

# 1.4 Rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för vuxna

EVA JANSSON, professor emerita, institutionen för laboratoriemedicin, avdelningen för klinisk fysiologi, Karolinska Institutet, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

PATRIK WENNERBERG, docent, specialist i allmänmedicin, institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, allmänmedicin, Umeå universitet, Anderstorp hälsocentral och folkhälsoenheten, Region Västerbotten, Umeå

SIGMUND A. ANDERSSON, professor, Institutt for idrettsmedisinske fag, Norges idrettshøgskole, Oslo

ULF EKELUND, professor, Institutt for idrettsmedisinske fag, Norges idrettshøgskole, Oslo

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

## ● Inledning

FYSS allmänna rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för vuxna (18–64 år) baseras på den starka evidens som finns för de många hälsoeffekter som kan nås genom fysisk aktivitet. Ett enstaka pass fysisk aktivitet på minst måttlig intensitet kan ge omedelbara effekter som sänkt blodtryck och blodsocker, minskad oro, samt förbättrad sömn och kognitiv funktion. Regelbunden fysisk aktivitet förbättrar sömn och hälsorelaterad livskvalitet, samt minskar oro och nedstämdhet. Även kondition och styrka förbättras, vilket ökar förmågan att klara av vardagsaktiviteter. Regelbunden fysisk aktivitet är också förenad med minskad risk att insjukna i de flesta av de stora folksjukdomarna samt minskad risk att dö i förtid. Rekommendationerna återfinns i sin helhet i slutet av detta kapitel och illustreras även med hjälp av Plattform Fysisk Aktivitet (figur 1). För definitioner av begrepp se faktaruta 1 och kapitel Fysisk aktivitet – begrepp och principer.

## Sammanfattning

- Fysisk aktivitet kan ge omedelbara effekter som sänkt blodtryck och blodsocker, minskad oro, samt förbättrad sömn och kognitiv funktion
- Regelbunden fysisk aktivitet förbättrar sömn, hälsorelaterad livskvalitet, kognitiv funktion, kondition och styrka samt minskar oro och nedstämdhet. Dessutom minskar risken för högt blodtryck, stroke, hjärt-kärlsjukdom, typ 2-diabetes, övervikt/fetma, demens, depression, flera former av cancer och förtida död.
- För betydande hälsovinster rekommenderas pulshöjande (aerob) fysisk aktivitet 150 till 300 minuter i veckan på minst måttlig intensitet.
- För ytterligare hälsovinster rekommenderas muskelstärkande fysisk aktivitet minst 2 gånger i veckan.
- För att motverka hälsorisker bör den totala tiden över dygnet i stillasittande begränsas.
- Generellt gäller att hälsovinster med fysisk aktivitet är större än riskerna.

### ● Faktaruta 1. Definitioner

- **Fysisk aktivitet** definieras som all kroppsrörelse som ökar energiförbrukningen utöver den i vila. Fysisk aktivitet kan utföras i hemmet, på arbetet, under transport, på fritiden eller som organiserad träning eller idrott.
- **Pulshöjande (aerob) fysisk aktivitet** på måttlig intensitet ger en märkbar ökning av puls och andning, medan hög intensitet ger en markant ökning av puls och andning.
- **Muskelstärkande fysisk aktivitet** avser att öka styrka, muskulär uthållighet eller muskelmassa.
- **Stillasittande** definieras som sittande eller liggande aktiviteter i vaket tillstånd som inte nämnvärt ökar energiförbrukningen utöver den i vila.
- **Fysiskt inaktiv** kan definieras på olika sätt, exempelvis att individen inte uppnår den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet, eller att ingen eller mycket lite tid spenderas på minst måttlig intensitet.

Rekommendationerna om fysisk aktivitet och stillasittande för vuxna är framtagna av Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet (YFA), är granskade och antagna av Svenska Läkaresällskapet (SLS) och ersätter de tidigare från 2011. Rekommendationerna är framtagna som stöd för hälso- och sjukvården, men även som vägledning för beslutsfattare och allmänhet i vid bemärkelse. I faktaruta 2 sammanfattas nyheterna i rekommendationerna. Nytt är också att separata rekommendationer gäller för äldre från 65 år och för kvinnor under och efter graviditet, se respektive kapitel.

Revideringen är i första hand baserad på nya riktlinjer från US Department of Human Health and Human Services 2018 (PAGA 2018) och Världshälsoorganisationen (WHO) 2020 (1–3).

Rekommendationerna är evidensbaserade och bygger på bästa tillgängliga vetenskapliga underlag och på balansen mellan hälsovinster och hälsorisker (1). Rekommendationens styrka beskriver balansen mellan vinst och risk och anges som stark eller svag. Evidensen avser det vetenskapliga underlagets kvalitet och anges som stark, måttlig, låg eller otillräcklig.

Rekommendationerna om fysisk aktivitet är framtagna ur ett befolkningsperspektiv. Detta innebär att för vissa individer kan en lägre dos vara en lämplig och för andra en högre eller anpassad dos vara lämplig. I kapitel Fysisk aktivitet – begrepp och principer, Individanpassad rådgivning om fysisk aktivitet och Fysisk aktivitet på recept – FaR, samt i de specifika diagnoskapitlen finns mer underlag till hur dosen kan individanpassas.

### ● Vad säger rekommendationerna?

*Rör dig mer och sitt mindre. Den som är fysiskt aktiv mår bättre, sover bättre och fungerar bättre. All rörelse räknas.*

Detta övergripande korta budskap bygger på den samlade evidensen om positiva effekter av fysisk aktivitet på såväl sömn som psykisk och fysisk hälsa och funktion, samt hälsorisker med långvarigt stillasittande. *All rörelse räknas* innebär att all fysisk aktivitet oavsett intensitet och omfattning räknas. Den tidigare formuleringen om att aktiviteten bör utföras i pass om minst 10 minuter har tagits bort, eftersom det inte finns tillräckligt vetenskapligt stöd för en sådan gräns (3). Detta bidrar också till att *all rörelse räknas*. Nedan beskrivs rekommendationernas olika satser. Se även faktaruta 3.



