LUND UNIVERSITY

Att bedöma och utvärdera fysisk aktivitet vid rådgivning i vården.

Hagströmer, Maria; Wisén, Anita; Hassmén, Peter

Published in:
Läkartidningen

2015

Link to publication

Citation for published version (APA):
Hagströmer, M., Wisén, A., & Hassmén, P. (2015). Att bedöma och utvärdera fysisk aktivitet vid rådgivning i vården. *Läkartidningen*, *112*. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26574808?dopt=Abstract

Total number of authors:
3

General rights
Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.
• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: https://creativecommons.org/licenses/

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Download date: 31. Dec. 2025

Läkartidningen

Citera som: Läkartidningen. 2015;112:DRAH

Att bedöma och utvärdera fysisk aktivitet vid rådgivning i vården

För att hjälpa en person till hälsobringande fysisk aktivitet är det viktigt att först bedöma på vilken aktivitetsnivå personen befinner sig för att sedan utvärdera hur en eventuell rekommenderad intervention påverkat den fysiska aktiviteten.

MARIA HAGSTRÖMER, docent, leg sjukgymnast, sektionen för fysioterapi, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, Karolinska institutet, Stockholm
maria.hagstromer@ki.se
ANITA WISÉN, med dr, universitetslektor, leg sjukgymnast, forskargruppen fysioterapi, institutionen för hälsovetenskaper, Lunds universitet
PETER HASSMÉN, professor, fil dr, Centre for Applied Psychology, Faculty of Health, University of Canberra, Australien

Foto: Fotolia

»De komponenter som visat samband med hälsa är typ av aktivitet och dos (intensitet, duration och frekvens).«

För att möjliggöra individbaserad rådgivning av fysisk aktivitet och utvärdering av rådgivningen är tillförlitliga mätmetoder nödvändiga. Bedömning av fysisk aktivitet är viktig för att rekommendera optimal dos och belastning. Kvaliteten på all hälso- och sjukvård ska kontinuerligt säkras och utvecklas (hälso- och sjukvårdslagen [1982:763; 31 §]). Utvärdering av fysisk aktivitet skiljer sig inte från utvärdering av annan behandling inom hälso- och sjukvården (hälso- och sjukvårdslagen [1982:763; 2 § första stycket]).

För utvärdering krävs, förutom tillförlitliga metoder, att mätningar görs före och efter intervention. Hälso- och sjukvården är generellt bra på att dokumentera åtgärd/metod för att öka fysisk aktivitet och effekt av åtgärden på biologiska markörer. Däremot finns brister i att systematiskt dokumentera beteendet fysisk aktivitet.

Fysisk aktivitet kan ordineras både muntligt och skriftligt. En erkänd metod inom hälso- och sjukvården i Sverige är fysisk aktivitet på recept (FaR). Socialstyrelsens riktlinjer om sjukdomsförebyggande metoder beskriver vilken metod som har bäst effekt för att öka fysisk aktivitet [1]. Både metoden FaR och riktlinjerna för sjukdomsförebyggande metoder lyfter fram betydelsen av uppföljning för ett lyckat resultat.

Att bedöma fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet aktiverar kroppens muskler och kan därmed bedömas både i förhållande till energiförbrukning och beteende. De komponenter som visat samband med hälsa är typ av aktivitet och dos (intensitet, duration och frekvens). För hälsofrämjande effekter rekommenderas att aerob fysisk aktivitet ska utföras med en intensitet som är minst måttlig under minst 150 minuter per vecka (duration) fördelad på minst 3 av veckans dagar (frekvens) [2].

Vid val av mätmetod är vissa kriterier särskilt viktiga, t ex att metoden mäter det som avses (validitet), är tillförlitlig/pålitlig och upprepbar (reliabilitet) och känslig nog att mäta en förändring. Generellt har objektiva mått på fysisk aktivitet och fysisk funktion bättre validitet än subjektiva, självrapporterade mått. Nedan beskrivs några metoder i generella termer som kan användas för bedömning av fysisk aktivitet. För mer information hänvisas till Fyss 2015 (http://www.fyss.se).

Enkät vanligaste metod att bedöma fysisk aktivitet

Enkät har hittills varit den vanligaste metoden att bedöma fysisk aktivitet [3, 4]. De minst omfattande enkäterna har frågor enbart om individens motionsvanor och erbjuder förutbestämda svar i en 3–5-gradig skala. I de mer omfattande enkäterna efterfrågas exakt vad som utförts eller grad av ansträngning och under vilken tid, samt kanske även hur ofta individen varit fysiskt aktiv under en bestämd tidsperiod (den senaste veckan, månaden eller liknande).

