

1.10 Bedöma och utvärdera fysisk aktivitet

MARIA HAGSTRÖMER, professor, legitimerad sjukgymnast, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, sektionen för fysioterapi, Karolinska Institutet och akademiskt primärvårdscentrum, Region Stockholm, Stockholm

ANITA WISÉN, docent, legitimerad sjukgymnast, institutionen för hälsovetenskaper, forskargruppen fysioterapi, Lunds universitet, Lund

PETER HASSMÉN, professor, Faculty of Health, Southern Cross University, Coffs Harbour, Australien

● Inledning

Tillförlitliga mätmetoder är nödvändiga för individbaserad rådgivning om fysisk aktivitet, för utvärdering av rådgivningen och för att hjälpa individer att hitta optimal dos och belastning. Inom hälso- och sjukvården ska kvaliteten kontinuerligt säkras och utvecklas. Uppföljning av levnadsvanor såsom fysisk aktivitet skiljer sig inte från uppföljning av annan behandling inom hälso- och sjukvården. För systematisk utvärdering krävs, förutom tillförlitliga metoder, att mätningar görs före och efter intervention.

Detta kapitel beskriver olika metoder för bedömning och utvärdering i samband med rådgivning om fysisk aktivitet. Till utvärdering hör både utvärdering om den fysiska aktiviteten eller stillasittandet förändrats och om den fysiska aktiviteten fått avsedd effekt på kondition, styrka, fysisk funktion, sjukdomssymtom, sjukdoms- och hälsospecifika mått eller hälsorelaterad livskvalitet. I kapitel Individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet och Fysisk aktivitet på recept – FaR beskrivs hur den fysiska aktiviteten kan individanpassas och användas i behandling. Där beskrivs också verktyg för att stötta individen att dosera och styra aktivitetsnivån enligt den ordinerade dosen. Figur 1 beskriver en arbetsprocess som kan användas vid rådgivning om fysisk aktivitet.

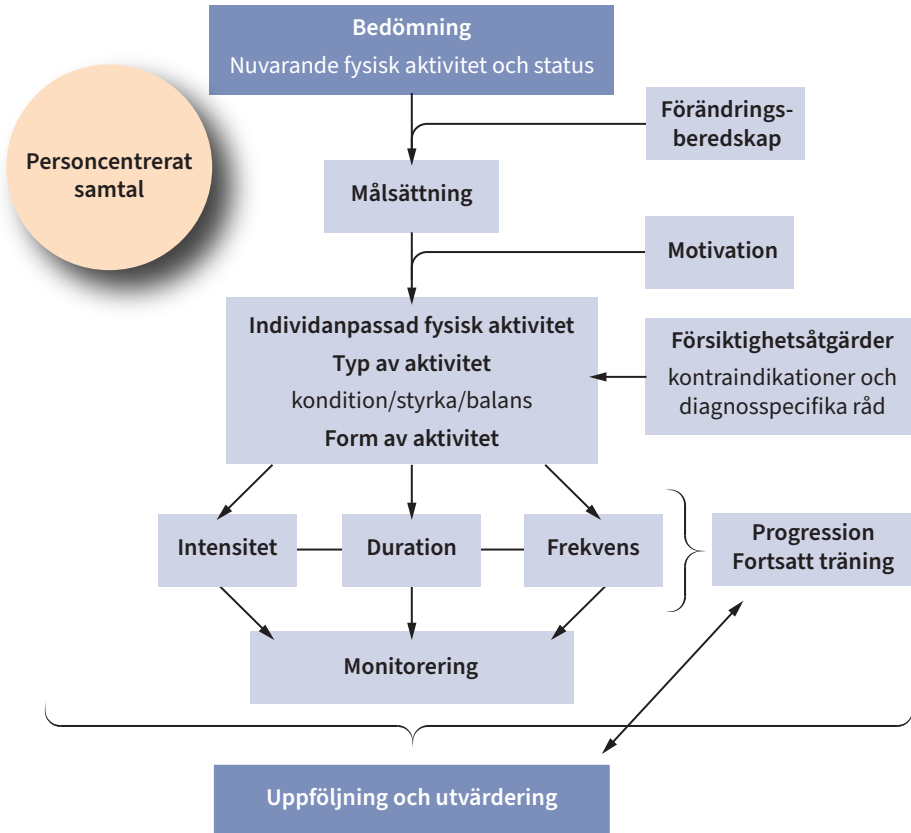
Sammanfattning

- Vid rådgivning om fysisk aktivitet inom hälso- och sjukvården krävs en initial bedömning av individens behov av och förutsättningar för att utföra fysisk aktivitet.
- Efter individanpassad rådgivning bör utvärdering göras efter lämplig tidsperiod för att se om det skett någon förändring av den fysiska aktivitetsnivån och av den fysiska aktivitetens effekter.
- För bedömning och utvärdering av fysisk aktivitet rekommenderas i klinisk vardag Socialstyrelsens indikatorfrågor "Aktivitets-

minuter" avseende fysisk aktivitet.

- För en mer objektiv bedömning och utvärdering av såväl fysisk aktivitet som stillasittande beteende rekommenderas rörelsemätare.
- Effekter av regelbunden fysisk aktivitet kan bedömas och utvärderas med hjälp av tester av fysisk kapacitet (kondition och styrka), fysisk funktion, sjukdomssymtom sjukdomsspecifika markörer samt hälsorelaterad livskvalitet.

Arbetsprocess vid individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet



Figur 1. Arbetsprocess vid individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet. Bedömning och utvärdering beskrivs i detta kapitel. Förändringsberedskap, målsättning, individanpassad fysisk aktivitet, generellt om typ, form, monitorering och uppföljning beskrivs i kapitel Individanpassad fysisk aktivitet. Rekommendation avseende typ och form av aktivitet och försiktighetsåtgärder såsom kontraindikationer och diagnosspecifika råd beskrivs i respektive diagnoskapitel och i kapitel Riskbedömning vid fysisk aktivitet.

Vid val av mätmetod finns vissa kriterier som är särskilt viktiga. Till dessa hör att metoden mäter det som man vill mäta (validitet) och är upprepbar (reliabilitet). För att utvärdera om rådgivningen av fysisk aktivitet leder till en ökning av fysisk aktivitet, funktion eller andra effekter krävs att metoden är tillräckligt känslig för att detektera en förändring (1, 2). Generellt har objektiva mått på fysisk aktivitet och fysisk funktion bättre validitet än subjektiva, självrapporterade mått.

I detta kapitel används genomgående begreppet bedömning i stället för mätning, då vissa mätningar är direkta medan andra är indirekta och bygger på deltagarnas självrapporterade uppgifter.

● Hur väljer jag metod?

I detta avsnitt finns en sammanfattande vägledning för val av metoder för att bedöma och utvärdera fysisk aktivitet och dess effekter.

Det primära vid rådgivning om fysisk aktivitet är att stimulera individen till att öka sin pulshöjande (aeroba) fysiska aktivitet och minska stillasittandet. En systematisk bedömning och utvärdering av den fysiska aktivitetsnivån bör göras.

- ▶ Det görs enklast genom frågeformulär där de två frågorna i enkäten "Aktivitetsminuter" är rekommenderad av Socialstyrelsen och finns i flera journalsystem.
- ▶ Finns tidsmässigt utrymme för att följa individen under en bedömningsvecka, kan mer tillförlitliga och objektiva mätinstrument användas, som rörelsemätare. Stegräknaren kan ge en objektiv mätning av antalet steg per dag och accelerometern kan dessutom ge en bild av de dagliga aktiviteternas intensitet inklusive tid i stillasittande.

För uppföljning kan följsamheten av den ordinerade fysiska aktiviteten bedömas genom att tillsammans med individen gå igenom den monitorering personen gjort av de egna aktiviteterna under den överenskomna perioden (för monitorering, se kapitel Individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet).

Utifrån ordinationens mål och individen/patientens status kan bedömning och utvärdering av effekten av fysisk aktivitet även göras. För bedömning av kondition, styrka eller fysisk funktion finns enkla till mer komplicerade metoder att tillgå och valet av metod kan baseras på tidsåtgång, tillgång till testutrustning, kompetens och på metodens validitet och reliabilitet. Är målet att påverka sjukdomssymtom så finns specifika frågeformulär exemplifierade i respektive diagnoskapitel. Är målet att påverka sjukdomssymtom – så bör skattningsskalor eller provtagning adderas. Är målet med aktiviteten att påverka den hälsorelaterade livskvaliteten adderas frågeformulär för detta.

