 21 landstingen, varav 10 arbetade med FaR. Av 204 medverkande vårdcentraler var det 61 (30 procent) som uppgav sig arbeta med FaR. Tre av landstingen rapporterade att FaR även förekom på enskilda kliniker/avdelningar [1].

Socialstyrelsen har på regeringens uppdrag kartlagt hälso- och sjukvårdens hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande insatser. Resultaten presenterades hösten 2005 i en rapport omfattande tre delstudier [2]. En av dessa bygger på en enkät till landets alla vårdcentraler för att kartlägga förekomsten av rutiner/program för hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande insatser inom primärvården. Fysisk aktivitet är ett av de områden som belyses. Av de 761 vårdcentraler som besvarade enkäten uppgav sig knappt hälften (361 stycken) ha "rutiner/program för hur enhetens personal ska ta upp fysisk aktivitet med patienterna". Det vanligaste innehållet var "samtal om betydelsen av fysisk aktivitet för att förebygga ohälsa", "ordination av fysisk aktivitet genom muntliga råd" och "dokumentation av samtalen i patientjournalen". Fysisk aktivitet på recept förekom på 249 vårdcentraler, vilket motsvarar 69 procent av de enheter som hade rutiner/program avseende fysisk aktivitet (361 stycken), men endast en tredjedel av alla enheter besvarade enkäten (761 stycken).

I en nyutkommen rapport, "Fysisk aktivitet på recept – fungerar det?", beskrivs erfarenheter och resultat av det arbete som de senaste fem åren

bedrivits inom primärvården i Östergötland för att främja fysisk aktivitet [3]. Sammanfattningsvis konstateras att arbetet varit framgångsrikt både vad gäller implementeringen av FaR och patienternas självrapporterade följsamhet. Andelen primärvårdsenheter som arbetar med FaR har under femårsperioden ökat från 32 procent till 100 procent, och andelen patienter som uppgav att de i någon form följt ordinationen om att öka sin fysiska aktivitet var vid uppföljning efter ett år 74 procent. Rapporten utmynnar i slutsatserna att implementering av FaR är en process som tar flera år, att primärvården är en viktig aktör i arbetet med att främja fysisk aktivitet och att det finns stöd för en fortsatt och bredare insats för att implementera FaR i den svenska hälso- och sjukvården.

På ytterligare några håll i landet har hälso- och sjukvården gjort olika ansatser för att utveckla arbetet med att främja fysisk aktivitet, bl a genom att pröva FaR. Trots allt måste emellertid konstateras att kunskapen om ”praxis” generellt sett är mycket ofullständig.

Mot denna bakgrund beslutade SBU att inom ramen för projektet ”Metoder för att främja fysisk aktivitet” genomföra en praxiskartläggning. Tanken var att försöka komplettera den information som erhållits från Socialstyrelsens enkät till primärvården med motsvarande information från företagshälsovården, skolhälsovården och sjukhuskliniker inom berörda medicinska verksamhetsområden.

9.2 SBU:s praxiskartläggning¹

Syftet med SBU:s praxiskartläggning har varit att få en översiktlig bild av praxis inom hälso- och sjukvården när det gäller att främja fysisk aktivitet.

¹ Praxiskartläggningen har genomförts som ett delprojekt med folkhälsovetaren Matti Leijon, Folkhälsovetenskapligt Centrum i Linköping, som ansvarig projektledare. Matti Leijon har också medverkat i författandet av detta kapitel.

Metod och genomförande

Som undersökningsmetod valdes postenkät. För att genomföra undersökningen så enkelt som möjligt och med minimalt extraarbete för de svarande konstruerades ett enkätformulär där samtliga frågor rymdes på en A4-sida (se Bilaga A). För att möjliggöra jämförelser med Socialstyrelsens primärvårdsenkät inkluderades vissa av den enkäts frågor rörande fysisk aktivitet. Det gällde dels den övergripande frågan "Finns det rutiner/program för hur enhetens personal ska ta upp fysisk aktivitet med patienter?", dels nio följdfrågor som mer i detalj belyser innehållet i tillämpade rutiner/program. Dessutom innehöll SBU:s praxisenkät frågor om vem som förskriver fysisk aktivitet, några attitydfrågor om fysisk aktivitet, frågor om användningen av FYSS² och om man satsat på att höja personalens kunskap om fysisk aktivitet, samt avslutningsvis en fråga om de viktigaste skälen till att rutiner i förekommande fall saknas. Dessa frågor var likalydande i enkäterna till företagshälsovård, skolhälsovård och sjukhuskliniker. Därutöver fick respektive verksamhetsområde ett antal specifika bakgrundsfrågor. Undersökningen genomfördes under perioden oktober–november 2005.

Företagshälsovård

Enkäten skickades till 350 slumpmässigt utvalda företagshälsovårdsenheter i Föreningen Svensk företagshälsovårds medlemsregister, vilket vid tidpunkten för kartläggningen innehöll 702 enheter.

Skolhälsovård

Enkäten skickades till 350 skolhälsovårdsenheter genom ett slumpmässigt urval bland de 2 235 skolsköterskorna i Vårdförbundets medlemsregister. Detta register omfattar enligt uppgiftslämnaren cirka 90 procent av alla skolsköterskor i landet.

² FYSS – Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. Stockholm: Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA) i samarbete med Statens folkhälsoinstitut, 2003. (FHI Rapport nr 2003:44).

Sjukhusansluten vård

Urvalet av sjukhuskliniker gjordes med hjälp av Hälso- och sjukvårdsinformation (HSI), som har ett register över Sveriges alla sjukhus, kliniker och avdelningar/mottagningar. Detta register omfattade hösten 2005 kliniker inom 73 medicinska verksamhetsområden, varav 37 bedömdes vara relevanta att tillfråga. Detta gav totalt 1 012 kliniker i hela landet. Ett slumpmässigt urval på halva detta antal gjordes, dvs 506 kliniker. Dessutom gjordes ett extra urval omfattande 100 barnhälsovårdscentraler (BVC) och 100 mödrahälsovårdscentraler (MVC), alltså totalt 706 enheter.

Svarsfrekvens

Som framgår av Tabell 9.1 varierade svarsfrekvensen från 58 till 73 procent. Svarsfrekvensen för BVC och MVC blev alltför låg för att svaren skulle kunna användas i resultatredovisningen.

Tabell 9.1 Svarsfrekvens – SBU:s praxiskartläggning oktober–november 2005.

	Företags- hälsovård	Skolhälsovård	Sjukhuskliniker	Samtliga
Antal utskickade enkäter	350	350	506	1 206
Antal svar	203	256	371	830
Svarsfrekvens	58%	73%	73%	69%

Generellt sett finns i den här typen av undersökningar en risk för snedvridning (bias) eftersom de som är mest intresserade och engagerade kan antas vara mer benägna att besvara enkäten än de som är mindre engagerade. Se vidare bortfallsanalysen nedan.

Bortfallsanalys

Studiedesignen medger tyvärr inte någon djupgående bortfallsanalys. De analyser som gjorts tyder dock inte på att det finns några systematiska skillnader mellan svarande och icke svarande enheter inom respektive verksamhetsområde vad gäller verksamhetsinriktning, geografisk lokalisering och ortsstorlek.

Resultat

Resultaten av denna praxiskartläggning baseras, som framgår av Tabell 9.1, på sammanlagt 830 svar från företagshälsovård, skolhälsovård och sjukhuskliniker. Jämförelser görs med de resultat som presenterats i Socialstyrelsens rapport "Hälsofrämjande hälso- och sjukvård" [2], vilka bygger på svar från de 361 vårdcentraler som uppgav sig ha rutiner/program för fysisk aktivitet (cirka 48 procent av de svarande).

Bakgrundsfakta

Här sammanfattas svaren på några av de bakgrundsfrågor rörande enheternas storlek och personalbemanning som fanns med i enkäterna.

Företagshälsovård

Merparten av enheterna (69 procent) hade färre än 20 anställda och de allra flesta (90 procent) hade färre än 40 anställda. Det huvudsakliga kundunderlaget var privata företag, och endast 13 procent av de svarande uppgav att de hade offentlig verksamhet som huvudkund. De flesta enheter hade tillgång till sjukgymnast (91 procent) och beteendevetare (87 procent) medan arbetsterapeut fanns endast på ett fåtal enheter (9 procent).

Skolhälsovård

Av skolsköterskorna uppgav 60 procent att de möter elever i förskola, 72 procent möter elever i årskurs 1–3, 75 procent elever i årskurs 4–6, 53 procent elever i årskurs 7–9, medan 21 procent uppgav att de möter elever som går i gymnasiet.

Sjukhuskliniker

Knappt hälften (45 procent) av klinikerna hade mer än 80 anställda. Av resterande kliniker hade 14 procent färre än 19 anställda, 16 procent 20–39 anställda, 15 procent 40–59 anställda och 10 procent 60–79 anställda. Merparten av klinikerna hade tillgång till sjukgymnast (73 procent) medan ungefär hälften hade tillgång till beteendevetare (49 procent) och arbetsterapeut (52 procent).

Att främja fysisk aktivitet – en del av verksamheten?

De tre verksamhetsområdena (företagshälsovård, skolhälsovård och sjukhuskliniker) som ingår i SBU:s praxiskartläggning tycks vara överens om att patienterna/eleverna har nytta av att bli mer fysiskt aktiva (se Tabell 9.2). I stort sett alla svarande inom företagshälsovård och skolhälsovård anser också att det ingår i deras uppdrag att främja fysisk aktivitet, medan en något lägre andel bland sjukhusklinikerna svarat jakande på den frågan. Vidare framkommer att företagshälsovården är den verksamhet som är mest aktiv när det gäller att försöka förmå sina medarbetare att arbeta med att främja fysisk aktivitet. De redovisar sålunda den högsta andelen enheter som satsat på att höja personalens kunskap om fysisk aktivitet och den högsta andelen som använder FYSS.

Företagshälsovården redovisar också den högsta andelen ja-svar på frågan om man arbetar aktivt med att främja fysisk aktivitet. Bland dem som uppger sig arbeta aktivt med att främja fysisk aktivitet redovisar sjukhusklinikerna den största andelen (45 procent) som samverkar med vårdcentraler. För företagshälsovård och skolhälsovård är motsvarande andelar 22 respektive 16 procent. Samverkan med friskvårds-, frivillig- och idrottsorganisationer tycks vara bättre utvecklad.