Om motions- eller träningsvanor efterfrågas, bör det observeras att dessa oftast enbart utgör en del av den totalt genomförda fysiska aktiviteten; individer kan uppfylla rekommendationen om fysisk aktivitet utan att delta i fysisk träning. Eftersom det är lättare att minnas det som utförs regelbundet, uppvisar dessa frågor oftast högre tillförlitlighet än frågor som är mer detaljerade [5, 6]. Det är också självrapporterad fysisk träning som visat de starkaste sambanden med uppnådda hälsoeffekter.

Enkäter avseende fysisk aktivitet kan omfatta olika tidsperioder som spänner från livstid, senaste år, halvår, månad till

SAMMANFATTAT

Vid rådgivning om fysisk aktivitet inom hälso- och sjukvården krävs initial bedömning av individens behov av och förutsättningar för att utföra fysisk aktivitet.
Efter rådgivning och lämplig tidsperiod bör utvärdering göras för att se om det skett någon förändring av den fysiska aktivitetsnivån.
För bedömning och utvärdering i klinisk vardag rekommenderas Socialstyrelsens indikatorfrågor avseende fysisk aktivitet.
För säkrare och objektiv bedömning och utvärdering av såväl fysisk aktivitet som stillasittande beteende rekommenderas rörelsemätare.

senaste vecka eller senaste vanlig vecka. När detaljerade uppgifter efterfrågas på individnivå ger »senaste veckan« mest tillförlitliga svar. Men oftast används »vanlig vecka« för samstämmighet med andra levnadsvaneindikatorer. I forskningssammanhang är enkäter som sträcker sig över längre perioder (senaste året, halvåret eller månaden) vanliga [4].

För t ex folkhälsorapporter och screening är det vanligast att 4- eller 5-gradiga aktivitetsskalor används, speciellt när syftet är att bedöma fysisk aktivitet och stillasittande på fritiden [7-9]. Några exempel:

- »Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt måttligt ansträngande aktiviteter som får dig att bli varm?«
- »Hur mycket har du rört och ansträngt dig kroppsligt på fritiden under de senaste 12 månaderna?«
- »I genomsnitt de senaste 12 månaderna, hur aktiv har du varit på fritiden?«

Dessa frågor har visat god reliabilitet och tillförlitlighet när de jämförts med syreupptagningsförmåga och biologiska markörer. De kan dock inte besvara om en person uppfyller de aktuella rekommendationerna om fysisk aktivitet.

Självrapporterad fysisk aktivitet har oftast låg tillförlitlighet jämfört med objektiva metoder, och få har lyckats visa att det är tillräckligt känsligt för att mäta förändringar över tid. Ett exempel på metodfel förenat med överrapportering är »social önskvärdhet«, dvs man rapporterar det man upplever är ett socialt accepterat beteende. Ett annat exempel är att det är svårt att minnas exakt hur lång tid man varit fysiskt aktiv. En förklaring är att begreppen fysisk aktivitet, motion, träning, måttlig och hög intensitet tolkas olika av olika personer [10, 11].

Samma mätmetod ska användas före och efter intervention

Vid val av enkät för bedömning av fysisk aktivitet kan en checklista användas för att bedöma dels metodologisk kvalitet och riktlinjer för val av metod utifrån frågeställning, dels hur systematiska metodfel kan minskas [12, 13]. En av de viktigaste faktorerna att tänka på vad gäller utvärdering av fysisk aktivitet är att använda samma metod före och efter intervention; om prevalensdata önskas måste samma metod användas över tid [14].

Ett vanligt sätt att sammanställa resultat från enkäter är att beräkna energiförbrukningen. För att göra det viktas aktiviteterna eller tid i intensitet med ett energiförbrukningsmått för den angivna aktiviteten/intensiteten. Ofta används MET (metabol ekvivalent, dvs multiplar av syreupptaget i vila) [15]. Inaktivitet/stillasittande motsvarar <1,5 MET, och lugna aktiviteter (låg intensitet) motsvarar 1,5–3 MET. Aktiviteter med måttlig intensitet spänner mellan 3 och 6 MET, och aktiviteter som innebär hög intensitet ≥6 MET.