För respektive diagnos i del 2 i FYSS 2021 finns exempel på för den diagnosen lämpliga metoder och instrument, se exempel i tabell 1.

TABELL 1. Förslag på kliniskt relevanta instrument för att bedöma och utvärdera effekter av fysisk aktivitet.

Fysisk aktivitet	Fysisk kapacitet/ Fysisk funktion	Sjukdomsspecifika mått	Livskvalitet
Aktivitetsminuter (frågeformulär)	Konditionstest (exempel) – RPC-skalan – Gångtest (6 el. 12 minuter) – Cykeltest (Åstrand eller Ekblom-Bak)	Exempel – Blodtryck – HbA1c – Vikt, BMI	RAND-36/SF-36 EQ-5D
Rörelsemätare	Styrketest (exempel) – Handgreppstyrka – RM-test Fysisk funktion (exempel) – Sit to stand (uppresningstest, 30 el. 60 sek) – Timed up and go (TUG)		

● Bedöma och utvärdera fysisk aktivitet och stillasittande beteende

Eftersom fysisk aktivitet är ett komplext beteende som resulterar i en ökad energiomsättning kan fysisk aktivitet och stillasittande bedömas och utvärderas både i form av beräknad eller uppskattad energiförbrukning och som en förändring av den fysiska aktivitetsnivån (3). De komponenter av aktiviteten som visat samband med hälsa är typ av aktivitet samt dos (intensitet, duration och frekvens). För hälsofrämjande effekter rekommenderas att aerob fysisk aktivitet som ökar puls och andning ska utföras regelbundet (*frekvens*) med en *intensitet* som är måttlig, under sammanlagd tid (*duration*) av 150–300 minuter per vecka eller hög under 75–150 minuter per vecka (4, 5). Den komponent av stillasittande som är starkast förenad med hälsorisker är sammanlagd tid (6).

Självrapporterad fysisk aktivitet

Enkät är den vanligaste metoden att bedöma fysisk aktivitet och stillasittande beteende inom hälso- och sjukvården och i folkhälsokartläggningar (7–9). De minst omfattande enkäterna frågar enbart om individens motionsvanor och erbjuder förutbestämda svar i en 3–5-gradig skala. De mer omfattande efterfrågar detaljerat vad som utförts eller grad av ansträngning och under vilken tid, samt kanske även hur ofta individen varit fysiskt aktiv eller stillasittande under en bestämd tidsperiod (senaste veckan, månaden eller liknande).

Energiförbrukning kan beräknas eller uppskattas från enkäter. För att göra det viktas de angivna aktiviteterna eller tid i intensitet med ett energiförbrukningsmått för aktiviteten/intensiteten. Ofta används MET (metabolic equivalent), det vill säga multiplar av energiförbrukningen i vila (10). Detta sätt att beräkna är baserat på så kallad absolut intensitet, det vill säga att en aktivitet motsvarar ett visst MET-värde, oberoende av individens fysiska kapacitet. Efterfrågas i enkäten upplevd ansträngning, så kallad relativ intensitet, så är den beroende av individens fysiska kapacitet. Det är vanligtvis så att ju bättre kondition och styrka individen har desto mindre ansträngande upplevs en viss given aktivitet, exempelvis gång med viss hastighet. Vidare har individens kroppsvikt betydelse; aktiviteter där kroppsvikten inte är avlastad upplevs som mer ansträngande då individen väger mer. De olika sätten att fråga om fysisk aktivitet (baserad på absolut eller relativ intensitet) påverkar således svaren.

Efterfrågas enbart motions- eller träningsvanor bör det observeras att den tillfrågade enbart bedömer delar av den totala fysiska aktiviteten. Dessa frågor uppvisar oftast en högre validitet och reliabilitet jämfört med frågor om total fysisk aktivitet, då det är lättare att minnas det som utförs regelbundet (2, 11). Det är också självrapporterad fysisk träning som visat de starkaste sambanden med uppnådda hälsoeffekter. Ordinerad träning är det också träning som ska utvärderas. Ordinerad däremot vardagsaktiviteter kan inte dessa bedömas med frågor om enbart träning.

Enkäter avseende fysisk aktivitet kan omfatta olika tidsperioder, från det senaste året till den senaste veckan eller en ”vanlig vecka”. När detaljerade uppgifter om fysisk aktivitet efterfrågas på individnivå ger de senaste sju dagarna mest tillförlitliga svar. Oftast används en ”vanlig vecka” för samstämmighet med andra indikatorer. Det har dock visats att frågor om vanlig vecka ger en överskattning av den fysiska aktivitetsnivån jämfört med att fråga om de senaste sju dagarna. I forskningssammanhang används även enkäter som sträcker sig över längre perioder, såsom senaste året, halvåret eller månaden (9).

För att kunna bedöma fysisk aktivitet på samhällsnivå och göra jämförelser inom ett land över tid eller mellan länder, har International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) utvecklats och metodprövats (12). IPAQ bedömer de komponenter som är del av rekommendationen om fysisk aktivitet, det vill säga tid i aerob fysisk aktivitet med måttlig och hög intensitet liksom tid i stillasittande. Som ett komplement utvecklades Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) (13), och båda enkäterna är nu standard i flera länder och organisationer (WHO, EU). Enkäten IPAQ är även metodprövad i Sverige, där resultaten visar att reliabilitet och validitet är likvärdiga med andra subjektiva instrument

som finns för bedömning av fysisk aktivitet (14, 15). IPAQ och GPAQ rekommenderas för kartläggning på samhällsnivå, inte för att utvärdera interventioner eller som underlag till ordination av fysisk aktivitet för en enskild individ.

För exempelvis screening, är det vanligt att 4- eller 5-gradiga aktivitetsskalor, som framför allt bedömer fysisk aktivitet och stillasittande på fritiden, används (16, 17). Till exempel efterfrågas ”Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt måttligt ansträngande aktiviteter som får dig att bli varm?” och ”Hur mycket har du rört och ansträngt dig kroppsligt på fritiden under de senaste 12 månaderna?” Dessa frågor har visat god reliabilitet och tillförlitlighet när de jämförts med syreupptagningsförmåga och biologiska markörer och de har god prediktiv validitet för framtida hälsoutfall. De kan dock inte besvara om en person uppfyller de aktuella rekommendationerna om fysisk aktivitet.

Självrapporterad fysisk aktivitet har oftast en låg samstämmighet jämfört med objektiva metoder såsom rörelsemätning, och få har lyckats visa att de är tillräckligt känsliga för mätning av förändringar över tid. Ett exempel på metodfel förenat med överrapportering är så kallad ”social önskvärdhet”, det vill säga att 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 till detta kan vara att begreppen fysisk aktivitet, motion, träning, måttlig och hög intensitet tolkas olika av olika personer (18, 19). Vid val av enkät för bedömning av fysisk aktivitet kan en checklista användas för att bedöma metodologisk kvalitet och riktlinjer för val av metod utifrån frågeställning, och hur systematiska metodfel kan minskas (20, 21).

För att bestämma graden av stillasittande beteende har flera olika typer av frågor använts, till exempel om den tid som spenderas framför tv eller dator. Dessa frågor blir dock missvisande om inte också den totala aktiviteten eller stillasittandet beaktas. För screening och i forskning har en fråga som avser täcka både stillasittande fritid och aktiv fritid ofta använts (22). Den används ofta som en indikator vid kartläggning och har visat starka samband med sjuklighet och olika markörer för hälsa (23). Dock finns problem med detta synsätt, då en person kan ha mycket tid i stillasittande (hög grad av inaktivitet) och mycket tid i måttlig och hög intensitet (hög grad av träning) samtidigt.

Frågor om fysisk aktivitet och stillasittande inom hälso- och sjukvården

Socialstyrelsen har, i samband med riktlinjer hur hälso- och sjukvården ska arbeta med sjukdomsförebyggande metoder, sammanställt ett antal indikatorer för levnadsvanor, bland annat om fysisk aktivitet (24). Indikatorerna ska användas som underlag för resultat- och processutvärdering. Frågorna kan också användas som ett hjälpmedel i samband med samtal om levnadsvanor, för att kunna hitta de personer som har störst behov av att förändra sina levnadsvanor (en fördjupad kartläggning med öppna frågor kan behövas, se kapitel Individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet och Fysisk aktivitet på recept – FaR) och för uppföljning av förändring av levnadsvanor efter åtgärder, både på individ- och gruppnivå.