**Figur 1.** Plattform Fysisk Aktivitet. Figuren illustrerar fysisk aktivitet och stillasittande enligt FYSS allmänna rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för vuxna. Muskelstärkande fysisk aktivitet bör utföras med belastningen 8–12 RM (repetitionsmaximum) som avser den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8–12 gånger på ett korrekt sätt. RPE = Upplevd ansträngning skattad enligt Borg RPE-skalan®.

## ● Faktaruta 2. Nytt i FYSS allmänna rekommendationer

- Rör dig mer och sitt mindre – huvudbudskapet i korthet
- Pass om minst 10 min borttaget – all rörelse räknas
- Lite är bättre än inget – mer bättre än lite
- Målintervall 150 till 300 minuter i veckan för betydande hälsovinster
- Ett enstaka pass av fysisk aktivitet ger omedelbara effekter
- Regelbunden fysisk aktivitet – stärkt evidens och fler områden
- Långvarigt stillasittande – ny evidens för negativa effekter
- Begränsa den totala stillasittande tiden – byt ut mot fysisk aktivitet
- Om stillasittande inte kan begränsas – kompensera med fysisk aktivitet
- Styrka och evidens för rekommendationerna anges

### ● Faktaruta 3. Rekommendationerna i 6 satser

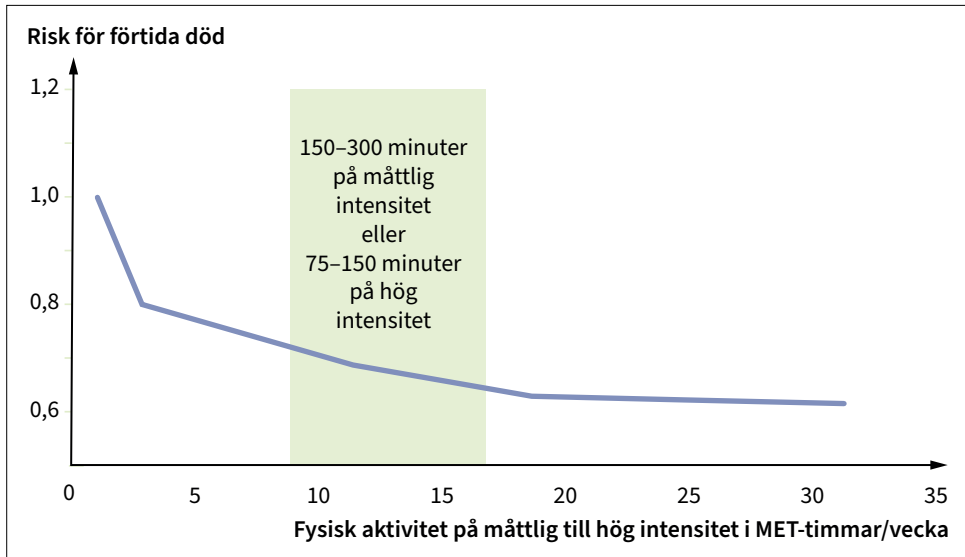
1. Alla vuxna bör vara regelbundet fysiskt aktiva och begränsa stillasittandet. Lite är bättre än inget och mer är bättre än lite. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
2. För betydande hälsovinster bör vuxna utföra pulshöjande fysisk aktivitet 150 till 300 minuter i veckan på måttlig intensitet eller 75 till 150 minuter i veckan på hög intensitet. Måttlig och hög intensitet kan kombineras. Aktiviteten bör spridas över veckan. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
3. För ytterligare hälsovinster bör vuxna dessutom utföra muskelstärkande fysisk aktivitet som involverar kroppens stora muskelgrupper minst 2 gånger i veckan. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
4. För att motverka hälsorisker bör vuxna begränsa stillasittandet. Tid i stillasittande bör bytas ut mot fysisk aktivitet, som kan vara på låg men ännu hellre på måttlig eller hög intensitet. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
5. De som inte kan begränsa stillasittandet bör sträva efter den övre nivån för rekommenderad pulshöjande fysisk aktivitet: 300 minuter i veckan på måttlig eller 150 minuter på hög intensitet. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
6. Individer som inte kan nå upp till rekommendationerna, på grund av sjukdom eller funktionsnedsättning, bör vara så aktiva som tillståndet medger. För diagnosspecifika rekommendationer om fysisk aktivitet se FYSS.

**Sats 1** fokuserar på positiva effekter av fysisk aktivitet och att begränsa långvarigt stillasittande. *Lite är bättre än inget och mer är bättre än lite* beskriver att det finns ett dos-responssamband mellan effekt och dos av fysisk aktivitet (figur 2) och att fysisk aktivitet på såväl låg som på måttlig till hög intensitet kan bidra till positiva effekter på hälsan.

**Sats 2** anger den dos som ger betydande hälsovinster. En riskreduktion runt 20–30 procent ses utifrån självrapporterad fysisk aktivitet. Utifrån objektiva mätdata ses en större riskreduktion (4, 5). Nya evidens stärker den tidigare rekommendation om pulshöjande fysisk aktivitet. Dosen är den samma som tidigare med minst 150 min på måttlig eller 75 min på hög intensitet. Dos-responssambandet betonas dock starkare nu genom ett ”målintervall”: 150–300 minuter för måttlig intensitet och 75–150 min för hög intensitet. Riskreduktionen förväntas vara större om den högre dosen i intervallet uppnås. Observera att det aktuella dos-responssambandet är kurvlinjärt (figur 2). Detta innebär att även en lägre dos än 150 minuter på måttlig intensitet kan ge hälsovinster. Rekommendationen anger som tidigare att aktiviteten bör spridas över veckan.

**Sats 3** anger att muskelstärkande fysisk aktivitet kan ge andra effekter än pulshöjande fysisk aktivitet, men kan även förstärka de effekter som fås av pulshöjande aktivitet. Detta kan ske via andra mekanismer eller att samma mekanismer som vid pulshöjande aktivitet påverkas.