Detta sätt att beräkna är baserat på s k absolut intensitet, dvs att en aktivitet kostar den givna energin (MET-värde) oberoende av individens fysiska kapacitet. Om upplevd ansträngning, »relativ intensitet«, efterfrågas, är den beroende av individens fysiska kapacitet. Det är vanligtvis så att en viss given aktivitet, t ex gång med viss hastighet, upplevs lättare ju bättre kondition och styrka individen har. Vidare har individens vikt betydelse, eftersom det kostar mer energi att förflytta en större massa, och aktiviteter där kroppsvikten inte är avlastad upplevs därmed mer ansträngande.

Rörelsemätare kan bedöma bland annat dos och frekvens

Objektiva metoder, som rörelsemätare, kan användas för att bedöma såväl total dos som intensitet, duration och frekvens av fysisk aktivitet [14]. Dessa mäter antingen antalet steg (stegräknare) eller förändringar i rörelsens hastighet (accelerometer).

Stegräknare ger ett grovt mått på den totala fysiska aktiviteten och används med fördel vid interventioner så att deltagarna själva kan följa sin aktivitetsutveckling, eftersom direkt återkoppling till individen är möjlig och positiv för motivationen. Noteras bör att det finns många olika fabrikat med varierande kvalitet. Beroende på känslighet m m kan antal steg mellan olika stegräknare skilja sig >20 procent. Nackdelen med stegräknare är att antal steg per dag inte säger något om intensiteten och att en person som springer får färre steg än en som går en given sträcka (om en vuxen person går 100 meter kommer stegräknaren att registrera ca 110 steg, medan den registrerar enbart ca 70 steg om personen springer).

Accelerometer mäter acceleration av kroppens rörelser i en, två eller tre riktningar och ger således mer komplexa mätningar än antal steg från en stegräknare. Acceleration är ett direkt mått på kroppsrörelse, och ju högre acceleration, desto högre intensitet. Med hjälp av en digital funktion omvandlas accelerationen till olika värden. Accelerometrar kan förutom total fysisk aktivitet även ge mått på intensitet, duration och frekvens, dvs mönstret av aktiviteten. En annan fördel är att den kan bedöma tid i inaktivitet/stillasittande. En bra accelerometer bör vara metodprövad och smidig att bära. Fördelarna med att använda accelerometer överväger ofta det faktum att den är relativt dyr och kräver efterbehandling av data [16]. En litteraturgenomgång har visat att accelerometerteknik mäter fysisk aktivitet med hög tillförlitlighet även hos personer med kroniska sjukdomar [17].

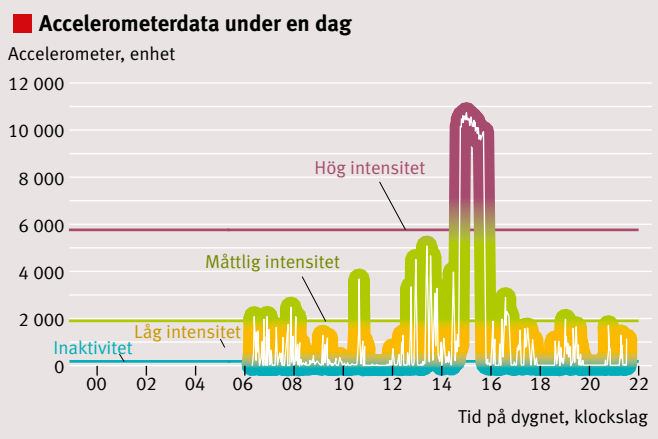
Efterbehandling av insamlade accelerometerdata krävs innan en meningsfull beskrivning av en individs fysiska aktivitet kan göras. Det flesta moderna accelerometrar har en mjukvara som gör denna efterbehandling relativt enkel för användaren. Det vanligaste sättet är att summera accelerometerdata över ett bestämt tidsfönster. Detta kan för många fabrikat väljas då data laddas ner från mätaren. Mätningarna kan utföras under månader om så önskas, men vanligtvis mäts individens aktivitet under 1 vecka.

En accelerometer kan bäras på höften, låret, fotleden eller handleden. Vanligaste placeringen är nära kroppens centrum, varvid den fästs i ett elastiskt band runt midjan. För den placeringen finns många studier som visat på hög validitet för att mäta total energiförbrukning [14]. Placering på handled, såsom en klocka, börjar bli mer och mer vanlig, eftersom accelerometern då upplevs enklare att bära, dvs ökar sannolikheten för att personerna bär mätaren; dock sjunker tillförlitligheten. En annan vanlig placering är på låret; den placeringen används framför allt för att kunna bedöma positioner som sittande och stående.