För fysisk aktivitet har Socialstyrelsen två frågor, en om fysisk träning (som avser hög intensitet) och en om vardagsmotion (som avser måttlig intensitet) (faktaruta 1). Frågorna utgör ett underlag för beräkning av dosen av fysisk aktivitet och det erhållna måttet benämns *aktivitetsminuter*. Frågorna efterfrågar total tid av fysisk träning och vardagsmotion under en vecka. Frågorna är utformade så att de också kan fånga upp stegvisa förbättringar även hos de personer som är minst aktiva, oavsett om de uppnår den rekommenderade aktivitetsnivån eller inte. Att aktivitetsminuter kan fånga upp förändringar hos de minst aktiva är viktigt, eftersom just dessa personer har mest att vinna på att öka sin aktivitetsnivå. Dessutom är det viktigt att ha i åtanke att man gör ytterligare hälsovinster om man har en aktivitetsnivå som överstiger den rekommenderade.

Resultaten från fråga 1 (hög intensitet) och 2 (måttlig intensitet) om fysisk aktivitet vägs samman till ett gemensamt mått: aktivitetsminuter. Mittenvärdet av kategorierna används vid sammanräkning. När

● **Faktaruta 1.** Socialstyrelsens indikatorfrågor, ”Aktivitetsminuter” för att, inom hälso- och sjukvården, bedöma och utvärdera fysisk aktivitet.

1. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt **fysisk träning** som får dig att bli andfådd, till exempel löpning, motionsgymnastik eller bollsport?

- 0 minuter/Ingen tid
- Mindre än 30 minuter
- 30–60 minuter (0,5–1 timme)
- 60–90 minuter (1–1,5 timmar)
- 90–120 minuter (1,5–2 timmar)
- Mer än 120 minuter (2 timmar)

2. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt **vardagsmotion**, till exempel promenad, cykling eller trädgårdsarbete? Räkna samman all tid*.

- 0 minuter/Ingen tid
- Mindre än 30 minuter
- 30–60 minuter (0,5–1 timme)
- 60–90 minuter (1–1,5 timmar)
- 90–150 minuter (1,5–2,5 timmar)
- 150–300 minuter (2,5–5 timmar)
- Mer än 300 minuter

* Tillägget om ”minst 10 minuter åt gången” är borttaget för samstämmighet med rekommendationerna om fysisk aktivitet (ny valideringsstudie pågår).

● **Faktaruta 2.** SED-GIH-frågan för att, inom hälso- och sjukvården, bedöma och utvärdera fysisk aktivitet.

1. Hur mycket **sitter** du under ett normalt dygn om man räknar bort sömn?

- Så gott som hela dagen
- 13–15 timmar

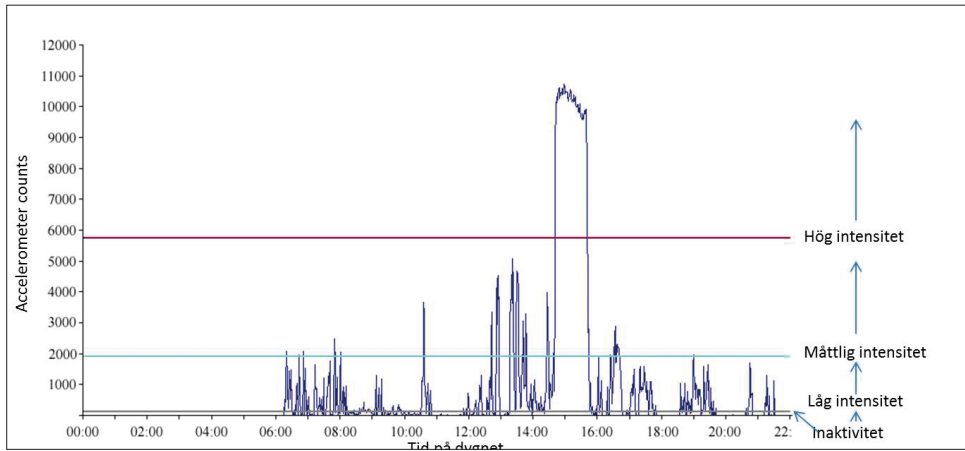
- 10–12 timmar
- 7–9 timmar
- 4–6 timmar
- 1–3 timmar
- Aldrig

resultaten vägs samman räknas tiden i den mer intensiva aktiviteten (som efterfrågas i fråga 1) dubbelt, det vill säga 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 den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet. Frågorna är metodprovade avseende validitet och reliabilitet och resultaten visar att de är likvärdiga med andra självrapporterade frågor om fysisk aktivitet (25). Frågorna har också visat sig ha klinisk relevans genom att kunna predicera sjukhusvård och förtida död (26).

För stillasittande så rekommenderas SED-GIH, vilket är en enkel fråga om daglig total tid stillasittande (27, 28). Frågan är metodprovad avseende validitet och reliabilitet och resultaten visar att de är likvärdiga med andra självrapporterade frågor om fysisk aktivitet (27, 28). Frågan har också visat sig ha klinisk relevans genom att kunna predicera sjukhusvård och förtida död (26). Det finns 7 svarsalternativ från ”aldrig” till ”så gott som hela dagen” (faktaruta 2).

Objektiv bedömning av fysisk aktivitet med rörelsemätare

Olika objektiva metoder, rörelsemätare, kan användas för att bedöma såväl total fysisk aktivitet som intensitet, duration och frekvens av fysisk aktivitet. Dessa bärs ofta under en vecka och mäter antingen antalet steg (*stegräknare*) eller förändringar i rörelsens hastighet (*accelerometrar*), eventuellt i kombination med kroppsposition (figur 2). För att stimulera och monitorera träning kan också rörelsemätare som finns i vanliga konsumentprodukter, till exempel i form av aktivitetsarmband eller mobilapplikationer användas. Monitoreringen kan även användas vid uppföljning för att belysa följsamheten av den ordinerade fysiska aktiviteten. Monitorering beskrivs i kapitel Individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet.



Figur 2. Exempel på accelerometerdata mätt över en dag, såväl aktivitet som stillasittande kan registreras.

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 feedback till individen är möjlig. Noteras bör att det finns många olika fabrikat med varierande kvalitet. Beroende på känslighet med mera, kan skillnaden i antal steg vara mer än 20 procent. En bra stegräknare för att bedöma fysisk aktivitet ska vara testad avseende validitet och reliabilitet, samt vara stryktålig och robust (29). Nackdelarna med stegräknare är framför allt att de inte säger något om intensiteten, och att en person som springer får färre steg än en som går för en given sträcka. Används enkla stegräknare måste de placeras på ett sätt som medger vertikal rörelseregistrering så att de inte hamnar i lutande eller horisontal position, eftersom det är den vertikala rörelsen som gör att ett steg registreras (30).

Accelerometrar är mer avancerade instrument jämfört med stegräknare. De mäter acceleration av kroppens rörelser i en, två eller tre riktningar (axlar). Acceleration är ett direkt mått på kroppsrörelse och ju högre acceleration, desto högre intensitet. Med hjälp av en digital funktion omvandlas accelerationsregistreringarna till olika värden som oftast benämns *counts*. Accelerometrar kan förutom total fysisk aktivitet även ge ett mått på intensitet, duration och frekvens, det vill säga mönstret av aktiviteten. En annan fördel är att de kan bedöma stillasittande beteende. Accelerometrar är mer kostsamma än stegräknare, men de är dock att föredra om en högre precision är önskvärd. En bra accelerometer bör vara metodprövad och smidig att bära (31–33). Fördelen med att använda accelerometrar överväger ofta nackdelarna (34). En litteraturgenomgång har visat att accelerometerteknik har hög validitet att mäta fysisk aktivitet även för personer med kroniska sjukdomar (35).