**Sats 4** anger att långvarigt stillasittande bör begränsas. Tid i stillasittande kan bytas mot fysisk aktivitet på låg intensitet, vilket kan ge hälsovinster. Större hälsovinster nås om stillasittande byts mot fysisk aktivitet på måttlig till hög intensitet (4-6). Rekommendationen baseras på att evidensen om



**Figur 2.** Samband mellan risk för förtida död och dos av självrapporterad fysisk aktivitet på måttlig till hög intensitet (25).

hälsorisker med stillasittande har stärkts. Starka samband ses mellan total tid i stillasittande och ökad risk för förtida död, hypertoni och hjärt-kärlsjukdom (6).

**Sats 5** anger att om stillasittandet inte kan begränsas så kan fysisk aktivitet på framför allt måttlig till hög intensitet motverka hälsorisker med stillasittandet (7, 8). Individer som sammanlagt sitter stilla väldigt många timmar per dag behöver mer fysisk aktivitet för att motverka hälsoriskerna av stillasittande än individer som sitter mindre (7, 8).

**Sats 6** vänder sig till individer som av olika skäl inte kan uppnå rekommendationerna om fysisk aktivitet som till exempel vid funktionsnedsättning eller kronisk sjukdom. Det betonas att vara så aktiv som tillståndet medger eftersom positiva effekter av fysisk aktivitet kan uppnås även om man inte når rekommendationen om minst 150 minuter per vecka. Diagnosspecifika rekommendationerna om fysisk aktivitet ges i FYSS del 2.

## ● Rekommendationerna omvandlade till steg

De hälsofrämjande rekommendationerna om fysisk aktivitet uttrycks i termer av intensitet, duration och frekvens vilket inte alltid är lätt att kommunicera eller för individer att ta till sig. Utvecklingen av objektiva metoder att mäta och styra fysisk aktivitet, såsom stegräknare och accelerometrar (mer om dessa i kapitlet Bedöma och utvärdera fysisk aktivitet) har gjort det möjligt att även kommunicera rekommendationer i termer av steg per dag. En sedan länge vedertagen rekommendation för steg per dag är 10 000 steg (9). Denna rekommendation togs fram utan bakomliggande evidens som ett enkelt budskap, som senare visade sig stämma väl mot hälsoutfall. Befintliga data indikerar att friska vuxna tar mellan 4 000–18 000 steg per dag och jämfört med detta kan 10 000 steg per dag vara rimligt. År 2011 publicerades tre översiktsartiklar där författarna med hjälp av befintliga data på steg per dag och tid spenderad i minst måttlig intensitet per dag (eller vecka) kunde jämföra och föreslå rekommende-

rade steg per dag för barn, ungdomar, vuxna, äldre och personer med funktionsnedsättning (10–12).

Det finns ett dos-responssamband även för steg med tydliga vinster under 10 000 steg per dag, dock är kurvans form inte helt klarlagd (13). En studie visade en riskminskning på 50 procent vid jämförelse mellan de som tog mindre än 6 000 steg per dag med de som tog 6 000–8 000 steg per dag (15). De minst aktiva minskade risken för förtida död med 50 procent om antal steg ökade med 2 200 per dag (14). Största riskminskningen sågs i intervallet upp till cirka 7 000 steg per dag (14).

Rekommendationen för vuxna är minst 7 000 steg per dag och att mer är bättre (12). Rekommendationerna baseras på att vi spenderar en del av dagen med fysiska aktiviteter på låg intensitet, såsom småsysslor i hemmet och på arbetet, vilket ger cirka 3 000–4 000 steg. Till detta får man lägga de 3 000–4 000 steg som motsvarar 150 minuter per vecka eller cirka 30 minuters daglig promenad. Målintervallet 7 000–10 000 steg per dag motsvarar målintervallet för pulshöjande fysisk aktivitet om 150–300 minuter i veckan på måttlig intensitet.

## ● Fysisk aktivitet och dos-respons

### Aerob fysisk aktivitet

Rekommendationer om fysisk aktivitet är baserade på samband mellan risk för sjukdom och dos (intensitet x duration x frekvens) av aerob fysisk aktivitet, så kallade dos-responssamband (figur 2). Sådana samband bygger på stora observationsstudier. Orsakssambandet mellan fysisk aktivitet och hälsa styrks av randomiserade kontrollerade studier och studier om verkningsmekanismer (3, 15–22).

Rekommendationens nedre gräns i målintervallet motsvarar cirka 20–30 procents minskad risk för exempelvis förtida död, hjärt-kärlsjukdom eller typ 2-diabetes (3, 18, 23–27). Halva dosen kan ge 10–15 procents riskreduktion (24) och den maximala riskreduktion ligger runt 40 procent (3, 18). Dessa värden för riskminskning är baserade på självrapporterade data. Då fysisk aktivitet mätts med accelerometri, visas en generellt större riskreduktion i nya studier (4, 5). Gränsen för rekommendationen är satt så att effekten på befolkningsnivå ska bli meningsfull. Dos-responssambanden är oftast kurvlinjära (figur 2). Det innebär att en stor andel av den totala riskreduktionen sker då till exempel inaktiva personer jämförs med de som bara är ”lite” fysiskt aktiva. Betydande hälsovinster på befolkningsnivå kan således uppnås om många fysiskt inaktiva ökar sin fysiska aktivitet till en nivå som är endast halva den lägst rekommenderade dosen.

Det har diskuterats om dos-responssambandet är U-format med en riskökning vid mycket höga doser fysisk aktivitet. Bland friska individer finns dock inget säkert stöd för detta. Bland personer med hjärt-kärlsjukdom kan ett sådant samband inte uteslutas, framför allt kopplat till mycket hög intensitet (28, 29). Dessutom ser dos-responssambanden mellan risk och dos av fysisk aktivitet troligen olika ut för till olika sjukdomar (30). Detta är dock inte tillräckligt studerat för att ge specifika rekommendationer för prevention av dessa olika typer av sjukdomar. Se även kapitel Idrottsrelaterad plötslig hjärtdöd och Riskbedömning vid fysisk aktivitet.