Ett annat sätt är att kombinera en inklinometer som mäter position (liggande, sittande och stående) med accelerometri. Där mäts först position, sedan används accelerometri för att gradera gång i olika hastigheter. Eftersom principen för att mäta acceleration är densamma för alla produkter avgörs va-

»En av de viktigaste faktorerna att tänka på vad gäller utvärdering av fysisk aktivitet är att använda samma metod före och efter intervention ...«

»Accelerometrar kan förutom total fysisk aktivitet även ge mått på intensitet, duration och frekvens, dvs mönstret av aktiviteten.«



Figur 1. Exempel på accelerometerdata över en dag. Såväl aktivitet som inaktivitet kan registreras.

FAKTA 1. Socialstyrelsens indikatorfrågor

Socialstyrelsens indikatorfrågor för att bedöma och utvärdera fysisk aktivitet inom hälso- och sjukvården

Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt fysisk träning som får dig att bli andfådd, t ex löpning, motionsgymnastik eller bollsport?

- 0 minuter/ingen tid
- <30 minuter
- 30–60 minuter (0,5–1 timme)
- 60–90 minuter (1–1,5 timmar)
- 90–120 minuter (1,5–2 timmar)
- >120 minuter

Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt vardagsmotion, t ex promenader, cykling eller trädgårdsarbete? Räkna samman all tid (minst 10 minuter åt gången).

- 0 minuter/ingen tid
- <30 minuter
- 30–60 minuter (0,5–1 timme)
- 60–90 minuter (1–1,5 timmar)
- 90–120 minuter (1,5–2 timmar)
- >120 minuter

let av pris, hur användarvänlig både mätaren och programvaran är och vilken frågeställning som föranleder mätningen.

Både stegräknare och accelerometrar är, framför allt om de bärs på höften, okänsliga för aktiviteter såsom simning, cykling och armrörelser. Trots detta kan båda metoderna ge en bra bild av den totala aktiviteten, eftersom studier har visat att ca 90 procent av vaken tid spenderas i sittande, stående och gående, dvs aktiviteter som kan registreras.

Registrering av hjärtfrekvens ger indirekt bedömning

Fysisk aktivitet kan bedömas indirekt genom att använda hjärtfrekvensregistrering, t ex med en s k pulsklocka. Med hjälp av en sensor runt bröstkorgen och en mottagare i en klocka kan hjärtfrekvensen kontinuerligt registreras. Hjärtfrekvensen har ett linjärt förhållande till intensiteten vid aerob fysisk aktivitet i stora muskelgrupper. Flera modeller av pulsklockor har möjlighet att lagra data och kan kopplas till dator för bearbetning, och dessa har god validitet och reliabilitet [14, 18]. Denna metod gör det möjligt att mäta såväl intensitet och duration som frekvens.

Den totala energiförbrukningen kan uppskattas utifrån hjärtfrekvensen [19]. Metoden kräver dock individuell kalibrering för sambandet mellan hjärtfrekvens och syreupptagningsförmåga, och den är inte lika säker vid aktiviteter med låg intensitet. Vidare bör nämnas att tillförlitligheten är låg i kliniska sammanhang där patienter behandlas med läkemedel som påverkar pulsen (t ex betablockerare) .

Pulsklockor är även flitigt använda för att på individnivå hitta individens optimala intensitet utifrån gällande förutsättningar.

Nyare mätare kan kombinera metoder

Det utvecklas hela tiden nya instrument för att bedöma och monitorera fysisk aktivitet. De modernaste instrumenten, som också är mer avancerade och dyrare än de ovan nämnda, kombinerar flera metoder och tekniker. Nedan ges exempel på vanliga mätare som kombinerar tekniker.

- Det finns armband som bärs på överarmen och som kombinerar 3-axlad accelerometri med kroppstemperatur, värmeavgivning och elektrisk ledningsförmåga (konduktivitet). Det ger mått på total energiförbrukning och tid i olika intensiteter, och programvaran är relativt enkel att hantera.
- Ett instrument kombinerar position av kroppen och rörelse enskilt eller i kombination med hjärtfrekvens. Det klassificerar aktivitetens energiförbrukning i kategorierna lätt, måttlig respektive mycket ansträngande.
- Ett annat instrument kombinerar accelerometri och hjärtfrekvens. Med denna metod väger accelerometrin tyngst vid låga intensiteter, medan hjärtfrekvensen väger tyngre vid höga intensiteter. På detta sätt viktas mätningarna så att beräkningen av den utförda fysiska aktiviteten blir mer rättvisande.
- Nya produkter kombinerar accelerometri och GPS-data för att även väga in sträcka, hastighet och ibland höjdskillnad i beräkningarna.