En rörelsemätare kan bäras på höften, låret, fotleden eller handleden. Placeringen på kroppen påverkar mätningen eftersom rörelsemönstret uppfattas olika beroende på var den sitter (34). Vanligaste och mest studerade placeringen är i ett band runt midjan, som även visat hög validitet för mätning av total fysisk aktivitet (36). Placering på handled, som en klocka, är också vanligt eftersom det ofta upplevs som enklare att bära, vilket ökar sannolikheten att mätaren bärs. Handledsplacering kan också fånga armrörelser, vilket ger en uppfattning om aktiviteter som utförs enbart med armarna eller armrörelser i kombination med kroppsrörelser. Handledsplacering har dock lägre validitet på grund av risken att överskatta total aktivitet. En annan vanlig placering är på låret, som används framför allt för att kunna bedöma kroppspositioner som sittande och stående. De accelerometrar som är vanliga

inom forskning och klinik är *Actigraph*, *ActivPAL*, *Actical*, *Axivity* och *GENEActiv*. Eftersom principen för att mäta acceleration är densamma för alla produkter avgörs valet av pris, hur användarvänlig både mätaren och programvaran är, samt vilken frågeställning som ligger till grund för mätningen.

Efterbehandling av insamlade accelerometerdata krävs innan en begriplig beskrivning av en individs fysiska aktivitet kan göras (37, 38). Det flesta moderna accelerometrar har en mjukvara som gör denna efterbehandling relativt enkel för användaren. Det vanligaste sättet är att summera accelerometerdata över en bestämd tidsperiod, så kallad *epoch*. Med modern teknik kan även igenkännande av rörelsemönster med hjälp av accelerometers rådata göras. Detta möjliggör att studera typ och form av aktivitet och stillasittande.

Såväl stegräknare som accelerometrar är, framför allt om de bärs på höften och analyseras på traditionellt sätt, okända för aktiviteter såsom styrketräning, simning, cykling och armrörelser. Dessutom är känslighet för mätning av förändring inte väl undersökt. Trots detta, kan båda metoderna ge en bra bild över den totala aktiviteten. Accelerometrar kan även visa hur aktiviteten är fördelad över dagen och studier har visat att cirka 90 procent av vaken tid spenderas i sittande, stående och gående, det vill säga aktiviteter som kan registreras.

Hjärtfrekvensregistrering

Ett sätt att indirekt mäta fysisk aktivitet är att använda hjärtfrekvensregistrering, exempelvis med en pulsklocka. Med hjälp av en sensor runt bröstkorgen och en mottagare i en klocka kan hjärtfrekvensen kontinuerligt registreras. Hjärtfrekvensen har ett linjärt förhållande till aerob fysisk aktivitet med stora muskelgrupper vid konstant belastning. Flera modeller av pulsklockor har möjlighet att lagra data och kan kopplas till en mjukvara för bearbetning med god validitet och reliabilitet (39). Denna metod gör det möjligt att mäta såväl intensitet, duration som frekvens. Den totala energiförbrukningen kan beräknas utifrån hjärtfrekvensen (40), där validiteten är hög om hänsyn också tas till individens maximala kapacitet, se även kapitel Fysisk aktivitet – begrepp och definitioner. Metoden kräver dock individuell kalibrering för sambandet hjärtfrekvens och syreupptagningsförmåga och är mindre tillförlitlig vid aktiviteter på låg intensitet. Tillförlitligheten är låg för personer som behandlas med läkemedel som påverkar pulsen (till exempel betablockerare) och hjärtfrekvensregistrering rekommenderas då inte för bedömning och utvärdering av fysisk aktivitet.

Kombination av metoder

Nya instrument för att bedöma fysisk aktivitet utvecklas hela tiden och dessa kombinerar ofta flera metoder och tekniker. Ett exempel är *ActiHeart* som kombinerar accelerometri och hjärtfrekvens. I denna metod väger accelerometrin tyngst vid de låga intensiteterna, medan hjärtfrekvensen väger tyngre vid de höga intensiteterna. På så sätt viktas mätningarna så att beräkningen av den utförda fysiska aktiviteten blir mer rättvisande. Andra instrument kombinerar accelerometri och GPS-data (Global Positioning System) för att även väga in sträcka, hastighet och höjdmeter i beräkningarna (41).

● Bedöma och utvärdera effekter av regelbunden fysisk aktivitet

Effekter av regelbunden fysisk aktivitet kan bedömas och utvärderas med hjälp av tester och skattningssinstrument av fysisk kapacitet (kondition och styrka), fysisk funktion, sjukdomsspecifika mått, samt hälsorelaterad livskvalitet.

Bedöma och utvärdera fysisk kapacitet – aerob kapacitet/kondition

Det snabbaste och enklaste sättet att få en ungefärlig uppfattning om aerob kapacitet/ kondition är

att använda en skattningsskala. Hos äldre och vid vissa sjukdomstillstånd, då kapaciteten är låg, är funktionella test av arbetsförmågan som 6-minuters gångtest lämpliga. Submaximala konditionstest kan relativt snabbt, enkelt och utan risker för individen ge en god uppfattning om konditionen (syreupptagningsförmågan). Om mer tillförlitliga mätvärden för kondition efterfrågas rekommenderas i stället ett maximalt konditionstest (42).

Skattad kondition

Ett sätt att skatta konditionen är att använda RPC-skalan (Rating of Perceived Capacity), se faktaruta 3 (43, 44). Skalan kan användas för att ge en snabb ungefärlig uppfattning av aerob kapacitet. Detta är lämpligt då tid och utrustning saknas för ett konditionstest, alternativt inför ett submaximalt eller maximalt konditionstest för att kunna välja rätt belastning och testprotokoll. Skalan är baserad på MET och slutar på 20 MET för män (vilket motsvarar ett konditionsvärde på 70 ml/kg/minut) och 18 MET för kvinnor

(vilket motsvarar ett konditionsvärde på 63 ml/kg/minut) (faktaruta 3). En kvantifierad uppskattning av aerob kapacitet (konditionen) fås genom att individen bedömer den mest ansträngande aktivitet och motsvarande MET-värde som vederbörande tror sig orka utföra under 30 minuter. Utifrån skattningen kan sedan konditionstalet ($VO_2\text{max}$ i ml/kg/minut) beräknas genom att multiplicera det antal MET som individen angett med 3,5. Vidare fås konditionsnivån ($VO_2\text{max}$ i l/minut) genom att multiplicera konditionstalet ($VO_2\text{max}$ i ml/kg/minut) med individens vikt. För att ytterligare öka skattningens precision vid till exempel forskning kan en ålderskorrigering göras (43). Detta är dock inte nödvändigt om syftet är att bedöma och utvärdera effekt av fysisk aktivitet.

Submaximala konditionstester

Submaximala konditionstester går relativt snabbt att genomföra och utrustningen som krävs är en ergometercykel (mekanisk eller elektriskt bromsad), pulsband med tillhörande mätenhet (pulslocka) och kunskaper hos testledaren om testets utförande och tolkning av resultatet i relation till referensvärden. Den maximala syreupptagningsförmågan beräknas från ett linjärt samband mellan hjärtfrekvens och effekt (i watt) med extrapolering till beräknad maximal hjärtfrekvens, vilket är möjligt eftersom de interindividuella skillnaderna i mekaniska verkningsgraden vid ergometercykling är låg. Två kliniskt användbara submaximala test beskrivs nedan.

Vid Åstrands cykeltest, som är ett enpunktstest, cyklar individen på en belastning som motsvarar cirka 50 procent av individens skattade maximala värde, med förväntad upplevd ansträngning 13–14

● Faktaruta 3. Skattning av upplevd kapacitet – (RPC).

Kan du i en halvtimme eller mer

1	Sitta
2	
3	Gå långsamt
4	
5	Gå i normal takt/cykla långsamt
6	
7	
8	Jogga/cykla
9	
10	Springa
11	
12	Springa fort/cykla fort
13	
14	
15	Springa väldigt fort
16	
17	
18	Utföra aerob träning på elitnivå (kvinnor)
19	
20	Utföra aerob träning på elitnivå (män)

på Borg RPE-skalan® under 6 minuter, varvid hjärtfrekvensen registreras varje minut (45, 46). *Steady state*-hjärtfrekvensen i den 5:e–6:e minuten, används tillsammans med effekt och individens kroppsvikt för att beräkna det maximala ålderskorrigerade syreupptaget, i l/min och ml/kg/min, med hjälp av tabeller. Personens beräknade maximala syreupptag kan bedömas i relation till referensvärden (42, 46, 47).