Tabell 9.2 Andel i procent som svarat jakande på respektive fråga.

	Företags- hälsovård	Skolhälsovård	Sjukhuskliniker
1. Anser du att patienterna har nytta av att bli mer fysiskt aktiva?	100	99,5	99
2. Anser du att det ligger i ert uppdrag att främja fysisk aktivitet?	98,5	99	82
3. Har ni satsat på att höja personalens kunskap om fysisk aktivitet?	83	65	72
4. Används FYSS?	57	8	27
5. Arbetar ni aktivt med att främja fysisk aktivitet?	96	82	59
a. Samverkar ni med vårdcentral (mot-svarande)?	22	16	45
b. Samverkar ni med friskvårds-, frivillig-, idrottsorganisationer?	62	51	44

Enkäten till skolhälsovården innehöll bl a frågan om personalen rutinemässigt mäter och dokumenterar elevernas längd och vikt. Samtliga skolsköterskor verksamma inom förskola och grundskola svarade ”ja” på den frågan. Nästintill alla (99 procent) uppgav dessutom att de involverar föräldrarna om eleverna är inaktiva eller överviktiga.

Rutiner och program gällande fysisk aktivitet

Företagshälsovården utmärker sig även när det gäller förekomst av rutiner/program för hur personalen ska ta upp fysisk aktivitet med patienter/elever (se Tabell 9.3). Sjuttiofyra procent av de svarande enheterna inom företagshälsovården uppger att sådana rutiner eller program finns. Motsvarande andelar för skolhälsovården var 50 procent, för sjukhus-

klinikerna 37 procent och för primärvården 48 procent (enligt Socialstyrelsens kartläggning).

De följande frågorna (a–k) belyser olika delar av innehållet i rutiner/program. Angivna siffror avser andelen av de enheter som uppgivit sig ha rutiner/program för arbetet med fysisk aktivitet som också svarat ”ja” på respektive delfråga. Som framgår av tabellen är det mycket vanligt att rutinerna innefattar samtal om betydelsen av fysisk aktivitet och muntliga råd, liksom att samtalet ska dokumenteras i journal.

Tabell 9.3 Andel enheter i procent som uppgivit sig ha rutiner/program för arbetet med fysisk aktivitet och som svarat ja på delfrågorna om rutiner/program.

	Företags- hälsovård	Skol- hälsovård	Sjukhus- kliniker	Primär- vård*
Finns det rutiner/program för hur enhetens personal ska ta upp fysisk aktivitet med patienter? Finns...	74	50	37	48
a) särskild personal?	66	65	65	69
b) tydliga remissrutiner?	59	54	69	71
c) särskild metod för anamnes?	38	55	32	35
d) ingår samtal om betydelsen av fysisk aktivitet?	99	99	93	97
e) ordineras patienten fysisk aktivitet genom muntliga råd?	98	99	96	96
f) ordineras patienten aktivitet genom recept?	50	18	38	69
g) ordineras patienten aktivitet genom remiss?	45	26	56	50
h) ska samtalet dokumenteras i journal?	91	97	85	95
i) finns rutinen skriftligt dokumenterad?	60	50	48	58
j) har andra yrkesgrupper än läkarna rätt att förskriva aktivitet?	67	–	53	us
k) erbjuds aktivitet i era egna lokaler?	63	47	75	us

* Data från Socialstyrelsens kartläggning [2].
us = uppgift saknas

Hinder

Av de enheter som saknar rutiner för arbetet med att främja fysisk aktivitet, dvs de som svarat ”nej” på huvudfrågan i Tabell 9.3, uppger de flesta att detta beror på att frågan aldrig varit aktuell eller på tidsbrist (se Tabell 9.4). Det kan noteras att hela 30 procent av sjukhusklinikerna

(som saknar rutiner) svarat ”inte vårt uppdrag”, vilket kan te sig något märkligt mot bakgrund av att 82 procent (av samtliga) enligt svaren i Tabell 9.2 ansåg att främjande av fysisk aktivitet ingår i uppdraget. Svaren är dock konsistenta eftersom andelen 30 procent är beräknad på de 63 procent (100 minus 37 procent) av de svarande sjukhuskliniker som saknar rutiner, och alltså motsvarar 19 procent av samtliga svarande. Mer anmärkningsvärt är de höga andelarna som uppger att frågan inte varit aktuell.

Tabell 9.4 De viktigaste skälen till att det saknas rutiner om hur enhetens personal ska ta upp fysisk aktivitet med patienter. Andel som angivit respektive orsak (mer än en orsak kunde anges).

	Företagshälsovård	Skolhälsovård	Sjukhuskliniker
1. Tidsbrist	24	31	18
2. Saknar samverkan	6	19	10
3. Frågan ej aktuell	45	27	41
4. Inte vårt uppdrag	8	4	30
5. Annat	22	23	24

Diskussion och slutsatser

Syftet med praxiskartläggningen var att få en översiktlig bild av dagens praxis i svensk hälso- och sjukvård när det gäller om och hur man arbetar med att främja fysisk aktivitet. Svarsfrekvensen blev tyvärr relativt låg, vilket gör det vanskligt att dra alltför långtgående slutsatser. Bortfallsanalysen tyder dock inte på några systematiska skillnader mellan de enheter som besvarat enkäten och de som inte gjort det.

Praxiskartläggningen visar att en stor majoritet av de svarande enheterna inom de studerade verksamhetsområdena anser att patienterna/eleverna har nytta av att bli mer fysiskt aktiva. De anser dessutom att det ingår i deras uppdrag att främja patienternas/elevernas fysiska aktivitet. Detta är var för sig och tillsammans mycket viktiga resultat, eftersom denna inställning hos den ansvariga personalen torde vara avgörande för att arbetet ska bli framgångsrikt.

En klar majoritet uppger också att man arbetar aktivt med detta och att man satsat på att öka personalens kunskap om fysisk aktivitet. Däremot är det – med undantag för företagshälsovården – endast en mindre del som använder FYSS som kunskapsbank i sammanhanget. Samverkan med andra delar av hälso- och sjukvårdsorganisationen respektive med friskvårds- och idrottsorganisationer är generellt sett inte särskilt väl utvecklad.

Vad gäller den del av enkäten som handlade om rutiner och program för arbetet är bilden splittrad och uppvisar betydande variationer såväl mellan de olika verksamhetsområdena som mellan svaren på delfrågorna.

Sammantaget framtonar bilden av att det finns en bred enighet om vikten av ett aktivt arbete med att främja fysisk aktivitet, men att det finns en betydande diskrepans mellan ord och handling. De svar som framkommit beträffande upplevda hinder är något konfunderande. Att så många svarat att ”frågan ej varit aktuell” är något svårtolkat. Möjligen är det så att styrningen av verksamheten är bristfällig, att ingen tar ledningen och driver frågan och att det därför inte blir mycket gjort även om alla tycker att det är en angelägen arbetsuppgift. En sådan tolkning stöds delvis av påvisade brister vad gäller rutiner och program.

9.3 Sammanfattande bedömning rörande dagens praxis

Den genomförda praxiskartläggningen tillsammans med övrig tillgänglig information om dagens praxis vad gäller inom hälso- och sjukvården tillämpade metoder för att främja fysisk aktivitet visar att:

- Det råder bred enighet om nyttan av fysisk aktivitet
- Arbetet med att främja fysisk aktivitet uppfattas ingå i hälso- och sjukvårdens uppdrag
- Det konkreta arbetet uppvisar betydande variationer men är generellt sett bristfälligt utvecklat, bl a beroende på tidsbrist och bristfällig styrning av verksamheten.

9.4 Tänkbara praxisförändringar

Kunskapen är alltså begränsad om hur och i vilken omfattning man inom hälso- och sjukvården arbetar för att främja patienternas fysiska aktivitet. Mycket tyder emellertid på att skillnaden mellan nuvarande praxis och ”optimal” (evidensbaserad) praxis är betydande, vilket i sin tur talar för att det finns en betydande potential att åstadkomma en mer ändamålsenlig och mer kostnadseffektiv praxis.

Förutsättningarna för att åstadkomma effektivitetsfrämjande praxisförändringar får anses goda. Dels har personalen stor tilltro till att patienterna kan ha nytta av fysisk aktivitet, dels uppfattar man allmänt att arbetet med att främja fysisk aktivitet ingår i hälso- och sjukvårdens uppdrag. Nedan redovisas – mot bakgrund av praxiskartläggningen och slutsatserna av den redovisade litteraturgenomgången – några exempel på tänkbara praxisförändringar:

- Råd om fysisk aktivitet kommer att vinna ökad spridning inom alla delar av hälso- och sjukvården – som hittills i form av muntliga råd men även i ökad utsträckning mera formaliserat genom recept och/eller remiss.
- En ökad satsning kommer att ske på att höja personalens kunskap om betydelsen av fysisk aktivitet för olika patientgrupper, liksom om vilka metoder som är effektiva i olika sammanhang. Användningen av FYSS kommer att öka.
- En växande insikt om betydelsen av patientens tilltro till den egna förmågan att ändra sitt beteende när det gäller fysisk aktivitet kommer att leda till en mindre ”paternalistisk” hållning från sjukvårdspersonalens sida.
- Handledd träning i olika former kommer att öka framför allt i samband med rehabilitering efter hjärt-kärlsjukdom och för patienter med kroniska sjukdomstillstånd där fysisk aktivitet har positiv effekt.
- En ökad insikt om vikten av sunda motionsvanor i barn- och ungdomsåren kommer att få genomslag i läroplanerna rörande skolämnet idrott och hälsa på olika nivåer i skolsystemet.

Det är svårt att bedöma de samlade hälsomässiga, ekonomiska, etiska och sociala konsekvenserna av praxisförändringar av detta slag. En kvalificerad bedömning förutsätter brett upplagda och väl designade vetenskapliga studier som sträcker sig över flera år.