Även inaktivitet/stillasittande beteende bör bedömas

En person som följer rekommendationerna om fysisk aktivitet för hälsa, alternativt rekommendationerna för kondition och styrka, kan under en betydande del av dygnet vara fysiskt inaktiv (stillasittande). Det är således möjligt för en individ att vara högaktiv under kortare perioder och ändå huvudsakligen stillasittande. Otillräcklig fysisk aktivitet (definierat som att inte uppfylla rekommendationen) och inaktivitet/stillasittande kan därmed betraktas som två separata faktorer, vilka behöver studeras oberoende av varandra och gärna tillsammans med tid på låg intensitet så att hela spannet från inaktivitet till hög intensitet inkluderas.

För att bestämma grad av inaktivitet/stillasittande har flera olika frågor använts, t ex om den tid som barn och ungdomar spenderar framför tv eller dator. Dessa frågor kan bli missvisande om inte också den fysiska aktiviteten beaktas. Av de objektiva instrumenten kan accelerometer och hjärtfrekvensregistrering ge en bild av all stillasittande tid såväl som den aktiva tiden (Figur 1). Stegräknare däremot kan inte säga något om tid i stillasittande.

Enkäter med fråga om tid sittande i genomsnitt per dag, som återfinns i bl a International physical activity questionnaire (IPAQ), kan också ge en bild av detta beteende. En i både forskningssammanhang och folkhälsoundersökningar vanligt använd fråga avser att täcka både stillasittande fritid och aktiv fritid [7]. Dock finns problem med detta synsätt, eftersom en person under ett dygn eller en vecka kan sitta still mycket (hög grad av inaktivitet) och ändå ägna relativt mycket tid åt fysisk aktivitet med måttlig eller till och med hög intensitet (hög grad av träning).

Socialstyrelsen har utarbetat indikatorer

För att bedöma om en individ är otillräckligt fysiskt aktiv, dvs skulle gagnas hälsomässigt av mer fysisk aktivitet, krävs valida och reliabla indikatorer. Dessutom krävs att dessa är känsliga nog att kunna mäta en förändring av beteendet. Socialstyrelsen har i arbetet med att ta fram riktlinjer för hur hälso- och sjukvården ska arbeta med sjukdomsförebyggande metoder utarbetat ett antal indikatorer på levnadsvanor, bl a om

fysisk aktivitet [1]. Indikatorerna ska användas som underlag för resultat- och processutvärdering. Frågorna kan också användas som hjälpmedel i samband med samtal med personer om levnadsvanor för att kunna hitta de personer som har störst behov av att förändra sina levnadsvanor (en fördjupad kartläggning kan behövas) och för uppföljning av förändring av levnadsvanor efter åtgärder, på både individ- och gruppnivå.

För fysisk aktivitet har Socialstyrelsen valt två frågor, en om fysisk träning (hög intensitet) och en om vardagsmotion (måttlig intensitet) (Fakta 1). Dessa efterfrågar total tid av fysisk träning och vardagsmotion under en vecka och är utformade så att de kan fånga upp också stegvisa förbättringar även hos de personer som är minst aktiva, oavsett om de uppnår den rekommenderade dosen av aktivitet eller inte. Att kunna fånga upp förändringar hos de minst aktiva är viktigt, eftersom just dessa personer har mest att vinna på att öka sin aktivitet. Dessutom är det viktigt att ha i åtanke att ytterligare hälsovinster kan erhållas om aktivitetsnivån överstiger den rekommenderade.

Resultaten från den första frågan (hög intensitet) (Fakta 1) och den andra frågan (måttlig intensitet) om fysisk aktivitet vägs samman till ett gemensamt mått som benämns »aktivitetsminuter«. När resultaten vägs samman räknas tiden i den mer intensiva aktiviteten (som efterfrågas i den första frågan) dubbelt, dvs 45 minuters promenad plus 45 minuters löpning blir 135 aktivitetsminuter (45 + 90 = 135). Målet är att nå upp till minst 150 aktivitetsminuter per vecka, vilket motsvarar rekommendationen om fysisk aktivitet. Frågorna är metodprövade avseende reliabilitet och validitet, och preliminära resultat år 2014 visar att de är likvärdiga med andra självrapporterade frågor om fysisk aktivitet. Frågorna är ännu inte metodprövade avseende känslighet att mäta en förändring.