Vid Ekblom-Bak-testet, som är ett tvåpunktstest (48, 49) cyklar försökspersonerna först på en låg standardbelastning i 4 minuter, därefter ytterligare 4 minuter på en förvald belastning så att testpersonen uppnår en steady state hjärtfrekvens över 120 slag/min, med förväntad upplevd ansträngning 14 enligt Borg RPE-skalan. Maximala syreupptaget beräknas från ekvationer och kan bedömas i relation till referensvärden (www.gih.se/ekblombaktest).

Validiteten, vid jämförelse gentemot direktmätt syreupptag, är god för Ekblom-Bak-testet och något sämre för Åstrandstestet (48, 49). Även viss skillnad i validitet ses hos äldre, där Åstrandstestet har en sämre validitet, liksom Ekblom-Bak-testet som med nuvarande beräkningsekvationer är validerat för äldre kvinnor men inte för äldre män (50). Validiteten kan också vara bristande för Åstrandstestet vid övervikt/fetma (51). För de flesta kroniska sjukdomar är validiteten okänd. Användning av läkemedel som betablockerare eller sjukdomar som har hjärtpåverkan, till exempel arytmier eller kronotrop insufficiens (sänkt hjärtfrekvenssvar vid arbete), kan medföra validitetsproblem.

För personer med avvikande pulsreaktioner, kan maximala syreupptagningsförmågan beräknas från det submaximala testet utifrån upplevd ansträngning enligt Borg RPE-skalan och effekt. Om individens skattning vid slutet av det submaximala testet avviker från det förväntade värdet (RPE 13–14), används en formel för beräkning av justerad effekt och därefter kan syreupptaget avläsas i tabeller (47).

Eftersom upprepbarheten för en och samma individ är god för både Åstrandstestet och Ekblom-Bak-testet är de kliniskt användbara vid bedömning och utvärdering av aerob kapacitet/kondition (49, 52).

Maximala konditionstester

Maximalt konditionstest kan utföras som kliniskt arbetsprov där watt utgör måttet på konditionen eller med ergospirometri där direktmätning av VO_2max görs. Maximala tester bör inte utföras på riskindivider annat än under kontrollerade former, exempelvis på speciallaboratorium eller på fysiologiskt laboratorium på sjukhus. För äldre och för vissa patientgrupper, som till exempel har en avvikande pulsreaktion på grund av medicinering eller avvikande upplevd ansträngning (Borg RPE-skalan® eller Borg CR-10-skalan), kan maximala tester vara att föredra (51).

Arbetsprov på cykel utförs som rutin vid landets avdelningar för klinisk fysiologi, vanligtvis med successivt stegrande belastning där högsta uppnådda effekt i watt rapporteras som slutresultat. Under arbetsprovet registreras EKG kontinuerligt och blodtryck mäts regelbundet liksom skattad ansträngning som anges enligt Borg RPE-skalan (53). Under ett maximalt arbetsprov mäts maximal hjärtfrekvens och en individuell kalibrering av den skattade ansträngningen i förhållande till belastning och hjärtfrekvens erhålls. Detta är användbart vid individanpassning av fysisk aktivitet och träning då intensiteten ska baseras på en viss procent av maximala hjärtfrekvensen och/eller skattning av ansträngning. Även smärta samt andfäddhet kan skattas under arbetsprovet och kan också ligga till grund för individanpassningen av fysisk aktivitet.

I klinisk praxis jämförs slutresultatet i watt med referensvärden och anges i form av procent där 100 procent är ett för åldern normalt medelvärde (54–56). Då varje watt motsvarar cirka 12 ml syrgas/minut kan det maximala slutresultatet omräknas till ett ungefärligt VO_2max genom multiplikation (exempel: en person når 150 W vid arbetsprovet, $12 \text{ ml} \times 150 \text{ watt} = 1\,800 \text{ ml/min} = 1,8 \text{ l/min}$ i syreupptag) (57).

Maximalt test med *ergospirometri* utförs som rutin vid vissa kliniskt fysiologiska avdelningar i landet och vid olika speciallaboratorier och ger ett direkt mått på VO_2 max. Ergospirometri används mycket inom idrott för att följa konditionsnivån. Metoden används kliniskt vid diagnostik, prognos och riskbedömning vid olika typer sjukdomar i hjärta, kärl och lungor, och ger då också värdefull bedömning och information som kan användas vid individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet. Mätmetoden används också i forskning då konditionen ska bedömas och utvärderas vid interventioner med fysisk aktivitet/träning vid olika sjukdomstillstånd. Vid ergospirometri sker en kontinuerlig registrering av effekt, EKG, ventilation (andningsfrekvens och andetagdjup), syreupptag och koldioxidavgivning under arbetsprovet på cykel eller löpband och vanligtvis med successivt stegrad belastning. Blodtryck och skattning av ansträngning enligt Borg RPE-skalan utförs också regelbundet (42, 53).

Vid test av maximal kapacitet med ergospirometri stegras belastningen successivt på motsvarande sätt som vid arbetsprovet. Olika former av belastningsprotokoll finns och bör användas beroende av vilket utgångsläge som testpersonen har. Exempelvis behöver en elittränad ett testprotokoll med högre initial belastning och större belastningssteg än en helt otränad individ för att den rekommenderade testtiden på cirka 10–12 minuter för maximalt aerobt test ska hållas (53, 58, 59).

För att bedöma syreupptagningsförmågan hos barn och ungdomar kan tester i laboratoriemiljö/klinik, liknande de för vuxna, eller tester utomhus användas. Ett vanligt använt konditionstest är det så kallade 20 meter ”shuttle run”-testet, även kallat beep-test (42). Det går ut på att springa fram och tillbaka mellan två punkter som är 20 meter från varandra. Testet styrs med en ljudfil med pip ljud i förutbestämda intervaller. Vid varje pip ska testpersonen ha nått till nästa punkt. Under testets gång minskas tiden mellan pipen successivt, man måste alltså springa snabbare och snabbare ju längre man kommer i testet. För beräkning av syreupptag finns formler som baseras på den nivå som uppnåtts och hänsyn tas till vikt. Detta test är användbart även för vuxna.

Bedöma och utvärdera fysisk kapacitet – aerob uthållighet

Uthållighet, det vill säga förmågan att utföra arbete på en viss procent av maximalt syreupptag under en längre tid, beror av olika faktorer, exempelvis energitillgång och intensitet på arbete. Arbete på låg och måttlig intensitet kan oftast utföras under mycket lång tid med företrädesvis fett som energisubstrat. Medan ett mer intensivt arbete, kan begränsas av anaerobt arbete där kolhydraterna spjälkas till mjölksyra i de arbetande musklerna eller att kolhydratreserverna (glykogen) tar slut. Uthållighet kan testas praktiskt genom att låta individen arbeta på en viss intensitet av VO_2 max så länge individen förmår och mäta tid eller sträcka tillsammans med puls och upplevd ansträngning.

En möjlighet är också att mäta mjölksyra (laktat) med upprepade blodprov under successivt ökande belastning där laktattröskeln (ofta definierat som en laktatkoncentration överstigande 4 mmol/l) bestäms i relation till VO_2 max. Arbete under laktattröskeln kan utföras under längre tid än arbete över laktattröskeln. En ytterligare möjlighet att definiera gränsen för uthållighet är att beräkna anaeroba och ventilatoriska trösklar från uppmätta och kombinerade värden vid maximalt ergospirometri (42–44, 53).

Bedöma och utvärdera fysisk kapacitet – styrka

Det snabbaste och enklaste sättet att få en bild över en persons generella styrka är att göra ett test av handgreppsstyrka. För att bedöma dynamisk styrka i en muskelgrupp är ett så kallat RM-test att föredra.

Styrketräning kan utföras i olika syften, för att öka muskulär dynamiskt eller statiskt styrka, maximal effekt (power, utfört arbete per tidsenhet), muskulär uthållighet och/eller för att öka muskelvolym. Andra komponenter som hållning, stabilisering, koordination och rörelsekvalitet kan också

inkluderas. I syfte att optimera belastningen vid styrketräningen och för att kunna utvärdera effekt av regelbunden träning behöver således styrketestet anpassas utifrån syfte och typ av styrketräning.