Ett genomförande av de angivna praxisförändringarna torde delvis kunna klaras inom ramen för tillgängliga resurser. Sannolikt krävs dock resurstillskott för att kunna satsa mer tid på att informera patienterna/eleverna och för utbildning av personalen. Om man exempelvis räknar med att årligen 10 miljoner besök (hos läkare, sjukgymnast eller motsvarande) förlängs med i genomsnitt fem minuter för att skapa utrymme för information och rådgivning om fysisk aktivitet så innebär detta en kostnad i storleksordningen 250 miljoner kronor per år. Kostnaden för ett tremånaders träningsprogram i samband med rehabilitering efter hjärtinfarkt har beräknats till cirka 4 500 kronor per deltagare [4]. Enligt en engelsk studie kostade det cirka 8 500 kronor att få en fysiskt inaktiv person att bli måttligt aktiv [5]. När det gäller personalutbildning så är den största kostnadsposten den personaltid som avsätts för utbildningen. Kostnaden varierar beroende på vilken yrkeskategori det gäller mellan 1 500 och 3 000 kronor per deltagare och dag. Kostnaden för en tvådagars utbildning för 1 000 personer skulle då bli 3–6 miljoner kronor.

Beräkningar som redovisats från Danmark tyder som tidigare (Kapitel 1) nämnts på att det finns stora vinster att hämta – i såväl levnadsår och livskvalitet som minskade samhällsekonomiska kostnader – om fysiskt inaktiva personer kan förmås att bli åtminstone måttligt aktiva.

Det framstår sammanfattningsvis som en rimlig hypotes att förändringar av praxis enligt ovan är en i de flesta avseenden ”lönsam” utveckling – för patienten genom bättre hälsa och livskvalitet, för hälso- och sjukvården genom bättre behandlingsresultat och för hela samhället genom effektivare resursutnyttjande och ökad välfärd för befolkningen.

Referenser

1. Lägesbeskrivning av "Tillämpningen av FaR inom landstingen/regionerna". Presentation på nationell FaR-utbildning, Frösundavik. Stockholm: Statens Folkhälsoinstitut; 2003.
2. Hälsofrämjande hälso- och sjukvård? – en kartläggning av hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande insatser. Stockholm: Socialstyrelsen; 2005.
3. Fysisk aktivitet på recept – fungerar det? En utvärdering av Östgötamodellen. Linköping: Folkhälsovetenskapligt centrum; 2006.
4. Sandström L, Ståhle A. Rehabilitation of elderly with coronary heart disease – Improvements in quality of life at a low cost. *Advances in Physiotherapy* 2005;7:60-6.
5. Stevens W, Hillsdon M, Thorogood M, McArdle D. Cost-effectiveness of a primary care based physical activity intervention in 45–74 year old men and women: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med* 1998;32:236-41.

Bilaga A Sjukhusenkät, Företagshälsovårdsenkät, Skolhälsovårdsenkät

Sjukhusenkät

Bakgrundsfrågor

1. Klinikkod, se adresslapp:

2. Enkäten besvarad av:

Yrke:

Enhetschef: ☐ Ja ☐ Nej

3. Kliniken är verksam inom Landsting (motsvarande):

4. Antal anställda på enheten: ☐ <19 ☐ 20–39 ☐ 40–59 ☐ 60–79 ☐ >80

5. Finns det på kliniken tillgång till:

☐ Sjukgymnast ☐ Arbetsterapeut

☐ Beteendevetare/psykosocial kompetens

6. Har Er klinik satsat på att höja personalens kunskap om fysisk aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej

7. Används FYSS (FYsisk aktivitet i Sjukdomsprevention och Sjukdomsbehandling) som kunskapsbank på din arbetsplats? ☐ Ja ☐ Nej

Metoder för att främja fysisk aktivitet

1. Anser Du att det ligger i ert uppdrag att främja patienternas fysiska aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej

2. Anser Du att patienterna har nytta av att bli mer fysiskt aktiva? ☐ Ja ☐ Nej

3. Arbetar Ni aktivt med att främja patienternas fysiska aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej

Om JA:

a) Samverkar Ni med vårdcentraler (motsvarande) i detta arbete? ☐ Ja ☐ Nej

b) Samverkar Ni med friskvårds-, frivillig-, idrottsorganisationer? ☐ Ja ☐ Nej

-
4. Finns det rutiner/program för hur enhetens personal ska ta upp fysisk aktivitet med patienter? ☐ Ja ☐ Nej
-

Om JA:

- a) Finns det särskilt utsedd personal som har ansvaret för att rutinen/programmet efterföljs, utvärderas och uppdateras? ☐ Ja ☐ Nej
- b) Finns det tydliga remissrutiner? ☐ Ja ☐ Nej
- c) Ska särskild metod för anamnes användas? ☐ Ja ☐ Nej
- d) Ingår samtal om betydelsen av fysisk aktivitet för att förebygga ohälsa? ☐ Ja ☐ Nej
- e) Ska patienten ordinerats fysisk aktivitet genom muntliga råd? ☐ Ja ☐ Nej
- f) Ska patienten ordinerats fysisk aktivitet genom recept? ☐ Ja ☐ Nej
- g) Ska patienten ordinerats fysisk aktivitet med remiss? ☐ Ja ☐ Nej
- h) Ska samtalet dokumenteras i patientjournalen? ☐ Ja ☐ Nej
- i) Finns rutinen/programmet skriftligt dokumenterad? ☐ Ja ☐ Nej
- j) Har andra yrkesgrupper än läkarna rätt att förskriva (recept/remiss) fysisk aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej
- k) Erbjuder ni träning/rehabträning till era patienter i er egna lokaler? ☐ Ja ☐ Nej
-

Om NEJ:

Vilket är det viktigaste skälet till att ni saknar sådana rutiner?

- ☐ Tidsbrist ☐ Saknas samverkansparter ☐ Frågan har aldrig varit aktuell
☐ Inte vårt uppdrag ☐ Annat
-

Företagshälsovårdsenkät

Bakgrundsfrågor

-
1. Enhetsnamn: _____
-
2. Enkäten besvarad av: _____
Yrke: _____
-
3. Enheten är verksam inom Landsting (motsvarande): ☐ Ja ☐ Nej
-
4. Antal anställda på enheten:
☐ <19 ☐ 20–39 ☐ 40–59 ☐ 60–79 ☐ >80
-
5. Vilka är era huvudsakliga kunder:
☐ privata företag ☐ offentlig ☐ blandat, mest privat ☐ blandat mest offentlig
-
6. Erbjuder ni träning till era patienter/kunder i era egna lokaler? ☐ Ja ☐ Nej
-
7. Finns det på enheten tillgång till:
☐ Sjukgymnast ☐ Arbetsterapeut ☐ Beteendevetare/psykosocial kompetens
-
8. Har Ni satsat på att höja personalens kunskap om fysisk aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej
-
9. Används FYSS (FYsisk aktivitet i Sjukdomsprevention och Sjukdoms-behandling) som kunskapsbank på din arbetsplats? ☐ Ja ☐ Nej
-

Metoder för att främja fysisk aktivitet

-
1. Anser Du att det ligger i ert uppdrag att främja patienternas fysiska aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej
-
2. Anser Du att patienterna har nytta av att bli mer fysiskt aktiva? ☐ Ja ☐ Nej
-
3. Arbetar Ni aktivt med att främja patienternas fysiska aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej
-

Om JA:

-
- a) Samverkar Ni med vårdcentraler (motsvarande) i detta arbete? ☐ Ja ☐ Nej
- b) Samverkar Ni med friskvårds-, frivillig-, idrottsorganisationer? ☐ Ja ☐ Nej
-

-
4. Finns det rutiner/program för hur enhetens personal ska ta upp fysisk aktivitet med patienter? ☐ Ja ☐ Nej
-

Om JA:

- a) Finns det särskilt utsedd personal som har ansvaret för att rutinen/programmet efterföljs, utvärderas och uppdateras? ☐ Ja ☐ Nej
- b) Finns det tydliga remissrutiner? ☐ Ja ☐ Nej
- c) Ska särskild metod för anamnes användas? ☐ Ja ☐ Nej
- d) Ingår samtal om betydelsen av fysisk aktivitet för att förebygga ohälsa? ☐ Ja ☐ Nej
- e) Ska patienten ordinerar fysisk aktivitet genom muntliga råd? ☐ Ja ☐ Nej
- f) Ska patienten ordinerar fysisk aktivitet genom recept? ☐ Ja ☐ Nej
- g) Ska patienten ordinerar fysisk aktivitet med remiss? ☐ Ja ☐ Nej
- h) Ska samtalet dokumenteras i patientjournalen? ☐ Ja ☐ Nej
- i) Finns rutinen/programmet skriftligt dokumenterad? ☐ Ja ☐ Nej
-

Om NEJ:

Vilket är det viktigaste skälet till att ni saknar sådana rutiner?

- ☐ Tidsbrist ☐ Saknas samverkansparter ☐ Frågan har aldrig varit aktuell
- ☐ Inte vårt uppdrag ☐ Annat
-

Skolhälsovårdsenkät

Bakgrundsfrågor

-
1. Enkäten besvarad av:
-
2. Verksam inom följande län/landsting;
-
3. Möter elever i följande årskurser:
☐ Förskola ☐ åk 1–3 ☐ åk 4–6 ☐ åk 7–9 ☐ Gymnasiet
-
4. Har Er skola/skolor satsat på att öka personalens kunskap om fysisk aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej
-
5. Används FYSS (FYsisk aktivitet i Sjukdomsprevention och Sjukdomsbehandling) som kunskapsbanken på din arbetsplats? ☐ Ja ☐ Nej
-

Metoder för att främja fysisk aktivitet

-
1. Anser Du att det ingår i ert uppdrag att främja elevernas fysiska aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej
-
2. Anser Du att eleverna har nytta av att bli mer fysiskt aktiva? ☐ Ja ☐ Nej
-
3. Arbetar ni aktivt med att främja elevernas fysisk aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej
-

Om JA:

-
- a) Samverkar Ni med vårdcentraler (motsvarande) i detta arbete? ☐ Ja ☐ Nej
- b) Samverkar Ni med några organisationer för att främja fysisk aktivitet? ☐ Ja ☐ Nej
-
4. Mäter och dokumenterar ni rutinmässigt elevernas längd och vikt? ☐ Ja ☐ Nej
-
5. Involveras föräldrarna om elever är inaktiva eller överviktiga? ☐ Ja ☐ Nej
-

-
6. Finns det rutiner/program för hur skolans personal ska ta upp fysisk aktivitet med eleverna? ☐ Ja ☐ Nej
-

Om JA:

- a) Finns det särskilt utsedd personal som har ansvaret för att rutinerna/programmet efterlevs, utvärderas och uppdateras? ☐ Ja ☐ Nej
- b) Finns det tydliga remissrutiner? ☐ Ja ☐ Nej
- c) Ska särskild metod för anamnes/samtal användas? ☐ Ja ☐ Nej
- d) Ingår samtal om betydelsen av fysisk aktivitet för att förebygga ohälsa? ☐ Ja ☐ Nej
- e) Ska eleven ordinerar fysisk aktivitet genom muntliga råd? ☐ Ja ☐ Nej
- f) Ska eleven ordinerar fysisk aktivitet genom recept? ☐ Ja ☐ Nej
- g) Ska eleven ordinerar fysisk aktivitet med remiss? ☐ Ja ☐ Nej
- h) Ska samtalet dokumenteras i journalen etc? ☐ Ja ☐ Nej
- i) Finns rutinen/programmet skriftligt dokumenterad? ☐ Ja ☐ Nej
- j) Erbjuder ni träning för dessa elever i er egna lokaler? ☐ Ja ☐ Nej
-

Om NEJ:

Vilket är det viktigaste skälet till att ni saknar sådana rutiner?