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

REFERENSER

1. Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder 2011. Bilaga: Indikatorer. Stockholm: Socialstyrelsen; 2011. p. 14-23.
2. Rekommendationer om fysisk aktivitet för vuxna. Stockholm: Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA), Svenska Läkaresällskapet; 2011. http://www.yfa.se/rekommendationer-for-fysisk-aktivitet/
3. Troiano RP, Pettee Gabriel KK, Welk GJ, et al. Reported physical activity and sedentary behavior: why do you ask? J Phys Act Health. 2012;9(Suppl 1):S68-75.
4. van Poppel MN, Chinapaw MJ, Mokkink LB, et al. Physical activity questionnaires for adults: a systematic review of measurement properties. Sports Med. 2010;40:565-600.
5. Klesges RC, Eck LH, Mellon MW, et al. The accuracy of self-reports of physical activity. Med Sci Sports Exerc. 1990;22:690-7.
6. Masse LC, de Niet JE. Sources of validity evidence needed with self-report measures of physical activity. J Phys Act Health. 2012;9(Suppl 1):S44-55.
7. Sepp H, Ekelund U, Becker W. Enkätfrågor om kost och fysisk aktivitet för vuxna – Underlag till urval av frågor i befolkningsinriktade enkäter. Uppsala: Livsmedelsverket; 2004. Rapport nr 21.
8. Ekelund U, Sepp H, Brage S, et al. Criterion related validity of the last 7-day, short form of the International Physical Activity Questionnaire in Swedish adults. Public Health Nutr. 2006;9:258-65.
9. Grimby G. Physical activity and muscle training in the elderly. Acta Med Scand Suppl.1986;711:233-7.
10. Johnson I, Tillgren P, Hagströmer M. Understanding and interpreting the concept of physical activity – a focus group study among Swedish women. Scand J Public Health. 2009;37:20-7.
11. Brodin N, Swärdh E, Biguet G, et al. Understanding how to determine the intensity of physical activity – an interview study among individuals with rheumatoid arthritis. Disabil Rehabil. 2009;31:459-65.
12. Ainsworth BE, Caspersen CJ, Matthews CE, et al. Recommendations to improve the accuracy of estimates of physical activity derived from self report. J Phys Act Health. 2012;9(Suppl 1):S76-84.
13. Hagströmer M, Ainsworth BE, Kwak L, et al. A checklist for evaluating the methodological quality of validation studies on self-report instruments for physical activity and sedentary behavior. J Phys Act Health. 2012;9(Suppl 1):S29-36.
14. Welk GJ (editor). Physical activity assessments for health-related research. Champaign, IL: Human Kinetics; 2002.
15. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Med Sci Sports Exerc. 2000;32:S498-504.
16. Matthews CE, Hagströmer M, Pober DM, et al. Best practices for using physical activity monitors in population-based research. Med Sci Sports Exerc. 2012;44:S68-76.
17. Van Remoortel H, Giavedoni S, Raste Y, et al. Validity of activity monitors in health and chronic disease: a systematic review. Int J Behav Nutr Phys Act. 2012;9:84.
18. Engström E, Ottosson E, Wohlfart B, et al. Comparison of heart rate measured by Polar RS 400 and ECG, validity and repeatability. Adv Physiother. 2012;14:115-22.
19. Ceesay SM, Prentice AM, Day KC, et al. The use of heart rate monitoring in the estimation of energy expenditure: a validation study using indirect whole-body calorimetry. Br J Nutr. 1989;61:175-86.

SUMMARY

To make individualized counseling possible, valid and reliable measures of physical activity are necessary. In health care, quality must be continuously secured and developed. Follow-up of life-style habits such as physical activity does not differ from monitoring of other treatment in the health care setting. After counseling and appropriate period of time, evaluation should be done to assess if there has been any change in the physical activity level. For assessment and evaluation of physical activity in routine clinical practice the National Board for Health and Social Welfare indicator questions regarding physical activity are recommended. For a more detailed assessment and evaluation of physical activity and sedentary behavior comprehensive validated instruments/diaries should be used. For precise and objective assessment and evaluation of both physical activity and sedentary behavior, movement sensors are recommended.