### Muskelstärkande fysisk aktivitet

Muskelstärkande fysisk aktivitet/styrketräning rekommenderas på befolkningsnivå eftersom forskningen visar att även denna typ av fysisk aktivitet har hälsofrämjande effekter (31–34). Observationsstudier visar att högre muskelstyrka är relaterad till minskad risk för förtida död, kardiovaskulär sjukdom och åldersrelaterad funktionsnedsättning (31, 34–37). Inga tydliga dos-responssamband har kunnat påvisas mellan dosen av muskelstärkande fysisk aktivitet, styrka, muskelmassa och hälsa (38–42). Detta utesluter inte att sådana samband finns, men ännu finns det för få studier, samt att sambanden kan vara mer komplexa än för aerob fysisk aktivitet.

## ● Fysisk aktivitet – har intensitet en oberoende effekt?

Hälsoeffekterna av fysisk aktivitet är som nämnts ovan relaterade till dos (intensitet × tid) för många utfall, som förtida död och insjuknande i de stora folksjukdomarna. Måttlig intensitet kan bytas till hög intensitet och omvänt. För att erhålla samma dos justeras tiden. Till exempel, om hög intensitet byts ut mot måttlig så kan tiden halveras för samma effekt, 75 minuter på hög intensitet ger samma effekt som 150 minuter på måttlig intensitet.

Det finns dock studier som tyder på att om måttlig intensitet byts mot hög eller mycket hög så skulle dosen (tiden) kunna minskas för samma effekt (24, 43). Högintensiv intervallträning (HIIT) är ett exempel på att intensitet eventuellt kan ha effekter som är oberoende av dos. Det finns träningsstudier som visat att HIIT, trots lägre dos, kan förbättra utfall som kondition, insulinkänslighet, blodtryck och kroppssammansättning i liknande omfattning som mer traditionell träning på måttlig till hög intensitet (3, 43). Studier med långtidsuppföljning och studier av effekter på utfall som förtida död och insjuknande i de stora folksjukdomarna saknas dock fortfarande, och HIIT kan därför inte rekommenderas på befolkningsnivå.

Ett ytterligare exempel på att intensitet kan ha en oberoende effekt är om måttlig till hög intensitet enligt rekommendationen ersätts med fysisk aktivitet på låg intensitet. I detta fall måste tiden ökas till runt 5 timmar per dag för att nå samma riskreduktion (5). Detta innebär att en högre dos behövs för samma effekt vid en lägre intensitet. Sammanfattningsvis visar studier på såväl mycket hög som låg intensitet att intensiteten kan ha en oberoende effekt på utfallet, men inom spannet måttlig till hög intensitet är det mycket som talar för dosen är viktigare för utfallet än intensiteten.

## ● Fysisk aktivitet och hälsovinster

Tabell 1 sammanfattar utfall/hälsovinster av regelbunden fysisk aktivitet och evidensstyrka samt rekommenderad fysisk aktivitet vid olika hälsotillstånd. Regelbunden fysisk aktivitet är förenat med minskad risk att insjukna i de flesta av våra stora folksjukdomar. Evidens för detta samband och sambandets karaktär ser dock lite olika ut för olika hälsotillstånd.

Nedan följer en kort översikt av evidensläget (3, 18, 21–23, 26, 30, 44, 45). Avsnittet beskriver typ av samband mellan fysisk aktivitet och hälsotillstånd, vilken typ av studier som bidragit med evidens och om effekter av fysisk aktivitet varierar med kön och ålder. I de fall det är möjligt beskrivs även dos-respons samband mellan fysisk aktivitet och hälsoutfallet, riskminskning samt rekommenderad typ och dos av fysisk aktivitet. Evidensstyrkan för specifika hälsoutfall i detta kapitel baseras i första hand på PAGAC 2018. I tabell 3 görs en jämförelse med evidensstyrka för specifika hälsoutfall enligt WHO:s riktlinjer 2020 (3, 18, 21, 22).

Det är i första hand de preventiva effekterna av aerob fysisk aktivitet eller blandad aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet som studerats och evidensgraderats i den vetenskapliga litteraturen. Det finns färre studier rörande effekter av *enbart* muskelstärkande fysisk aktivitet på specifika sjukdomstillstånd. Trots detta är det vetenskapligt underlag tillräckligt för att rekommendera muskelstärkande fysisk aktivitet som komplement till aerob fysisk aktivitet av (31, 33, 34, 36). Ett flertal randomiserade kontrollerade studier (RCT) och andra experimentella studier har visat att muskelstärkande fysisk aktivitet kan påverka hälsorelaterade faktorer förutom muskelmassa och styrka, såsom blodsocker, insulinkänslighet, blodtryck, blodfetter, kroppssammansättning, vilometabolism, bentäthet, minskad fallrisk bland äldre samt kan lindra rygg- och ledsmärta. Psykiatriska tillstånd som ångest och depression också kan lindras och förebyggas med muskelstärkande fysisk aktivitet (31–35). Se även kapitel Biologiska effekter av fysisk aktivitet.

## Förtida död

Ett stort antal systematiska översikter och metaanalyser av epidemiologisk forskning visar sammantaget stark evidens för att regelbunden fysisk aktivitet är relaterad till minskad risk för förtida död oavsett orsak, men även relaterat till hjärt-kärlsjukdom. Riskminskningen, bedömd utifrån självrapporterade data, bedöms vara cirka 30 procent för de som uppnår den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet (3, 18, 25–27) och runt 50 procent från objektiva mätningar (4, 5). Sambandet har visat sig vara relativt stabilt vid jämförelser mellan kön (stark evidens), olika åldrar, exempelvis under/över 65 år (stark evidens) och vikt (begränsad evidens). Vid jämförelser mellan olika doser av fysisk aktivitet finns det stark evidens för ett kurvlinjärt dos-responssamband med störst skillnad i förtida död mellan inaktiva och de som är bara ”lite” aktiva, se figur 2. För dem som uppnår rekommendationens nedre gräns ses 75 procent av den totala riskminskningen. Det finns begränsad evidens som talar för ett motsvarande dos-responssamband när det gäller intensitet av fysisk aktivitet, det vill säga att fysisk aktivitet av högre intensitet ger ytterligare lägre risk (46). Sambandet mellan fysisk aktivitet och den minskade risken för förtida död anses i huvudsak medieras via minskad risk för dödlighet relaterad till hjärt-kärlsjukdom, cancer och diabetes (3, 21).