- ☐ Tidsbrist ☐ Saknas samverkansparter ☐ Frågan har aldrig varit aktuell ☐ Inte vårt uppdrag ☐ Annat
-

10. Framtida forskningsområden

10.1 Inledning

Som framgått på olika ställen i rapporten är vetenskapliga studier inom detta ämnesområde förenade med betydande metodproblem. Vissa av dessa metodproblem är ofrånkomliga, medan andra sannolikt kan lösas eller hanteras bättre med hjälp av annan och/eller utvecklad forskningsmetodik. En kort diskussion om detta redovisas nedan.

Den systematiska litteraturgenomgång som gjorts inom ramen för detta projekt har visat på stora kunskapsluckor. Det har därför inte varit möjligt att besvara alla de frågeställningar som formulerades i projektplanen. Här sammanfattas de förslag om framtida forskningsområden som redovisats i Kapitel 4–7, för att ge en samlad bild av forskningsbehovet när det gäller metoder för hälso- och sjukvården att främja fysisk aktivitet.

10.2 Forskningsmetodik

De specifika metodproblem som finns inom området när det gäller studiedesign, t ex urval av studiepopulation, randomisering, blindning, kontroller, etc är delvis ofrånkomliga, delvis åtgärdbara. Redan i urvalet av studiepopulation finns en risk för bias eftersom medverkan i studien förutsätter informerat samtycke till att delta i ett försök som med viss sannolikhet kommer att kräva fysisk ansträngning. Det kan innebära att de individer som accepterar att medverka är mer positiva än genomsnittsindividen till fysisk aktivitet. Detta metodproblem kan möjligen i viss mån förebyggas genom att i ett tidigt skede av rekryteringsprocessen kartlägga deltagarnas attityder till fysisk aktivitet.

Vidare gäller att man knappast kan dölja för försökspersonerna vilken ”behandling” de får eftersom de förutsätts genomföra den själva genom att vara aktiva. Däremot är det rimligen möjligt att dölja för den enskilde deltagaren vilken av flera interventionsgrupper hon/han tillhör. Dess-

utom torde det som regel vara möjligt att "blinda" dem som utvärderar försöket.

Även när det gäller att mäta omfattningen av olika åtgärder och effekterna av dessa på den fysiska aktivitetsnivån finns problem. Det är generellt sett svårt att mäta fysisk aktivitet på ett objektivt sätt. De mest tillförlitliga metoderna med t ex dubbelmärkt vatten eller direkta observationer är resurskrävande och föga användbara i klinisk forskning på stora patientgrupper som följs under lång tid. Stegräknare eller accelerometer kan vara alternativ, men fortfarande saknas tillräckliga valideringar. Subjektiva mått i form av olika frågeformulär och motionsdagböcker används ofta i klinisk forskning, men det saknas fortfarande standardiserade och validerade formulär som kan användas i kliniska studier och som underlättar jämförelser mellan olika studier [1]. Det så kallade IPAQ-formuläret som tagits fram av en internationell grupp och som validerats kan komma att bli ett användbart instrument [2]. Det finns ett stort behov av ytterligare studier inom området.

Ett annat problem gäller det faktum att kontrollgruppen kan "smittas" och mer eller mindre omedvetet anpassa sin livsstil så att den närmar sig försöksgruppens (förväntat) mera aktiva livsstil. Detta ger i sin tur en "utspädningseffekt" som innebär att skillnaden mellan försöks- och kontrollgrupperna kan underskattas.

Ett närbesläktat problem är att uppföljning av "följsamhet", som i detta fall är detsamma som effekt (aktivitetsnivå), oftast måste bygga på självrapporterade uppgifter. Det finns alltid en risk för att försökspersonerna "övervärderar" effekten och/eller väljer att svara "som man tror att man bör". Denna tendens kan förstärkas av entusiastiska forskare/försöksledare. Å andra sidan ska skillnaderna gentemot andra forskningsområden när det gäller denna typ av metodproblem inte överdrivas. Även i övrig forskning inom hälso- och sjukvården grundar sig uppföljningen av följsamhet (compliance) till viss del på patienternas egen rapportering. Dessutom kan noteras att utvecklingen går snabbt när det gäller att ta fram tekniska mätinstrument som möjliggör mer objektiv mätning av den fysiska aktiviteten.

Flera granskade studier har redovisat relativt stort bortfall och därför nedgraderats med avseende på bevisvärde. Det bör observeras att det finns en konflikt mellan önskemålen om lång uppföljningstid och litet bortfall, och att det därför eventuellt kan finnas skäl att i vissa fall acceptera ett något större bortfall i studier med särskilt lång uppföljning.

10.3 Forskning rörande metoder för att främja fysisk aktivitet

Generellt sett finns det ett stort behov av förfinad mätmetodik i studier avseende olika metoder för att främja fysisk aktivitet. Tillämpad mätmetodik skiljer sig mycket åt mellan de studier som granskats och är dessutom ofta bristfälligt beskriven. I många fall har det primära syftet med studien inte varit att studera metoder för att främja den fysiska aktiviteten, utan snarare effekter av ökad fysisk aktivitet på olika hälsomått. I sådana fall har det dock ibland varit möjligt att använda indirekta mått på fysisk aktivitet. Bristerna i mätmetodik har också av naturliga skäl inneburit stora svårigheter när det gäller att skatta effektstorleken av olika metoder för att främja fysisk aktivitet.

Rådgivning (Kapitel 4)

Det är angeläget att inom ramen för framtida forskningsprojekt studera effekterna av olika typer av rådgivning på den fysiska aktiviteten hos olika målgrupper – på såväl kort som lång sikt. Vilket genomslag har t ex råd om måttlig daglig egenaktivitet jämfört med råd om aktiviteter av högre intensitet?

Ett annat intressant forskningsområde är i vad mån rådgivningens effektivitet påverkas av om det är en läkare eller någon annan, t ex distrikts-sköterska eller sjukgymnast, som ger råden. Här bör också studeras om effektiviteten påverkas av om det är en person tillhörande en viss yrkeskategori som ger råd jämfört med om det sker i någon form av lagarbete, eller i samarbete med idrottsorganisationer, träningsanläggningar etc.

Metoder inriktade på barn och ungdomar (Kapitel 7)

Skolbaserade interventioner har fördelen att man där i princip kan nå alla barn och ungdomar. Det är emellertid också angeläget att utforma interventioner som riktar sig till de mest inaktiva grupperna där den potentiella hälsovinsten är störst. Genusperspektivet bör vara tydligt eftersom tidigare forskning tydligt visat att det finns skillnader i aktivitetsnivå mellan pojkar och flickor. Aktiviteter behöver utformas för båda könen. Forskning behövs även för att klargöra vilka metoder som är mest effektiva för olika åldersgrupper.

Forskning i form av långsiktiga interventionsstudier inom sjukvården är angelägna för att undersöka vilka metoder som är bäst lämpade att öka den fysiska aktiviteten hos barn inom barnhälsovården eller sjukvården.

Hälsoekonomi

Tillgången på hälsoekonomiska utvärderingar av god kvalitet rörande metoder för att främja fysisk aktivitet är mycket begränsad. Endast ett fåtal studier har påträffats som uppfyller inklusionskriterierna och som samtidigt bedömts ha en ur hälsoekonomisk synvinkel acceptabel kvalitet. Det finns alltså ett uppenbart behov av hälsoekonomiska studier rörande kostnader och effekter av olika metoder eller kombinationer av metoder för att främja fysisk aktivitet.

10.4 Sammanfattning

Det finns ett stort behov av forskning rörande olika metoder för att främja den fysiska aktiviteten hos olika patientgrupper. Kunskapsluckorna gäller metodernas innehåll och utformning men också när, var, hur och av vem metoderna lämpligen ska förmedlas till olika patienter eller grupper av patienter för att åstadkomma önskvärda effekter på kort respektive lång sikt. Forskningsstudier inom området bör utformas på ett sätt som möjliggör långsiktig uppföljning av såväl effekter som kostnader av alternativa metoder och med beaktande även av andra relevanta aspekter, t ex etiska och sociala. Slutligen behövs mer forskning rörande

eventuella skillnader mellan könen när det gäller olika metoders ändamålsenlighet. Ingen studie har påträffats som varit konstruerad för att mäta skillnader mellan män och kvinnor i detta avseende. Samma brist på vetenskapligt underlag råder beträffande etniska aspekter, dvs huruvida olika metoder lämpar sig olika väl för att främja fysisk aktivitet inom olika etniska grupper.

Avslutningsvis kan noteras att forskningsprojekt rörande metoder för att främja fysisk aktivitet förutom metodproblem av här diskuterat slag även har att brottas med stora finansieringsproblem. Till skillnad från t ex läkemedelsforskningen måste man till helt övervägande del förlita sig på offentlig och/eller ideell finansiering.