Primärt görs en jämförelse mellan de värden som individen har före respektive efter interventionen. För all bedömning av styrkan gäller att vikten/belastningen ska värderas, det vill säga efter en periods träning ska individen klara att utföra ett specificerat antal repetitioner med större vikt/belastning alternativt fler repetitioner med samma vikt/belastning eller med ökad hastighet i rörelsebanan. Upplevelse av ansträngning före och efter interventionen kan skattas med VAS- eller Borgskalan (se kapitel Individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet). Generellt kan bedömningen av styrka också jämföras med referensvärden om sådana finns (60, 61), eller med den ”friska sidan”.

Maximal dynamisk kapacitet – maximal dynamisk styrka – definieras som den maximala vikten en individ kan lyfta en gång genom hela rörelsebanan, 1 RM (1 repetitionsmaximum) (62, 63). För otränade individer och äldre kan dock en maximal muskulär belastning vara för ansträngande och risk för skada finns. Vanligtvis används i stället en submaximal vikt för att med hjälp av antalet gånger som individen kan lyfta vikten (antal repetitioner) beräkna ett submaximalt RM test med lägre vikt (se kapitlet Fysisk aktivitet – begrepp och principer). Vid bedömning av dynamisk styrketräning som intervention förväntas en ökning av den vikt och eller de antal gånger som användes vid det primära testet.

Den *statiska kapaciteten* – statisk (isometrisk) styrka, definieras som den maximala vikt en individ kan hålla i ett standardiserat läge en definierad tid. Vid bedömning av statisk styrketräning som intervention förväntas en ökning av den vikt som individen kan hålla den definierade tiden.

Handgreppsstyrka, maximal isometrisk greppstyrka, kan avspegla generell muskelstyrka och har samband med olika test av maximal styrka (64, 65). Test av handgreppsstyrka används ofta vid bedömning av styrka vid olika sjukdomstillstånd. Ett instrument som har visat god reliabilitet och validitet är Jamar, en dynamometer/fjädevåg som mäter greppstyrka i handen i intervallet 0–90 kg (66).

Är syftet att öka *muskelvolymen* är omfångsmått (måttband, cm) på standardiserat avstånd från en led ett sätt att bedöma effekten av träning.

Muskulär uthållighet definieras som det antal repetitioner som en individ kan utföra vid en given procent av 1 RM. Vid bedömning av muskulär uthållighet som intervention förväntas antalet repetitioner vid given procent av 1 RM att öka.

Explosivitet – *muskulär effektutveckling* (power) definieras som en produkt av styrka och hastighet med vilken arbetet utförs (vikt \times distans)/tidsenhet. Mest tillförlitliga metoden för test av maximal effekt är att använda isokinetisk testutrustning, där både styrkekomponenten och hastighetskomponenten kan värderas.

Statisk muskulär stabilisering är en annan typ av styrkeuthållighet som krävs för upprätt god hållning medan kortvarigare statisk stabilisering behövs för att vidmakthålla balans vid olika former av rörelse. Olika tester finns för att bedöma hållning, balans, förmåga till att samordna muskelrörelser så att de utförs med adekvat kraft och i rätt hastighet, det vill säga med god koordination och med god rörelsekvalitet.

Förslag på tester som är kliniskt relevanta att använda vid olika sjukdomstillstånd ges i respektive diagnoskapitel.

Bedöma och utvärdera fysisk funktion

Vid många sjukdomstillstånd och för äldre är samspelet mellan olika funktioner relevant att bedöma. Detta görs ofta med så kallade funktionella test. De kan med andra ord spegla ett samspel mellan två eller flera kvaliteter som kondition, olika former av muskelstyrka och stabilisering, rörlighet, balans, koordination, hållning och även rörelsekvalitet eller teknik. De funktionella testerna efterliknar mer de aktiviteter som individen gör i sitt dagliga liv, under arbete eller fritid.

Gångtest

Vid en del sjukdomstillstånd då kapaciteten är låg, som exempelvis vid kronisk lungsjukdom, hjärtsvikt eller nedsatt njurfunktion, är 6-minuters gångtest, mer lämpligt än traditionella konditionstest (67). Sex-minuters gångtest har ett starkt samband med VO_2 max och kan därför användas som en indikator för kondition (67). Testet kan mäta en förändring och är enkel att tillämpa i klinik utan avancerad testutrustning (67). Testet predicerar mortalitet och morbiditet vid hjärtsvikt och KOL (67, 68).

Individen uppmanas att gå så långt som möjligt på sex minuter. Det är tillåtet att sänka farten, att stanna och att vila vid behov och att börja gå igen så snart det är möjligt. Den totala gångsträckan mäts. Före, under och efter testet kan mätningar göras av; hjärtfrekvens, ansträngningsgrad (Borg 6–20-skalan), syrgasmättnad (vid lungsjukdom), andfäddhet, dyspné samt bentrötthet (Borg CR10-skalan). Dessa variabler ger oss ytterligare information om personens tillstånd. Sträckan bör vara standardiserad (vanligtvis 30–50 meter) med vändningar runt koner. Gångsträckan under 6 minuter för friska vuxna individer varierar mellan 400 och 700 meter (69). Ålders- och könsindelade referensvärden samt för olika kroniska sjukdomar finns (70).

Uppresningstest

Ett vanligt och enkelt funktionellt test är ”Sit to Stand test” (även benämnd uppresningstest eller Chair stand test) som mäter i första hand benstyrka (71). Testet finns i två varianter och kan antingen utföras som antal maximalt korrekt utförda uppresningar (resa sig upp från stolen och sätta sig igen) från en standardiserad höjd, under 30 eller 60 sekunder eller tiden det tar att utföra fem korrekta uppresningar. Det finns normvärden för olika åldersgrupper. Val av variant styrs av tillförlitlighet av testet i relation till målgruppens eller individens funktion.

Timed-up and Go

Funktionstestet Timed-Up and Go (TUG) inkluderar funktioner som balans, gång och funktionell rörelseförmåga (72). Testet har god reliabilitet och validitet för äldre personer (72) och kan predicera äldre personers förmåga att gå självständigt utomhus (72, 73). Det ger också en indikation om personen kan ta instruktioner i flera steg. Testet utförs genom att personen utgår från sittande på karmstol, reser sig upp, går 3 meter, vänder runt, går tillbaka och sätter sig ned. Utfall är tid i sekunder. Det finns också en variant där en manuell uppgift läggs till (TUG-m), såsom att samtidigt bära ett glas vatten (74). Tidsskillnaden mellan TUG och TUG-m kan beräknas och vid stor skillnad föreligger ökad risk att till exempel falla inomhus (74).

Exempel på andra funktionella tester

Exempel på andra funktionella tester är Modifierad Motor Assessment Scale, M-MAS, som testar funktioner som förflyttningsförmåga, sittande balans samt motorisk funktion i arm och hand (75), Svenska Physiotherapy Clinical Outcome Variable Scale, S-COVIS, som inkluderar funktioner som förflyttning, gång, rullstolskörning, balans i sittande och armfunktion (76) och Klivtestet som är ett standardiserat klivhöjdstest som i första hand mäter styrka i nedre extremitet (76). Exempel på diagnosspecifika funktionella test ges i respektive diagnoskapitel.

Bedöma och utvärdera sjukdomsspecifika mått

Vid en rad sjukdomar kan fysisk aktivitet påverka de symtom eller sjukdomsrelaterade markörer som sjukdomen är förknippad med. Om målet med den regelbundna fysiska aktiviteten är att påverka sådana symtom bör sjukdomsspecifika mätningar, avbildningar, provtagningar, frågeformulär eller undersökningsmetoder användas. Dessa beskrivs i respektive diagnoskapitel. Vid exempelvis depression förväntas de depressiva symtomen minska vid fysisk aktivitet/träning, och specifika skattningsskalor

kan användas för att detektera detta. Ytterligare exempel är hypertoni där fysisk aktivitet syftar till att sänka blodtrycket, diabetes där träning kan påverka blodsocker och sjukdomsrelaterade markören för långtidsblodsocker, HbA1c, samt övervikt där fysisk aktivitet kan påverka kroppssammansättningen.

Kroppssammansättning

Enkla men mindre tillförlitliga metoder för att mäta andel fettmassa är bioimpedans, vilken bygger på att muskler leder elektriska impulser bättre än fett. Vid hudvecksmätning mäts underhudsfettets tjocklek på ett standardiserat sätt med en kalipertång och andelen fettmassa beräknas med hjälp av tabeller eller formler där hänsyn tas till ålder och kön (77).