## Hjärt-kärlhälsa

Ett stort antal systematiska översikter och metaanalyser av epidemiologisk forskning visar sammantaget stark evidens för att regelbunden fysisk aktivitet är relaterad till minskad risk för hypertoni, kranskärlsjukdom och stroke (3, 18, 21, 26). Riskminskningen bedöms vara cirka 15–30 procent för dessa utfall om aktiva individer jämförs med inaktiva (3, 21, 26, 47–49). Sambanden för både kvinnor och män speciellt ifrån medelåldern och uppåt och kan ses oberoende av vikt. Samband för kranskärlsjukdom och stroke är kurvlinjärt, som för mortalitet, där den största effekten ses då man jämför inaktiva med dem som är bara ”lite” fysiskt aktiva (49).

Den bästa tillgängliga evidensen visar en rimlig riskminskning om man når dos och intensitet för den allmänna rekommendationen. Evidensen är begränsad vad gäller oberoende effekter av fysisk aktivitet på låg intensitet (50).

Regelbunden fysisk aktivitet genererar preventiva effekter avseende endotelfunktion, hemostas, inflammatoriska faktorer, fetma, insulinkänslighet, glukoskontroll, blodtryck och blodfetter, det vill säga merparten av de patofysiologiska mekanismer som bidrar till utvecklingen av hjärt-kärlsjukdom (51).

## Metabol hälsa

Ett flertal systematiska översikter och metaanalyser, som till stor del bygger på prospektiva kohortstudier men även på några experimentella studier, visar sammantaget stark evidens för att regelbunden fysisk aktivitet är relaterad till minskad risk för typ 2-diabetes (3, 18). Riskminskningen bedöms vara cirka 25–35 procent då aktiva individer jämförs med inaktiva. Sambanden ses hos båda könen (begränsad evidens), i olika åldersgrupper (begränsad evidens). De epidemiologiska studierna visar stark evidens för ett kurvlinjärt samband (47, 52–55). I en RCT på individer med nedsatt glukostolerans visades att fysisk aktivitet reducerade insjuknandet i typ 2-diabetes med 40 procent över en 6-årsperiod (17). I en uppföljning efter 20 år fann man att interventionsgrupperna (fysisk aktivitet, kost och en kombinerad grupp) sammantaget hade sänkt förekomst av typ 2-diabetes, kardiovaskulär sjukdom och förtida död (56).

Sammantaget förstärker de nya studierna slutsatsen från tidigare granskning 2008 (18) att regelbunden fysisk aktivitet motsvarande de allmänna rekommendationerna om fysisk aktivitet ger en rimlig riskminskning (stark evidens) för typ 2-diabetes (3).

Ett flertal mekanismer är beskrivna som kan förklara varför fysisk aktivitet minskar risken för typ



2-diabetes. Ett enstaka pass av fysisk aktivitet ökar glukosupptaget i skelettmuskeln genom att molekylerna GLUT4 som transporterar glukos aktiveras. Regelbunden fysisk aktivitet leder till en ökad mängd GLUT4 och mitokondrier samt förbättrad mitokondriefunktion och därmed även insulinkänslighet i muskulaturen. Även effekter på muskulaturens kärlbädd ger en ökad genombildning och större inflöde av glukos som kan öka glukosupptaget. Dessutom minskar risken för övervikt/fetma, som i sig ökar risken för typ 2-diabetes (57).

## Energibalans

### Viktstabilitet

Prospektiva kohortstudier visar stark evidens för att regelbunden fysisk aktivitet minskar risken för att öka i vikt över tid (3, 58). Dock har risk för omvänt orsakssamband nyligen visats, det vill säga att hög vikt orsakar minskad fysisk aktivitet, vilket försvagar sambandet (59). Riskminskning ses för både kvinnor och män (måttlig evidens). Evidensen för ett dos-respons samband är begränsad. Möjligt är att riskminskningen försvagas med ökad ålder (begränsad evidens). Stark evidens visar att sambandet mellan fysisk aktivitet och minskad risk för viktuppgång gäller för aerob fysisk aktivitet på måttlig till hög intensitet och att dosen sannolikt bör vara högre än den nedre nivån i det rekommenderade intervallet i de allmänna rekommendationerna om fysisk aktivitet. Det finns otillräcklig evidens för att visa ett samband mellan fysisk aktivitet på låg intensitet och minskad viktuppgång. Den mest uppenbara förklaringen till att ökad fysisk aktivitet kan motverka en viktuppgång skulle kunna vara att den totala energiförbrukningen ökar över dygnet. Det gäller under förutsättning att energiintaget inte ökar i samma grad. Det verkar dock inte vara så enkelt. Känt är att även energiintaget kan påverkas av fysisk aktivitet, såväl öka som att minska. Mekanismerna bakom en preventiv effekt av fysisk aktivitet är troligen mer komplicerade än att just energiförbrukningen över dygnet ökar (58).

### Viktstabilitet efter viktneigång

Att bibehålla vikten efter viktneigång är ofta en större utmaning än att gå ner i vikt. Flera meta-analyser visar att fysisk aktivitet är en av de viktigaste faktorerna för att bibehålla den lägre vikten på lång sikt (måttlig evidens) (3, 60, 61). För att bibehålla en ny och lägre kroppsvikt efter viktneigång, rekommenderas hälsosamma matvanor i kombination med en hög dos av främst aerob fysisk aktivitet. Minst 300 minuter per vecka på måttlig intensitet eller minst 150 minuter på hög intensitet rekommenderas (62–64).