Referenser

1. Vanhees L, Lefevre J, Philippaerts R, Martens M, Huygens W, Troosters T, Beunen G. How to assess physical activity? How to assess physical fitness? Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2005;12:102-14.
2. Hagströmer M, Oja P, Sjöström M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. Public Health Nutr 2006;9:755-62.

11. Ordlista

Bevisvärde	Uttryck som anger den skattade vetenskapliga kvaliteten hos en enskild studie och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt. I SBU:s rapporter anges bevisvärdet hos en studie som högt, medelhögt eller lågt. Bevisvärdet hos studierna ligger till grund för bedömningen av det vetenskapliga underlagets sammantagna evidensstyrka
Bias	Ett resultatfel som uppstått genom procedurfel, effektbedömningsfel eller annat mänskligt fel under en undersökning; även fel som görs i bedömningen eller hanteringen av resultaten
Blindning	Maskering, åtgärder för att hemlighålla vissa centrala omständigheter i en undersökning tills den är avslutad och resultaten ska bearbetas. Viktigaste exemplet: i en blindad klinisk behandlingsprövning är det okänt vilka deltagare som får den ena eller den andra av de prövade behandlingsformerna. En viktig upplysning är vilka av parterna som uppgifterna har hållits hemliga för – deltagare, försöksledare, prövningspersonal och/eller statistiker
Bortfall	Personer (patienter eller friska försökspersoner) som har gått med på att delta i en undersökning men som lämnat denna innan den fullbordats. Beträffande orsaker se dropout och withdrawal. Termen bortfall används ibland också i form av ”primärt bortfall”, de personer som är lämpliga för att delta i en undersökning men som avböjer, är bosatta för långt borta m m
Claudicatio intermittens	Benartärsjukdom
Compliance	Följsamhet, samverkan, en patients (eller frisk försökspersons) efterlevande av medicinska föreskrifter, t ex beträffande intag av läkemedel. Termen används både vid kliniska prövningar och i det ordinära sjukvårdsarbetet

Confounding	Vilseledning när data från en studie tolkas. Uppstår när ett orsakssamband som man studerar påverkas av en eller flera länkade störfaktorer (confounders) som inte beaktats. Exempel: om man studerar sambandet alkohol–cancer genom att jämföra antalet cancerfall bland hög- respektive lågkonsumenter av alkohol är rökvanorna en confounder, eftersom det sannolikt finns fler rökare bland högkonsumenterna och eftersom rökning ökar risken för cancer. Felaktig slutsats orsakad av confounding kan undvikas genom att studien konstrueras med hänsyn till confounders (t ex att alkoholstudien utförs enbart på icke-rökare) eller genom att den statistiska resultatbearbetningen innefattar korrektion för confounders
Dubbelblind provning	En klinisk provning där varken deltagare eller provningspersonal (läkare m fl) vet vilken av de prövade åtgärderna som en viss deltagare får
Duration	Varaktighet (t ex om sjukdom)
Effectiveness	Hur väl en medicinsk åtgärd (t ex behandling med visst läkemedel) fungerar när den är i allmänt bruk inom sjukvården.
Evidens	Något som bedöms tyda på att ett visst förhållande gäller (av latinets <i>evidentia</i> ”tydlighet”). I termen evidensbaserad sjukvård är evidens det sammanvägda resultatet av systematiskt insamlade och kvalitetsgranskade vetenskapliga observationer, vilka ska uppfylla bestämda krav på tillförlitlighet så att de sammantaget kan anses utgöra ”bästa tillgängliga bevis” i en viss fråga
Evidensstyrka	Anger i SBU:s rapporter hur många studier med ett visst bevisvärde som ligger till grund för en viss slutsats. En slutsats med Evidensstyrka 1 stöds av minst två studier med högt bevisvärde i det samlade vetenskapliga underlaget. En slutsats med Evidensstyrka 2 stöds av minst en studie med högt bevisvärde och två studier med medelhögt bevisvärde. En slutsats med Evidensstyrka 3 stöds av minst två studier med medelhögt bevisvärde. Om det finns studier i det samlade vetenskapliga underlaget som talar emot slutsatsen kan dock evidensstyrkan i samtliga fall bli lägre. När det finns olika studier som har samma bevisvärde men vilkas resultat är motsägande, anges det vetenskapliga underlaget som motsägande och inga evidensbaserade slutsatser kan dras

Exklusionskriterier	Omständigheter som förhindrar att en person föreslås delta i en undersökning, eller att en viss studie inte tas med i en systematisk granskning. Dessa kriterier ska vara angivna i undersökningens protokoll. Exempel: personen har, förutom den sjukdom som ska studeras, också en annan sjukdom som kan väntas störa bedömningen. Graviditet är ett exklusionskriterium i nästan alla läkemedelsprövningar. Termen används även vid metaanalys och systematisk översikt och avser då omständigheter som gör att resultaten från en viss studie inte kan tas med
Fysioterapi	Sjukgymnastik
Hemostas	Blodstillning
Inklusionskriterier	De betingelser som ska föreligga för att en person ska kunna föreslås att delta i en undersökning. Kriterierna, som ska vara angivna i projektplanen, kan gälla viss sjukdomsdiagnos, åldersgrupp m m. Att informerat samtycke givits är ett obligatoriskt inklusionskriterium. Deltagande i undersökningen kräver dessutom att inget av exklusionskriterierna föreligger. Termen inklusionskriterium används även vid metaanalys och systematisk översikt och avser då vilka villkor som en publicerad undersökning ska uppfylla för att dess data ska accepteras i analysen
Interventionsstudie	En undersökning där deltagarna utsätts för en intervention, dvs någon åtgärd som prövas, oftast sjukdomsbehandling (läkemedel, operation m m) eller sjukdomsförebyggande åtgärd
Kohortundersökning	Studie som gäller en grupp personer som utgör en kohort, dvs har vissa definierade egenskaper gemensamt, exempelvis alla personer som under en viss tidsperiod behandlats för en viss tumörsjukdom. Vanligen gäller undersökningen två eller flera olika undergrupper i kohorten som ska jämföras med avseende på förloppet på lång sikt, t ex överlevnad, uppkomsten av vissa angivna händelser eller förändring av mätetal. En typisk kohortundersökning är en observationsstudie, dvs prövning av olika behandlingar ingår inte. Dock kan två grupper av patienter, som fått två olika läkemedel ordinerade för samma sjukdom, följas framåt som två kohorter. Förfarandet har nackdelen att grupperna inte tillkommit genom randomisering, vilket bl a kan medföra att de inte är fullt

jämförbara. Ovanstående gäller det typiska förhållandet att en kohortundersökning är prospektiv, dvs deltagarna följs framåt i tiden. Någon gång utförs en kohortundersökning retrospektivt. Man utnyttjar då individrelaterade data som finns registrerade i pålitliga källor sedan ett antal år tillbaka, väljer ett startår i det förflutna och går sedan framåt i tiden mot nuläget och noterar registrerade förändringar eller händelser

**Kostnads-
effektanalys**

Cost-effectiveness analysis, hälsoekonomisk analys som beräknar kostnaden per uppnådd effekt för en viss behandling, t ex kostnad per vunnet levnadsår. Möjliggör jämförelser mellan behandlingsmetoder

Kostnads-nyttoanalys

Cost-utility analysis, en variant av kostnads-effektanalys som i effektbedömningen väger in livskvalitetsdata, t ex i form av kostnad per vunnet QALY. Möjliggör jämförelser mellan behandlingsmetoder

Kognition

den själsliga eller intellektuella verksamhet varigenom iakttagelser blir medvetna och leder till förståelse, tankar och resonering

Kognitiv beteendeterapi (KBT)

Påverka individens beteende genom att förändra tanke-mönster

Mediera

Förmedla

Metaanalys

Metod att göra en samlad bedömning av ett antal jämförande undersökningar genom att statistiskt sammanföra deras resultat. Genom omfattande litteratursökning anskaffas allt publicerat material inom det valda området. Ibland försöker man också skaffa fram opublicerade data. Hela materialet granskas, och uppställda inklusions- och exklusionskriterier avgör vilka undersökningar som ska accepteras. Metaanalysen redovisar samtliga resultat i form av ett jämförande resultatmått (t ex oddskvot) med tillhörande konfidensintervall samt, genom en statistisk sammanslagning av resultaten, ett samlat resultatmått med tillhörande konfidensintervall. Proceduren ger en överblick över tillgängliga resultat och deras samstämmighet (homogenitet). De summerade jämförelsemåtten ger en sammanfattande uppfattning om huruvida publikationerna visar att en metod är bättre än en annan metod (eller bättre än ingen åtgärd alls)

Population	En grupp personer som har något gemensamt, t ex alla personer i Sverige, alla personer i ett visst landsting med en viss sjukdom. En klinisk undersökning utförs i regel på ett urval ur en population, t ex de personer med en viss diagnos som är kända vid en viss mottagning, inte bor alltför långt bort, accepterar att delta i undersökningen och uppfyller dennas inklusions- och exklusionskriterier. En sådan urvalsgrupp kan också kallas en (studie)population. I vidare statistisk bemärkelse är en population ett antal enheter eller företeelser som undersöks, t ex transplanterade organ, cellkulturer, besök på läkarmottagning, tillverkade produkter
Prevention	Förebyggande medicinsk eller samhällelig åtgärd. Primär prevention avser att helt förhindra sjukdom eller skada. Sekundär prevention innebär åtgärder som ska minska risken att sjukdom förvärras eller återkommer. Tertiär prevention omfattar rehabiliterande åtgärder avsedda att eliminera eller minska funktionsinskränkning i samband med sjukdom eller skada
Prospektiv undersökning	Studie som går framåt i tiden, dvs man börjar samla in data om varje deltagare vid den tidpunkt han eller hon tas in i undersökningen
QALY	Quality-adjusted life years, kvalitetsjusterade levnadsår, hälsovägda levnadsår, metod att uttrycka effekterna av sjukdomar och skador i en befolkning eller i en undersökt grupp genom att ange medellivslängden i antal år med full hälsa. Olika hälsoproblem ges olika indexvärden (1 = full hälsa, 0 = död). Dessa värden, viktade med prevalenserna, summeras till en reduktion av medellivslängden till QALY. En QALY-beräkning används ibland för att värdera effekten av medicinska åtgärder mot ett visst problem
Randomiserad kontrollerad undersökning, RCT	Randomised controlled trial, RCT, en undersökning som är både randomiserad och jämförande (kontrollerad)
Randomisering	Slumpmässig fördelning av deltagarna mellan grupperna i en undersökning. Randomiseringen är förutsättningen för att man med statistiska metoder ska kunna bedöma sannolikheten för att undersökningens resultat uppkommit genom slumpens verkan. Randomiseringen har dessutom förutsättningar att fördela okända störfaktorer (confounders) lika

mellan grupperna samt göra grupperna önskvärt jämförbara i sin sammansättning; slumpen kan dock åstadkomma vissa skillnader. Randomisering utförs t ex genom att en dator genererar en slumpmässig sekvens (randomiseringskod) som avgör till vilken av undersökningens olika grupper varje ny deltagare ska föras. Randomisering ger tillsammans med blindning skydd mot selektionsbias