Den mest tillförlitliga metoden för att mäta andel fett- och fettfri massa (muskelmassa) i kg och i procent av total kroppsvikt är DXA (Dual-Energy X-ray Absorptiometry) där också fördelningen av var kroppsfett är placerat tydliggörs. Metoden används mest i forskningssammanhang. Andra metoder är den klassiska och golden standard-metoden undervattensvägning och BodPod (air displacement plethysmography) (78).

Vikt, längd och BMI

Då vikt ska mätas är det angeläget att samma våg används vid upprepade mätningar och att vågen regelbundet kalibreras. För kroppsmättet BMI (Body Mass Index) beräknas vikten (kg) dividerat med kroppslängden (m) i kvadrat (kg/m^2). Uppmätta värden av vikt och längd ger tillförlitligare data jämfört med självrapporterade värden.

För vuxna finns väl definierade gränser för undervikt ($<18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$), normalvikt ($18,5\text{--}24,9 \text{ kg}/\text{m}^2$), övervikt ($25,0\text{--}29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$), fetma klass I ($30,0\text{--}34,9 \text{ kg}/\text{m}^2$), fetma klass II ($35\text{--}39,9 \text{ kg}/\text{m}^2$) och fetma klass III ($\geq 40,0 \text{ kg}/\text{m}^2$). BMI skiljer dock inte på muskelmassa eller fettmassa, och muskulösa individer kan därför klassas därför som överviktiga eller obesa vid beräkning av BMI. För barn finns några olika gränsvärden som fastställs för att definiera övervikt och fetma vid olika åldrar där den vanligast använda är iso-BMI enligt Coles gränsvärden (79).

Midjemått, bukhöjd och kvoten midja-höft

Midjemåttet mäts med måttband standardiserat efter en utandning, cirka 2 cm ovanför naveln, under nedersta revbensbågen. Individen kan själv utföra regelbundna mätningar för att följa sin egen utveckling om syftet är viktneigång. Ett annat sätt att mäta bukens storlek är att i avslappat rygggläge med böjda knän på fast underlag mäta bukhöjden (avståndet mellan underlaget och bukens högsta läge markerat med ett vattenpass eller motsvarande, parallellt med underlaget, efter utandning). Ytterligare en metod är att beräkna kvoten mellan midja och höft, där midjemåttet mäts som ovan beskrivits och höftmättet mäts på det bredaste stället.

Bedöma och utvärdera hälsorelaterad livskvalitet

Ett övergripande mått som är relaterat till hälsa och funktion är individens hälsorelaterade livskvalitet (Health-Related Quality of Life, HRQoL). Två vanliga instrument för att bedöma och utvärdera hälsorelaterad livskvalitet är hälsoenkäten RAND-36 eller dess ursprung SF-36 (Short Form-36), respektive EQ-5D (EuroQol 5-dimensions) (80, 81).

RAND-36 är ett profilbaserat instrument, med åtta delskalor: fysisk funktion, rollfunktion-fysisk (förmåga att klara av sitt arbete eller andra regelbundna aktiviteter), kroppslig smärta, allmän hälsoupplevelse, vitalitet (pigg kontra trötthet), social funktion, rollfunktion-emotionell (graden av känslomässiga problem), och psykiskt välbefinnande. Enkäten innehåller totalt 11 frågor som inkluderar samtliga åtta områden (81). RAND-36 mäter nuläget, formulerat som hur stor del av tiden under de senaste fyra veckorna individen upplevt problem. Enkäten möjliggör även en jämförelse av

hälsotillståndet över tid, och om det är mycket eller något bättre nu än för ett år sedan, oförändrat respektive sämre eller till och med mycket sämre än för ett år sedan.

EQ-5D innehåller två delar. Dels ett övergripande mått på hälsotillståndet, dels en beskrivande del med fem områden (dimensioner) och tre påståenden per område som motsvarar inga, måttliga, respektive svåra problem. De fem hälsodimensionerna inkluderar rörlighet (går utan svårigheter, med viss svårighet, eller är sängliggande), hygien, huvudsakliga aktiviteter (som arbete, studier, hushålls-sysslor, familje- och fritidsaktiviteter), smärtor/besvär, samt oro/nedstämdhet (80). Det övergripande måttet anges på en ”temperaturskala” där individen ombeds att markera med ett kryss hur bra eller dåligt det nuvarande hälsotillståndet är, från bästa tänkbara till sämsta tänkbara. RAND-36 är mer nyanserat jämfört med EQ-5D, och det sistnämnda passar därför bättre för personer med nedsatt förmåga att själv klara sig i det dagliga livet.

För att bedöma sjukdomsspecifk hälsorelaterad livskvalitet finns många diagnosspecifika instrument som är översatta till svenska och metodprovade. Exempel är Knee-Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Astma Kontroll Test (AKT), Claudication Scale (CLAU-S), COPD Assessment Test (CAT), Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) och Multiple Sclerosis Impact Scale (MSIS-29).

REFERENSER

1. Lee WY, Clark BK, Winkler E, et al. Responsiveness to change of self-report and device-based physical activity measures in the living well with diabetes trial. *Journal of physical activity & health*. 2015;12:1082-7.
2. Masse LC, de Niet JE. Sources of validity evidence needed with self-report measures of physical activity. *Journal of physical activity & health*. 2012;9:S44-55.
3. Hagströmer M, Wisén A, Hassmén P. Att bedöma och utvärdera fysisk aktivitet vid rådgivning i vården. *Läkartidningen*. 2015;112:DRAH.
4. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: Web annex. Evidence profiles. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: Cc by-nc-sa 3.0 igo.
5. FYSS rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för vuxna (18-64 år). Framtagna av Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet (YFA) och antagna av Svenska Läkaresällskapet (SLS). 2021.
6. Stamatakis E, Ekelund U, Ding D, et al. Is the time right for quantitative public health guidelines on sitting? A narrative review of sedentary behaviour research paradigms and findings. *Br J Sports Med*. 2019;53:377-82.
7. Ainsworth B, Cahalin L, Buman M, et al. The current state of physical activity assessment tools. *Prog Cardiovasc Dis*. 2015;57:387-95.
8. Troiano RP, Pettée Gabriel KK, Welk GJ, et al. Reported physical activity and sedentary behavior: Why do you ask? *Journal of physical activity & health*. 2012;9:S68-75.
9. 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.
10. 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.
11. Klesges RC, Eck LH, Mellon MW, et al. The accuracy of self-reports of physical activity. *Med Sci Sports Exerc*. 1990;22:690-7.
12. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35:1381-95.
13. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global physical activity questionnaire (gpaq): Nine country reliability and validity study. *J Phys Act Health*. 2009;6:790-804.
14. 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.
15. 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.
16. Grimby G, Borjesson M, Jonsdottir IH, et al. The "Saltin-Grimby physical activity level scale" and its application to health research. *Scand J Med Sci Sports*. 2015;25:S19-25.
17. Sepp H, Ekelund U, Becker W. Enkätfrågor om kost och fysisk aktivitet för vuxna. Uppsala: Livsmedelsverket; 2004.
18. Brodin N, Swardh 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;31:458-65.
19. 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.