## Skeletthälsa

Positiv effekt på bentäthet av fysisk aktivitet som belastar skelettet har visats för kvinnor både före (måttlig evidens) och efter menopaus samt för medelålders/äldre män (begränsad evidens) (18, 21, 65–68). Evidensen bygger på ett stort antal RCT som sammanställts i systematiska översikter tillsammans med även epidemiologiska studier. Fler studier behövs dock för att belysa könsspecifika träningseffekter på skelettet (18). De allmänna rekommendationerna kan tillämpas med speciellt fokus på vikt bärande aerob aktivitet och muskelstärkande fysisk aktivitet. För kvinnor före menopaus har visats att träning med hög belastning av skelettet i kombination med styrketräning kan ge 1–2 procent ökad bentäthet i höft och ländrygg (18, 68). Inga tydliga dos-respons samband har kunnat påvisas (18). För mer om fysisk aktivitet och effekter på skelettet se kapitel Biologiska effekter av fysisk aktivitet, Rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för äldre och diagnoskapitel Fysisk aktivitet vid osteoporos.

Mekanismer har beskrivits som stöd för ett orsakssamband mellan fysisk aktivitet och minskad risk för osteoporos (69). Benmassan bestäms av balansen mellan aktivering av osteocyter och osteoblaster. Fysisk aktivitet som belastar skelettet, det vill säga mekanisk belastning av skelettet är en

viktig faktor som påverkar denna balans. Även andra faktorer, som till exempel hormonell påverkan av skelettet (via exempelvis östrogen och prostaglandiner) vid fysisk aktivitet, kan stimulera till ökad benmassa. För mer om fysisk aktivitet och effekter på skelettet, se kapitel Rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för äldre.

## Fysisk funktion

Stark evidens visar att fysisk aktivitet förbättrar fysisk funktion i alla åldrar och minskar risken för försämring av fysisk funktion bland äldre. Att fysisk aktivitet kan förbättra fysisk funktion, oavsett ålder, är sedan tidigare välkänt (30). Evidensen för denna kunskap har dock förstärkts speciellt för äldre. Ett stort antal RCT har nyligen sammanställts i systematiska översikter och metaanalyser (3, 70). För mer information se kapitel Rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för äldre.

## Cancer

Ett stort antal systematiska översikter och metaanalyser av epidemiologisk forskning visar stark evidens för att regelbunden fysisk aktivitet är relaterad till minskad risk för cancer i bröst, livmoderkropp, magsäck, matstrupe, njure, urinblåsa och tjocktarm. Riskminskningen bedöms vara cirka 10–20 procent då aktiva individer jämförs med inaktiva, även om dos-responssambanden inte är helt entydiga (3, 45). Riskminskningen för lungcancer var cirka 25 procent men rökning har inte helt kunnat uteslutas som del av denna riskminskning (måttlig evidens). Begränsad evidens har visats för andra cancerformer som cancer i blodet, bukspottkörtel, huvud- och nackregionen, prostata och äggstockar. För det många av sambanden mellan fysisk aktivitet och cancer saknas entydig information om skillnader i relation till kön och ålder.

Den bästa tillgängliga evidensen visar riskminskning om man når dosen och intensitet för den allmänna rekommendationen. Evidensen är mer begränsade vad gäller oberoende effekter av fysisk aktivitet på låg intensitet.

I motsats till att fysisk aktivitet minskar risken för många former av cancer så ökar fysisk aktivitet risken för hudcancerformen melanom.

Många olika mekanismer har beskrivits som stöd för ett orsakssamband mellan fysisk aktivitet och minskad risk för cancer (45, 71). Fysisk aktivitet kan exempelvis påverka nivåer av låggradig kronisk inflammation, hormoner som insulin och könshormoner, immunsystemet och vävnadsperfusion.

## Hjärnhälsa

### Kognitiv funktion

Effekter på kognitiv funktion kan ses både efter ett enstaka pass av fysisk aktivitet på måttlig till hög intensitet (stark evidens) och av regelbunden fysisk aktivitet (måttlig evidens). Till exempel kan exekutiva funktioner (ta initiativ, fokusera, planera och organisera), minne och förmåga till problemlösning och inlärning förbättras. Detta bygger på ett stort antal systematiska översikter och metaanalyser som i sin tur bygger på ett mycket stort antal RCT (3, 44). Effekten av ett enstaka pass är störst för barn före puberteten och för äldre personer. Optimal dos kan vara cirka 10–20 minuter på måttlig intensitet. Effekten av regelbunden fysisk aktivitet på kognitiv funktion är mest märkbar för barn före puberteten och för vuxna från 50 års ålder och uppåt (måttlig evidens). Effekten tycks vara något större för kvinnor än män (begränsad evidens). Effektstorlekar varierar kraftigt mellan olika studier, men sammantaget kan sägas att effektstorleken är liten till måttlig. Dos, typ och form av fysisk aktivitet varierar mellan olika studier. Aerob fysisk aktivitet på måttlig intensitet, exempelvis rask promenad, är vanligt förekommande i studierna, men även muskelstärkande fysisk aktivitet och tai chi förekommer. Dos-responssamband är sällan beskrivna i studierna. För enstaka pass av fysiska aktivitet har ett omvänt U-format samband beskrivits där måttlig intensitet hade större effekt än låg eller hög (72, 73).

Systematiska översikter och metaanalyser av prospektiva kohortstudier visar att regelbunden fysisk aktivitet minskar risken för kognitiv funktionsnedsättning och demens (stark evidens) (44), men risk för omvänt orsakssamband har nyligen visats, vilket försvagar sambandet (74).

Detaljerade mekanismer finns beskrivna från molekyl- till systemnivå (75). Exempelvis kan fysisk aktivitet stimulera till nybildning av neuron, små blodkärl och synapser i hjärnan. Tillväxtfaktorer som kan mediera detta är till exempel BDNF (*brain derived neurotrophic factor*), IGF-1 (*insulin growth factor -1*), och VEGF (*vascular endothelial growth factor*). Sådana förändringar tillsammans med ökad hjärtminuvolym kan öka genomblödningen i hjärnan. Dessutom kan fysisk aktivitet minska stress och smärta samt förbättra sömnen som i sin tur kan förbättra kognitiv funktion (75)

### Sömn

Stark evidens beskriver att såväl enstaka pass av fysisk aktivitet på måttlig till hög intensitet som regelbunden fysisk aktivitet förbättrar sömnen på olika sätt. Detta baseras på systematiska översikter och metaanalyser som bygger på studier av olika design (3). En systematisk översikt bygger på 66 RCT för individer i ålder 18–88 år, där de flesta inte hade sömnproblem (76). Måttlig evidens visar att effekten av fysisk aktivitet på sömn inte varierar med ålder eller kön. Studier av dos-responssamband visar att längden av ett pass är kopplad till sömnutfall, men inte intensiteten (begränsad till måttlig evidens) (76).