Risk	Sannolikheten för viss händelse av negativ karaktär. I en medicinsk studie är risktalet antalet personer som drabbades av händelsen dividerat med totala antalet personer i gruppen. Kvoten mellan två risktal kallas riskkvot eller relativ risk. Skillnaden mellan två risktal kallas riskreduktion. Termen risk kan ersättas av incidens som har fördelen att vara neutralt, dvs kunna användas om både ”positiva” och ”negativa” händelser. Relationen mellan två incidenstal anges då som incidenskvot eller incidensreduktion
Risikfaktor	Egenskap eller förhållande som indikerar ökad risk för att en person ska få en eller flera sjukdomar. Exempel: förekomst av ärftlig sjukdom i släkten; tobaksrökning
Risikkvot	Risk ratio, RR, jämförelsetal som utgör kvoten mellan risktalen (se risk) hos två undersökta grupper. Exempel: i en behandlingsstudie har risken att få hjärtinfarkt under uppföljningstiden visat sig vara 8/100 i grupp a och 5/100 i grupp b. Riskkvoten blir 1,60. (Riskkvoten är inte identisk med oddskvoten, men de båda kvoterna skiljer sig inte mycket om riskerna är låga. I detta exempel är oddstalen 8/92 respektive 5/95; oddskvoten blir 1,65)
Risikmarkör	Något (t ex ett blodanalysresultat) som är förknippat med ökad risk för viss sjukdom, utan att något orsakssamband är bevisat
Risikreduktion	Sätt att ange en resultatskillnad mellan två grupper i en klinisk prövning av profylax eller behandling. Absolut riskreduktion, ARR, innebär differensen mellan det högre och det lägre risktalet, se risk. Invertering av ARR ger NNT. Relativ riskreduktion, RRR, fås genom att riskdifferensen beräknas som andel av det högre risktalet. Exempel: antalet händelser per 100 personer är 8 respektive 13, risktalen alltså 0,08 respektive 0,13. Riskdifferensen, den absoluta riskreduktionen, är 0,05. Den relativa riskreduktionen är $0,05/0,13 = 0,38$.

Systematisk översikt	Artikel som efter en viss mall refererar och kommenterar alla tillgängliga resultat som belyser ett visst medicinskt problem. Skillnaden jämfört med en metaanalys är att den systematiska översikten inte gör en statistisk sammanslagning av alla de refererade resultaten
Terapi	Alla former av medicinsk behandling: läkemedelsbehandling (farmakoterapi), sjukgymnastik (fysioterapi), kirurgisk behandling, strålbehandling, psykoterapi m m
Uppföljning	Follow-up, regelbundna undersökningar under en viss tidsperiod av deltagarna i en interventions- eller kohortstudie

12. Projektgrupp, externa granskare, bindningar och jäv

Viveka Alton (biträdande projektledare)

Informatiker, SBU, Stockholm

Ingemar Eckerlund (projektledare)

Filosofie doktor, hälsoekonom, SBU, Stockholm

Susanne Eksell

Projektassistent, SBU, Stockholm

Margareta Emtner

Med dr, universitetslektor, specialistsjukgymnast, Institutionen för neurovetenskap, Enheten för sjukgymnastik, Uppsala universitet och Akademiska sjukhuset, Uppsala

Lars Hagberg

Master of Public Health, socionom, hälsoekonom, Samhällsmedicinska enheten, Örebro läns landsting

Mai-Lis Hellénus (ordförande)

Professor, distriktsläkare, Centrum för allmänmedicin, Karolinska Institutet

Margareta Johansson

Master of Public Health, distriktssköterska, folkhälsovetare, Folkhälsoenheten, Örebro läns idrottsförbund

Lena Kallings

Master of Science, agronom, sakkunnig fysisk aktivitet och nutrition, Statens folkhälsoinstitut och Karolinska Institutet

Bernt Lindahl

Docent, överläkare, Arbets- och beteendemedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus

Hans Lingfors

Med dr, distriktsläkare, Primärvårdens FoU-enhet, Jönköping

Agneta Ståhle

Docent, med dr, specialistsjukgymnast, universitetslektor, Karolinska
Universitetssjukhuset/Karolinska Institutet

Berit Mørland (observatör)

Dr, The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services

Övriga medarbetare

Niels Lynøe (Kapitel 8 Etiska och sociala aspekter)

Professor, LIME, Karolinska Institutet

Matti Leijon (Praxiskartläggningen)

Folkhälsovetare, Folkhälsovetenskapligt centrum, Landstinget
i Östergötland

Externa granskare

Sigmund Anderssen

Fysiolog, professor, Idrottshögskolan i Oslo, Norge

Nils-Holger Areskog

Professor, dekanus emeritus

Lars-Magnus Engström

Professor, Lärarhögskolan, Idrottshögskolan GIH, Stockholm

Karin Harms-Ringdahl

Professor, Institutionen för Folkhälsovetenskap (PHS), Avdelningen
för rehabiliteringsmedicin, Karolinska Institutet

Ivar S Kristiansen

Professor, Institutt for helseledelse og helseøkonomi, Oslo, Norge

Katriina Kukkonen-Harjula

D Med Sci, Senior Researcher UKK-instituutti/UKK Institute for Health Promotion Research Tampere, Finland

Bindningar och jäv

SBU kräver att alla som deltar i projektgrupper lämnar skriftliga deklARATIONER avseende potentiella bindningar eller jäv. Sådana intressekonflikter kan föreligga om medlem i gruppen får ekonomisk ersättning från part med intressen i vad gruppen kommit fram till. Gruppens ordförande och SBU tar därefter ställning till om det finns några omständigheter som skulle kunna försvåra en objektiv värdering av kunskapsunderlaget och ger vid behov förslag till åtgärder. Inom projektgruppen har följande medlemmar deklarerat någon form av arvoderat samband med läkemedelsindustrin eller liknande:

Projektgrupp

Mai-Lis Hellénus¹

Forskningsanslag

Forskningsanslag från Hjärt–Lungfonden, Centrum för Idrottsforskning samt forskningsmedel från Stockholms läns landsting och Karolinska Institutets fonder. Medsökande på ansökningar från Wallenberg Stiftelsen, MFR, Vetenskapsrådet, FAS, Astra Hässle, EU m fl

Föreläsningar, läromedel

Anlitats som föreläsare vid många tillfällen vid möten arrangerade av läkemedelsindustrin och i samarbete med olika läkemedelsföretag i Sverige deltagit som författare i läroböcker inom det kardiovaskulära området, framtagit utbildningsmaterial för läkare och sköterskor samt författat ett stort antal patientinformationsbroschyrer om mat och motion vid kardiovaskulär sjukdom

¹ Fullständig förteckning kan erhållas från SBU:s kansli.

Aktuella styrkommittéuppdrag, expertuppdrag, referensgrupper m m
Rådgivare i ett kvalitetssäkringsprojekt om lipidbehandling i primärvården i samarbete med MSD läkemedel AB 2003–

Ledamot i Vetenskapliga rådet, KPL, Centrum för Klinisk Prövning av Livsmedel, Uppsala universitet 2003–

Referensgrupp lipider, Astra Zeneca 2003–

Styrelseledamot Gymnastik och Idrottshögskolan, Stockholm 2005–

Styrelseledamot Swedish Nutrition Foundation forskningsnämnd 2005–

Margareta Emtner

Forskningsanslag från Hjärt–Lungfonden, Hjärt- och Lungsjukas Riksförbund och Vetenskapsrådet

Föreläsare och författar bokkapitel i samarbete med läkemedelsindustrin

Övriga projektgruppsmedlemmar och externa granskare

Övriga projektmedlemmar och granskare har inte uppgivit några förhållanden avseende jäv eller andra bindningar/intressekonflikter.

Bilagor

Bilaga 1. Sökstrategier

För databaserna i Cochrane Library

Cochrane Library, issue 3; 2004

Exercise	AND	Health Promotion
Exercise Therapy		Health Education
Walking		Counseling
Physical Fitness		Advice /Ti
Physical /Ti		

Söktermerna har utgjorts av MeSH-termer (NLM:s kontrollerade nyckelord, Medical Subject Headings), om inget annat anges, och undergrupper i MeSH-hierarkin har inkluderats.

Ti = Titelord

Metoder att främja fysisk aktivitet – counseling m m

PubMed 1980–2005 (oktober)

Exercise	AND	Health Promotion	AND	Clinical Trial /PT
Exercise Therapy		Health Education		Evaluation Studies /PT
Physical Fitness		Counseling		Intervention Studies
Walking		Advise /Ti		Cohort /TW
Physical Education		Promoting /Ti		
and Training				
Physical activity /Ti				

OR

Exercise	AND	Counseling	AND	increas* /TW
Physical Fitness		Patient Education		change* /TW
Exercise Therapy		Advising /Ti		improv* /TW
Physical activity /Ti		Counseling /TW		impact /TW
Walking		Prescribing /TW		maintain /TW
		Prescription /TW		maintenance /TW
		Recipe /TW		modification /TW
		Prescription, Non-		adherence /TW
		Drug		poritive /TW

Cochrane Library, issue 3; 2004

Exercise	AND	Health Promotion
Exercise Therapy		Health Education
Walking		Counseling
Physical Fitness		Advice /Ti

Söktermerna har utgjorts av MeSH-termer (NLM:s kontrollerade nyckelord, Medical Subject Headings), om inget annat anges, och undergrupper i MeSH-hierarkin har inkluderats, samt i förekommande fall av subheadings (/).