20. 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:S76-84.
21. 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:S29-36.
22. Folkhälsomyndigheten. Nationella folhälsoenkäten – hälsa på lika villkor. Solna/Östersund: Folkhälsomyndigheten; 2020.
23. Rodjer L, Jonsdottir IH, Rosengren A, et al. Self-reported leisure time physical activity: A useful assessment tool in everyday health care. *BMC Public Health*. 2012;12:693.
24. Socialstyrelsen. Stöd för samtal om fysisk aktivitet – indikatorbilaga för nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder: Socialstyrelsen; 2019 [Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/regler-och-riktlinjer/nationella-riktlinjer/publicerade-riktlinjer/levnadsvanor/stod-i-arbetet/samtal-om-fysisk-aktivitet/>].
25. Olsson SJ, Ekblom O, Andersson E, et al. Categorical answer modes provide superior validity to open answers when asking for level of physical activity: A cross-sectional study. *Scand J Public Health*. 2016;44:70-6.
26. Ek A, Kallings LV, Ekström M, et al. Subjective reports of physical activity levels and sedentary time prior to hospital admission can predict utilization of hospital care and all-cause mortality among patients with cardiovascular disease. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2020;19:691-701.
27. Kallings LV, Olsson SJG, Ekblom O, et al. The SED-GIH: A single-item question for assessment of stationary behavior—a study of concurrent and convergent validity. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16.
28. Larsson K, Kallings LV, Ekblom O, et al. Criterion validity and test-retest reliability of sed-gih, a single item question for assessment of daily sitting time. *BMC Public Health*. 2019;19:17.
29. Tudor-Locke C, Bassett DR, Shipe MF, et al. Pedometer methods for assessing free-living adults. *J Phys Act Health*. 2011;8:445-53.
30. Wiklund M, Cider Å, Fagevik-Ohlson M. Accuracy of a pedometer and an accelerometer in women with obesity. *Open Obes J*. 2012;4:11-7.
31. Arvidsson D, Fridolfsson J, Borjesson M. Measurement of physical activity in clinical practice using accelerometers. *J Intern Med*. 2019;286:137-53.
32. Butte NF, Ekelund U, Westerterp KR. Assessing physical activity using wearable monitors: Measures of physical activity. *Med Sci Sports Exerc*. 2012;44:S5-12.
33. Corder K, Brage S, Ekelund U. Accelerometers and pedometers: Methodology and clinical application. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2007;10:597-603.
34. Matthews CE, Hagströmer M, Pober DM, et al. Best practices for using physical activity monitors in population-based research. *Med Sci Sport Exerc*. 2012;44:S68-76.
35. 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.
36. Welk GJ. Physical activity assessments for health-related research. Champaign, IL: Human Kinetics; 2002.
37. Arvidsson D, Berglind D, Bergman P, et al. Med accelerometrar kan fysisk aktivitet mätas objektivt. *Läkartidningen*. 2019;116:FPZW.
38. Bergman P, Hagstromer M. No one accelerometer-based physical activity data collection protocol can fit all research questions. *BMC Med Res Methodol*. 2020;20:141.
39. 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.
40. 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.
41. Allahbakhshi H, Conrow L, Naimi B, et al. Using accelerometer and gps data for real-life physical activity type detection. *Sensors (Basel)*. 2020;20.
42. Cooper C, Storer T, editors. Exercise testing and interpretation, a practical approach. Cambridge: Cambridge University Press; 2001.
43. Wisen AG, Farazdaghi RG, Wohlfart B. A novel rating scale to predict maximal exercise capacity. *Eur J Appl Physiol*. 2002;87:350-7.
44. Wisen AG, Wohlfart B. Aerobic and functional capacity in a group of healthy women: Reference values and repeatability. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2004;24:341-51.
45. Andersson G, editor. Nya konditionstest på cykel. Stockholm: SISU Idrottsböcker; 2014.
46. Åstrand PO, Ryhming I. A nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during sub-maximal work. *J Appl Physiol*. 1954;7:218-21.
47. HPI HPI. Kapitel 6, konditionstest på cykel [Available from: <https://docplayer.se/105059473-Innehalls-forteckning-konditionstest-pa-cykel.html>].
48. Björkman F, Ekblom-Bak E, Ekblom O, et al. Validity of the revised ekblom bak cycle ergometer test in adults. *Eur J Appl Physiol*. 2016;116:1627-38.
49. Ekblom-Bak E, Björkman F, Hellénus ML, et al. A new submaximal cycle ergometer test for prediction of VO₂max. *Scand J Med Sci Sports*. 2014;24:319-26.
50. Väisänen D, Ekblom O, Ekblom-Bak E, et al. Criterion validity of the ekblom-bak and the astrand submaximal test in an elderly population. *Eur J Appl Physiol*. 2020;120:307-16.
51. Wisén A, Mao P, Christiansen L, et al. Validation of a submaximal versus a maximal exercise test in obese individuals. *Eur J Physiother*. 2015;17:37-44.
52. Wisén AG, Wohlfart B. A comparison between two exercise tests on cycle; a computerized test versus the astrand test. *Clin Physiol*. 1995;15:91-102.
53. Jorfeldt L, Pahlm O (editors). Kliniska arbetsprov – metoder för diagnos och prognos. Lund: Studentlitteratur AB; 2013.

54. Farazdaghi GR, Wohlfart B. Reference values for the physical work capacity on a bicycle ergometer for women between 20 and 80 years of age. *Clin Physiol*. 2001;21:682-7.
55. Nordenfelt I, Adolfsson L, Nilsson JE, et al. Reference values for exercise tests with continuous increase in load. *Clin Physiol*. 1985;5:161-72.
56. Wohlfart B, Farazdaghi GR. Reference values for the physical work capacity on a bicycle ergometer for men – a comparison with a previous study on women. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2003;23:166-70.
57. Åstrand P, Rodahl K, Dahl H, et al. *Textbook of work physiology*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2003.
58. Buchfuhrer MJ, Hansen JE, Robinson TE, et al. Optimizing the exercise protocol for cardiopulmonary assessment. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol*. 1983;55:1558-64.
59. Wisén A, Wohlfart B. Exercise testing using a cycle or a treadmill: A review of various protocols. *Phys Ther Rev*. 1999;4:7-20.
60. Andres PL, English R, Mendoza M, et al. Developing normalized strength scores for neuromuscular research. *Muscle Nerve*. 47:177-82.
61. Spruit MA, Sillen MJ, Groenen MT, et al. New normative values for handgrip strength: Results from the uk biobank. *J Am Med Dir Assoc*. 14:775.e5-11.
62. Braith RW, Graves JE, Leggett SH, et al. Effect of training on the relationship between maximal and submaximal strength. *Med Sci Sport Exerc*. 1993;25:132-8.
63. Hoeger W, Hopkins D, Barette S, et al. Relationship between repetitions and selected percentage of one repetition maximum: A comparison between untrained and trained males and females. *J Appl Sport Sci Res*. 1990;4:47-54.
64. Bohannon RW. Hand-grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults. *J Geriatr Phys Ther*. 2008;31:3-10.
65. Hogrel JY. Grip strength measured by high precision dynamometry in healthy subjects from 5 to 80 years. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:139.
66. Bellace JV, Healy D, Besser MP, et al. Validity of the dexter evaluation system's jamar dynamometer attachment for assessment of hand grip strength in a normal population. *J Hand Ther*. 2000;13:46-51.
67. Du H, Newton PJ, Salamonson Y, et al. A review of the six-minute walk test: Its implication as a self-administered assessment tool. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2009;8:2-8.
68. Spruit MA, Polkey MI, Celli B, et al. Predicting outcomes from 6-minute walk distance in chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13:291-7.
69. Enright PL. The six-minute walk test. *Respir Care*. 2003;48:783-5.
70. Casanova C, Celli BR, Barria P, et al. The 6-min walk distance in healthy subjects: Reference standards from seven countries. *Eur Respir J*. 2011;37:150-6.
71. Bohannon RW, Crouch R. 1-minute sit-to-stand test: Systematic review of procedures, performance, and clinimetric properties. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2019;39:2-8.
72. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "up & go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39:142-8.
73. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up & go test. *Phys Ther*. 2000;80:896-903.
74. Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. Attention, frailty, and falls: The effect of a manual task on basic mobility. *J Am Geriatr Soc*. 1998;46:758-61.
75. Carr JH, Shepherd RB, Nordholm L, et al. Investigation of a new motor assessment scale for stroke patients. *Phys Ther*. 1985;65:175-80.
76. Hasselgren-Nyberg L, Omgren M, Nyberg L, et al. S-covs. Den svenska versionen av physiotherapy clinical out-come variables. *Nordisk Fysioterapi*. 1997;1:109-13.
77. Symreng T. Arm anthropometry in a large reference population and in surgical patients. *Clin Nutr*. 1982;1:211-9.
78. Kenney W, Wilmore J, Costil D, editors. *Physiology of sport and exercise*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers; 2011.
79. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ*. 2000;320:1240-3.
80. Janssen MF, Pickard AS, Golicki D, et al. Measurement properties of the eq-5d-5l compared to the eq-5d-3l across eight patient groups: A multi-country study. *Qual Life Res*. 2013;22:1717-27.
81. Orwelius L, Nilsson M, Nilsson E, et al. The Swedish RAND-36 health survey – reliability and responsiveness assessed in patient populations using Svensson's method for paired ordinal data. *J Patient Rep Outcomes*. 2017;2:4.