Effektstorleken verkar vara liten efter ett enstaka pass av fysisk aktivitet men ökar vid regelbunden fysisk aktivitet (76). Förklaringsmodeller av vitt skilda slag har föreslagits men de bakomliggande mekanismerna är osäkra (76). Några exempel är förändring i kroppstemperatur, cytotkinnivåer, sinnessstillstånd, tillväxthormon, BDNF, konditionsnivå och kroppskomposition. Modellerna verkar dessutom vara olika för effekten av ett enstaka pass och för regelbunden fysisk aktivitet.

### Ångest

Stark evidens visar både att ett enstaka pass av fysisk aktivitet tillfälligt minskar oro och ångestsymtom och att regelbunden fysisk aktivitet minskar oro och ångestsymtom mer långvarigt. Inga dos-responssamband har påvisats för vare sig vuxna eller äldre. Litteraturen är omfattande och innefattar systematiska översikter och metaanalyser som bygger på ett stort antal RCT och involverar både individer utan ångestsyndrom och med kliniska symtom (3). Måttlig evidens visar att effekten av fysisk aktivitet är större för kvinnor än män (3). Baserat på populationsstudier finns begränsad evidens för att fysisk aktivitet kan förebygga ångestsymtom (1).

Mekanismer som kan förklara ett orsakssamband mellan fysisk aktivitet och minskad risk för ångestsyndrom eller minskade symtom på ångest är ungefär desamma som för depression.

### Depression

Stark evidens visar att regelbunden fysisk aktivitet minskar depressiva symtom bland individer utan diagnostiserad depression oavsett ålder, med större effekt för kvinnor än män (begränsad evidens). Måttlig evidens kan ses för ett dos-responssamband (3).

Prospektiva kohortstudier visar att regelbunden fysisk aktivitet är relaterad till minskad risk för depression (måttlig evidens), som är cirka 20–30 procent (3). Majoriteten av studier visar effekt av en dos som motsvarar de allmänna rekommendationerna. Några studier talar för att även en lägre dos av fysisk aktivitet än den allmänna rekommendationen kan ge en preventiv effekt, men evidensstyrkan för detta är begränsad (77).

Sambandet mellan depression och fysisk aktivitet förklaras av både psykologiska och fysiologiska mekanismer. Bland de psykologiska kan nämnas påverkan på självkänsla och den egna tilltron att bemästra situationer. Bland de fysiologiska kan nämnas påverkan på neuropeptider, tillväxtfaktorer

**TABELL 1. Regelbunden fysisk aktivitet och relaterade hälsovinster, evidensstyrka samt rekommenderad fysisk aktivitet vid olika hälsotillstånd (1, 3, 18)**

Hälsotillstånd	Hälsovinst/Utfall	Evidensstyrka PAGAC/WHO	Rekommenderad fysisk aktivitet
<b>Förtida död</b>	Minskad risk för förtida död oavsett orsak	Stark/stark	Allmänna rek.
<b>Hjärt-kärlhälsa</b>	Minskad risk för kranskärlsjukdom, hypertoni och stroke	Stark/stark	Allmänna rek.
<b>Metabol hälsa</b>	Minskad risk för typ 2-diabetes och metabola syndromet	Stark/stark	Allmänna rek.
<b>Energibalans</b> – Viktstabilitet	Minskad risk för övervikt/fetma *	Stark/inte angiven	Allmänna rek. Helst mer än 150 min. på måttlig intensitet eller mer än 75 min. på hög intensitet
– Viktstabilitet efter viktnedgång	Minskad risk för viktuppgång efter viktnedgång	Måttlig/inte angiven	Allmänna rek. 300 min. på måttlig intensitet eller 150 min. på hög intensitet, dvs den övre nivån i målintervallet bör uppnås
<b>Skeletthälsa</b>	Minskad risk för osteoporos	Måttlig/inte angiven	Allmänna rek. med fokus på vikt bärande aerob och muskelstärkande FA
<b>Fysisk funktion</b>	Förbättrar fysisk funktion	Stark/måttlig	Allmänna rek.
<b>Cancer</b>	Minskad risk för cancer i bröst, tjocktarm, livmoderkropp, magsäck, matstrupe, njure och urinblåsa (stark) och lungor (måttlig)	Stark/måttlig–stark	Allmänna rek.
<b>Hjärnhälsa</b>	Minskad risk för demens*, depression och ångest Förbättrar kognitiv funktion och sömn Minskar oro, ångest och nedstämdhet	Stark/måttlig	Allmänna rek.
<b>Hälsorelaterad livskvalitet</b>	Förbättrar hälsorelaterad livskvalitet	Stark/inte angiven	Allmänna rek.

PAGAC (3, 18) och WHO (1); Allmänna rek. = FYSS allmänna rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för vuxna. \* senare studier visar på risk för omvänt orsakssamband, vilket försvagar evidensstyrkan (59, 74).

och nybildning av nervceller, små blodkärl och synapser i hjärnan samt minskning av oxidativ stress och låggradig kronisk inflammation (78).

### Hälsorelaterad livskvalitet

Systematiska översikter och metaanalyser visar att regelbunden fysisk aktivitet förbättrar hälsorelaterad livskvalitet bland både vuxna i alla åldrar (stark evidens). Evidensen bygger på ett omfattande material med ett stort antal RCT (3). För könsskillnader och dos-respons samband är evidensen otill-

räcklig. Både den mentala och fysiska komponenten i hälsorelaterad livskvalitet påverkas av fysisk aktivitet.

Studierna omfattar olika typer av fysisk aktivitet, som aerob fysisk aktivitet, muskelstärkande fysisk aktivitet och multikomponent fysisk aktivitet. Dos och intensitet i relation till utfallet framgår inte.