* = Trunkering; LA= Språk; PT = Publikationstyp; Ti = Titelord; TW = Textord

NOT	Letter /PT Editorial /PT Limit: English /LA French /LA German /LA Danish /LA Norwegian /LA Swedish /LA	AND	Counseling /TW Advice /Ti	NOT	Behavior Therapy Behavior* /TW Cardiovascular Diseases Child* Adolescence School /TW
AND	RCT /PT CCT /PT	NOT	Letter /PT Editorial /PT Limit: English /LA French /LA German /LA Danish /LA Norwegian /LA Swedish /LA		

Eric 1966–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE	AND	Physical Activity Level /DE Self Efficacy /DE Behavior Modification /DE Behavior Change /DE
--------------	-----	--

OR

Exercise /DE	AND	Motivation /DE Change Strategies /DE Printed Materials /DE
--------------	-----	--

PsycInfo 1887–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE Physical(w)activity /Ti,l	AND	Health Promotion /DE Health Education /DE Motivation /TW	AND	Intervention /TW Program Evaluation /DE Activity Level /DE Treatment Compliance /DE
--	-----	--	-----	--

SportDiscus 1962–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE Physical Fitness /DE Walking /DE Cycling /DE Physical Activity /DE Physical(w)activity /Ti	AND	Health Promotion /DE Motivation /DE Self-Efficacy /DE Counseling /DE Exercise Prescription /DE
--	-----	--

? = Trunkering; Ab = Abstrakt; DE = Descriptor; Id = Identifier; Ti = Titelord; TW = Textord

AND	Program Effectiveness /DE Random? /TW Compar? /TW Control /TW		
AND	Physical Fitness /DE Physical Activity Level /DE Program Effectiveness /DE	AND	Random? /TW Compar? /TW Control /TW
AND	Random? /Ab	NOT	Child? /TW Adolescence /TW School? /TW
AND	Compliance /DE Behavior Change /DE Effectiveness /DE Achievement /DE	AND	Clinical Trial /DE Comparative Study /DE Longitudinal Study /DE Follow-up Study /DE Evaluation /DE Random? /TW

Metoder att främja fysisk aktivitet hos patienter med kardiovaskulära sjukdomar, diabetes, respiratoriska sjukdomar, muskuloskeletala sjukdomar respektive psykiatriska sjukdomar

PubMed 1966–2005 (november)

Cardiovascular Diseases	AND	Exercise Exercise Therapy Physical Fitness Walking Physical Education and Training Physical activity /TW	AND	/ methods	AND
-------------------------	-----	--	-----	-----------	-----

PubMed 1966–2006 (februari)

Diabetes Mellitus Respiratory Tract Diseases Musculoskeletal Diseases Mental Disorders	AND	Exercise Exercise Therapy Physical Fitness Walking Physical Education and Training Physical activity /TW	AND	/methods
---	-----	--	-----	----------

Söktermerna i PubMed har utgjorts av MeSH-termer (NLM:s kontrollerade nyckelord, Medical Subject Headings), om inget annat anges, och undergrupper i MeSH-hierarkin har inkluderats, samt i förekommande fall av subheadings (/).

* = Trunkering; PT = Publikationstyp; Ti = Titelord; TW = Textord

Eric 1966–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE	AND	Physical Activity Level /DE Self Efficacy /DE Behavior Modification /DE Behavior Change /DE
--------------	-----	--

OR

Exercise /DE	AND	Motivation /DE Change Strategies /DE Printed Materials /DE
--------------	-----	--

Increas* /TW Improv* /TW Physical Activity/Ti	NOT	Clinical trial /PT Controlled Clinical Trial /PT Randomised Controlled Trial /PT Evaluation Studies /PT Practice Guideline /PT Meta Analysis /PT Review /PT	AND	Systematic Review /TW Databases /TW Medline /TW Pubmed /TW
Increas* /TW Improv* /TW Physical Activity/Ti	AND	Clinical trial /PT Controlled Clinical Trial /PT Randomised Controlled Trial /PT Evaluation Studies /PT Practice Guideline /PT Meta Analysis /PT	AND	Systematic Review /TW Databases /TW Medline /TW Pubmed /TW
AND	Program Effectiveness /DE Random? /TW Compar? /TW Control /TW			
AND	Physical Fitness /DE Physical Activity Level /DE Program Effectiveness /DE	AND	Random? /TW Compar? /TW Control /TW	

PsycInfo 1887–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE
Physical(w)activity /Ti, Id

AND

Health Promotion /DE
Health Education /DE
Motivation /TW

AND

SportDiscus 1962–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE
Physical Fitness /DE
Walking /DE
Cycling /DE
Physical Activity /DE
Physical(w)activity /Ti

AND

Health Promotion /DE
Motivation /DE
Self-Efficacy /DE
Counseling /DE
Exercise Prescription /DE

? = Trunkering; Ab = Abstrakt; DE = Descriptor; Id = Identifier; Ti = Titelord; TW = Textord

	Intervention /TW Program Evaluation /DE Activity Level /DE Treatment Compliance /DE	AND	Random? /Ab	NOT	Child? /TW Adolescence /TW School? /TW
	AND	Compliance /DE Behavior Change /DE Effectiveness /DE Achievement /DE	AND	Clinical Trial /DE Comparative Study /DE Longitudinal Study /DE Follow-up Study /DE Evaluation /DE Random? /TW	

Metoder att främja fysisk aktivitet hos barn och ungdom

PubMed 1980–2005 (oktober)

Exercise	AND	Health Promotion	AND	Clinical Trial /PT	AND
Exercise Therapy		Health Education		Evaluation Studies /PT	
Physical Fitness		Counseling		Intervention Studies	
Walking		Advise /Ti		Cohort /TW	
Physical Education		Promoting /Ti			
and Training					
Physical activity /Ti					

OR

Physical Fitness	AND	Health Education	AND	increas* /TW	AND
Exercise		Physical Education		change* /TW	
physical		and Training		improv* /TW	
		Counseling		impact /TW	
		Health Promotion		maintenance/TW	
		Health Behavior			
		Combined Modality			
		Therapy			
		Exercise Therapy			
		Patient Education			
		Parents / education			
		Behavior Therapy			

Söktermerna har utgjorts av MeSH-termer (NLM:s kontrollerade nyckelord, Medical Subject Headings), om inget annat anges, och undergrupper i MeSH-hierarkin har inkluderats, samt i förekommande fall av subheadings (/).

* = Trunkering; LA = Språk; Ti = Titelord; TW = Textord; PT = Publikationstyp

Eric 1966–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE	AND	Physical Activity Level /DE
		Self Efficacy /DE
		Behavior Modification /DE
		Behavior Change /DE

OR

Exercise /DE	AND	Motivation /DE
		Change Strategies /DE
		Printed Materials /DE

All Child: 0–18 år	AND	English /LA French /LA German /LA Danish /LA Norwegian /LA Swedish /LA	NOT	Letter /PT Editorial /PT				
exercise /TW sports /TW physical acti- vity /TW physical performance /TW fitness /TW aerobic capa- city /TW walking /TW	AND	Evaluation Studies /PT RCT /PT CCT /PT Clinical trial /PT Meta-ana- lysis /PT Validation Studies	AND	All Child: 0–18 år	AND	English /LA French /LA German /LA Danish /LA Norwegian /LA Swedish /LA	NOT	Letter /PT Edi- torial /PT
AND	Program Effectiveness /DE Random? /TW Compar? /TW Control /TW		AND			Random? /TW Compar? /TW Control /TW		
AND	Physical Fitness /DE Physical Activity Level /DE Program Effectiveness /DE							

PsycInfo 1887–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE Physical(w)activity /Ti, Id	AND	Health Promotion /DE Health Education /DE Motivation /TW	AND	Intervention /TW Program Evaluation /DE Activity Level /DE Treatment Compliance /DE
--	-----	--	-----	--

SportDiscus 1962–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE Physical Fitness /DE Walking /DE Cycling /DE Physical Activity /DE Physical(w)activity /Ti	AND	Health Promotion /DE Motivation /DE Self-Efficacy /DE Counseling /DE Exercise Prescrip- tion /DE	AND	Compliance /DE Behavior Change /DE Effectiveness /DE Achievement /DE
--	-----	--	-----	---

? = Trunkering; Ab = Abstrakt; DE = Descriptor; Id = Identifier; Ti = Titelord; TW = Textord

Beteendevetenskapliga metoder för att främja fysisk aktivitet

PubMed 1980–2005 (oktober)

Exercise Exercise Therapy Physical Fitness Walking Physical Education and Training Physical activity /Ti	AND	Health Promotion Health Education Counseling Advise /Ti Promoting /Ti	AND	Clinical Trial /PT Evaluation Studies /PT Intervention Studies Cohort /TW
--	-----	---	-----	--

OR

Exercise Physical Fitness Exercise Therapy Bicycling Walking	AND	Behavior Therapy Health Behavior Self Efficacy Behaviorism Cognitive Science Behavior* /TW Behaviour* /TW	AND	increas* /TW change* AND /TW improv* /TW impact /TW
--	-----	---	-----	--

AND	Random? /Ab	AND		Child? /TW Adolescence /TW School? /TW		
AND	Clinical Trial /DE Comparative Study /DE Longitudinal Study /DE Follow-up Study /DE Evaluation /DE Random? /TW					
Behavior Therapy, AND Behavior* /TW	English /LA French /LA German /LA Danish /LA Norwegian /LA Swedish /LA	NOT	Letter /PT Editorial /PT			
sports /TW physical activity /TW physical perfor- mance /TW fitness /TW	AND	RCT /PT Evaluation Studies /PT Clinical Trial /PT	NOT	English /LA French /LA German /LA Danish /LA Norwegian /LA Swedish /LA	NOT	Letter /PT Editorial /PT

PubMed 1966–2006 (januari)

Theory of reasoned action /TW Theory of planned behavior /TW Health belief model /TW	AND	Physical Activity /TW Exercise	AND	RCT /PT
---	-----	-----------------------------------	-----	---------

Cochrane Library, issue 3; 2004

Exercise Exercise Therapy Walking Physical Fitness Physical /Ti	AND	Health Promotion Health Education Counseling Advice /Ti
---	-----	--

Tog ut 13 referenser från DARE

Söktermerna har utgjorts av MeSH-termer (NLM:s kontrollerade nyckelord, Medical Subject Headings), om inget annat anges, och undergrupper i MeSH-hierarkin har inkluderats, samt i förekommande fall av subheadings (/).

* = Trunkering; LA = Språk; PT = Publikationstyp; Ti = Titelord; TW = Textord

Eric 1966–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE	AND	Physical Activity Level /DE Self Efficacy /DE Behavior Modifica- tion /DE Behavior Change /DE	AND	Program Effectiveness /DE Random? /TW Compar? /TW Control /TW
--------------	-----	---	-----	--

OR		Exercise /DE	AND	Motivation /DE Change Strategies /DE Printed Materials /DE
----	--	--------------	-----	--

PsycInfo 1887–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE Physical(w)activity /Ti, Id	AND	Health Promotion /DE Health Education /DE Motivation /TW	AND	Intervention /TW Program Evaluation /DE Activity Level /DE Treatment Compliance /DE
--	-----	--	-----	--

AND		AND	
AND	Physical Fitness /DE Physical Activity Level /DE Program Effectivenss /DE	AND	Random? /TW Compar? /TW Control /TW
AND	Random?/Ab	NOT	Child? /TW Adolescence /TW School? /TW

PsycInfo 1887–2006 (januari)/Dialog

Theory of reasoned action Theory of planned behavior Health belief model	AND	Physical Activity /TW Exercise/Maj	AND	Random?
--	-----	---------------------------------------	-----	---------

SportDiscus 1962–2005 (november)/Dialog

Exercise /DE Physical Fitness /DE Walking /DE Cycling /DE Physical Activity /DEPhysical(w)activity /Ti	AND	Health Promotion /DE Motivation /DE Self-Efficacy /DE Counseling /DE Exercise Prescription /DE
---	-----	--

? = Trunkering; Ab = Abstrakt; DE = Descriptor; Id = Identifier; Ti = Titelord; TW = textord

Hälsoekonomiska aspekter av främjande av fysisk aktivitet

PubMed 1966–2006 (feb)

Exercise Exercise Therapy Physical Fitness Walking Physical Education and Training Physical activity /Ti	AND	Health Promotion Health Education Counseling Advice /Ti Promoting /Ti
---	-----	---

Söktermerna har utgjorts av MeSH-termer (NLM:s kontrollerade nyckelord, Medical Subject Headings), om inget annat anges, och undergrupper i MeSH-hierarkin har inkluderats, samt i förekommande fall av subheadings (/).
PT = Publikationstyp; Ti = Titelord; TW = Textord

AND	Compliance /DE Behavior Change /DE Effectiveness /DE Achievement /DE	AND	Clinical Trial /DE Comparative Study /DE Longitudinal Study /DE Follow-up Study /DE Evaluation /DE Random? /TW
AND	Costs and Cost Analysis /economics	NOT	Editorial /PT Letter /PT Case Reports /PT

Bilaga 2. Granskningsmallar och formulär för dataextraktion

Tabelleringsformulär – Metoder för att främja fysisk aktivitet

Engelska termer går bra att skriva ” ”

Förste författare	
År	
Ref nr	
Land	
Studietyp/Design	
Population Antal vid start % kvinnor Ålder Antal vid slut	
Bortfall %	
Fysisk aktivitet	
Intervention	
Kontroll	
Uppföljning	
Effektmått	
Resultat	
Etiska aspekter	
Bevisvärde Kommentar	
Egna kommentarer	

Checklista för bedömning av hälsoekonomiska studiers kvalitet/bevisvärde

Baserad på Drummond's checklista*) (fråga 1–10) med komplettering för modellstudier (fråga 11) samt en generell fråga om jäv (fråga 12).

Svarsalternativ: "Ja", "Nej", "Ej tillämpligt" (det sistnämnda för att inte utesluta i övrigt bra studier men med ett visat begränsat perspektiv, t ex enbart sjukvårdshuvudmannens, enbart patientens). Observera att "ej tillämpligt" aldrig kan avse punkterna 1a–b och något av 3a–c.

	Ja	Nej	Ej tillämpligt
1. Föreligger en relevant frågeställning som också kan besvaras?			
a) Studeras både kostnader och effekter? (JA är obligatoriskt; vid NEJ = exkluderas)			
b) Studeras alternativ(a) behandling(ar), inklusive placebo? (JA är obligatoriskt; vid NEJ = exkluderas)			
c) Anges det med vilket perspektiv som studien har genomförts?			
2. Föreligger en utförlig beskrivning av behandlingsalternativ?			
a) Har alla viktiga alternativ tagits med?			
b) Har nollalternativet beaktats?			
3. Hur har behandlingsalternativens effekter dokumenterats? (JA för ett alternativ är obligatoriskt, annars exkluderas)			
a) RCT?			
b) CCT?			
c) Observationsstudie, med redovisad diskussion om eventuell bias ?			

	Ja	Nej	Ej tillämpbar
4. Har alla väsentliga och relevanta kostnader och effekter för samtliga alternativ identifierats?			
a) Har alla relevanta perspektiv beaktats?			
b) Har såväl rörliga som fasta kostnader beaktats?			
5. Har kostnader och effekter kvantifierats på ett relevant sätt i rimliga fysiska enheter?			
6. Har kostnader och effekter värderats på ett trovärdigt sätt?			
7. Diskontering? (om tillämpligt dvs > 1 års uppföljning)			
a) Har kostnader diskonterats?			
b) Har effekter diskonterats?			
c) Är diskonteringsräntan rimlig?			
8. Har en marginell ("inkrementell") analys gjorts av kostnader och effekter?			
9. Har känslighetsanalys gjorts?			
a) Har lämpliga statistiska analyser utförts, med visad/ej visad statistisk skillnad?			
b) Är spridningen för variabelvärdena rimlig?			
c) Är det visat om studiens resultat är känsliga för varierande variabelvärden?			
d) Har patientföljsamhet (compliance) ingått i känslighetsanalysen?			

	Ja	Nej	Ej tillämpbar
10. Har presentationen och diskussionen av studiens resultat inkluderat alla väsentliga aspekter för beslutsfattarna?			
a) Tydligt uttryckta slutsatser?			
b) Jämförs resultaten med andra studiers resultat?			
c) Diskuteras om resultaten är generaliserbara?			
d) Har studien beaktat även andra väsentliga förhållanden med avseende på beslutssituationen (ex etiska frågeställningar)?			
e) Diskuteras möjligheter till praktiskt genomförande (ex i form av en konsekvensanalys)?			
f) Förs i studien resonemang om alternativkostnader?			
11. Modellstudie med tidscykler: Om modellstudien använder tidscykler (ex Markov-modeller):			
a) Är dessa cykler tydligt beskrivna?			
b) Är de motiverade?			
12. Jävsproblem? Är författarna oberoende av finansiärer eller andra intressenter?			

Anmärkningar:

Den hälsoekonomiska analysen baseras på medicinska data. Den samlade bedömningen av den hälsoekonomiska studien och den medicinska studie som den ekonomiska studien bygger på, kan aldrig tillmätas högre kvalitet än vad den medicinska motiverar. För modellstudier gäller dessutom att uppföljningstiden enligt modellen måste vara rimlig i förhållande till föreliggande klinisk studie (jfr 6 månaders klinisk uppföljningstid tillämpad för en modellstudie över 10 år). I övrigt gäller följande:

- Absoluta krav: För frågorna 1a–b samt ett av alternativen 3a–c är ett "Ja" obligatoriskt för godkännande, annars exkluderas studien.
- En studie kan anses ha högre bevisvärde ju fler av övriga frågor (utöver 1a–b och ett av alternativen 3a–c) som kan besvaras med "Ja". Bedömningen av en ekonomisk studies bevisvärde kan inte anges med matematisk exakthet, men följande förslag kan anses vara en rimlig indelning för att uttrycka studiens kvalitet:

- a) Minst 80 % av tillämpliga frågor besvaras med "ja" = **hög kvalitet**
 - b) 50–80% av tillämpliga frågor besvaras med "ja" = **acceptabel kvalitet**
 - c) Mindre än 50% av tillämpliga frågor besvaras med "ja" = **ej acceptabel kvalitet, exkluderas.**
- Den ekonomiska studien ska ha acceptabel eller hög kvalitet för att inkluderas. Endast den medicinska originalstudien graderas enligt bevisvärde dvs med lågt, medelhögt respektive högt bevisvärde. En ekonomisk studie med bedömd acceptabel kvalitet får då samma bevisvärde som den medicinska originalstudien vid en totalbedömningen. Slutsatser om evidens för det ekonomiska resultatet kan då baseras på samma kriterier som de kliniska studierna dvs två RCT av högt bevisvärde med tillagd ekonomisk analys av bedömd tillräcklig kvalitet = starkt vetenskapligt stöd; Evidensstyrka 1. En RCT av högt bevisvärde + flera av medelhögt bevisvärde = måttligt starkt vetenskapligt stöd; Evidensstyrka 2. Ett flertal studier av medelhögt bevisvärde = begränsat vetenskapligt stöd; Evidensstyrka 3. Studier av lägre bevisvärde än enligt ovan = otillräckligt vetenskapligt stöd.
 - För modellstudier gäller följande vid evidensgradering: En RCT med högt bevisvärde och inkluderad ekonomisk analys, samt en eller flera modellstudier av bedömd hög kvalitet med samma resultat som RCT = begränsat vetenskapligt stöd; Evidensstyrka 3. En eller flera modellstudier med hög kvalitet kan således utgöra komplement vid evidensgraderingen om endast en klinisk studie av högt bevisvärde föreligger (endast en RCT av högt bevisvärde räcker inte för evidensstyrka 3). Enbart modellstudier, oavsett bedömd kvalitet, utgör inte tillräcklig grund för att ange vetenskapligt styrka; således ingen evidens.
 - Vid sammanställning av ekonomiska analyser redovisas de på kliniska studier baserade analyserna i en tabell, de på modellstudier i en annan tabell.

*) Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, Torrance GW. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Second Edition. Oxford Medical Publications. Oxford 1997.