## ● Stillasittande och hälsorisker

Rekommendationen att begränsa stillasittande bygger på forskning om total tid i stillasittande, det vill säga den sammanlagda tiden över en dag eller vecka. Även samspelet mellan stillasittande och individens fysiska aktivitetsgrad har betydelse. Till exempel har individer som uppnår den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet en lägre risk för negativa hälsoeffekter av stillasittandet än de som inte når rekommendationen.

I samband med uppdateringen av de amerikanska rekommendationerna av fysisk aktivitet gjordes en omfattande genomgång av systematiska översikter, metaanalyser och nyligen publicerade originalartiklar om sambandet mellan stillasittande och olika hälsoutfall (6). Stark evidens visar att tid i stillasittande är relaterad till ökad risk för förtida död, hjärt-kärlsjukdom och typ 2-diabetes. Evidensen för vissa typer av cancer är måttlig, och för övervikt/fetma begränsad (6). I dagsläget finns inte tillräckligt vetenskapligt underlag för specifika rekommendationer kring hur länge man maximalt bör vara stillasittande under en dag eller vecka. Likaså saknas underlag för specifika rekommendationer gällande typ av fysisk aktivitet under avbrott, hur ofta eller hur långa avbrott från stillasittande bör vara för att minska risken för ohälsa (6).

### Förtida död

Stark evidens visar att tid i stillasittande är relaterad till ökad risk för förtida död, oavsett orsak, men även till följd av hjärt-kärlsjukdom eller cancer (79) och att sambandet är kurvlinjärt (stark evidens) och samvarierar med graden av fysisk aktivitet (stark evidens). Riskökningen är väsentligen större för de som inte når upp till den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet (8). Det saknas dock evidens för att kunna identifiera en tydlig tidsgräns för dagligt stillasittande, eftersom en sådan gräns verkar variera med individens fysiska aktivitet och hälsotillstånd (79). Epidemiologiska studier tyder på att man kan motverka de negativa effekterna av stillasittande med fysisk aktivitet på framför allt måttlig till hög intensitet. Individer som sammanlagt sitter stilla väldigt många timmar per dag behöver dock mer fysisk aktivitet för att motverka den negativa effekten av stillasittande än individer som sitter mindre (5–8, 80).

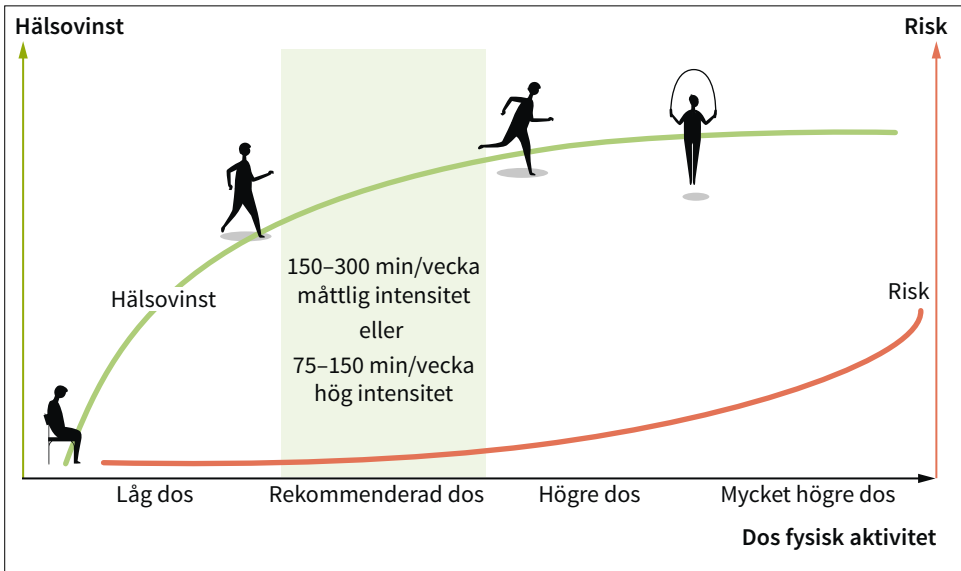
### Hjärt-kärlsjukdom

Stark evidens visar även att tid i stillasittande är relaterad till ökad risk för hjärt-kärlsjukdom (6). Detta samband kvarstår även efter justering för individuella skillnader i fysisk aktivitet på måttlig till hög intensitet (MVPA) (81) och är kurvlinjärt (stark evidens). Risken ökar speciellt för de som sitter merparten av sin vakna tid.

### Typ 2-diabetes/metabola riskfaktorer

Systematiska översikter och metaanalyser visar att tid i stillasittande är relaterad till ökad risk för typ 2-diabetes (stark evidens), ett samband som kvarstår efter justering för individuella skillnader i MVPA (79). Evidensen för dos-responssamband är begränsad och evidens för samvariation mellan stillasittande och fysisk aktivitet är otillräcklig (3).

Experimentella studier visar att för individer med låg fysisk aktivitetsgrad eller typ 2-diabetes kan avbrott i stillasittandet, som ersätts med fysisk aktivitet på låg intensitet, ge positiva metabola effekter



**Figur 3.** Figuren beskriver dos-responssambandet mellan fysisk aktivitet och hälsa (hälsovinst). Hälsovinsten är störst om man går från låg till måttlig dos av fysisk aktivitet. Figuren beskriver även dos-responssambandet mellan fysisk aktivitet och risker för muskuloskeletala skador eller kardiovaskulära komplikationer. Risken ökar vid högre/mycket högre dos.

(82). För individer som redan är regelbundet fysiskt aktiva ses ingen positiv metabol effekt vid avbrott i stillasittandet med fysisk aktivitet på låg intensitet (83). Om stillasittande däremot ersätts med fysisk aktivitet på måttlig och hög intensitet, ses en positiv metabol effekt (83).

### Cancer

Stark evidens visar att tid i stillasittande är relaterad till ökad risk för cancer i livmoderkropp, lungor och tjocktarm (45). Detta samband kvarstår även efter justering för individuella skillnader i MVPA (45, 79). Riskökningen bedöms vara 20–35 procent då de som sitter mycket jämförs med de som sitter lite.

### Övervikt/fetma

Några få systematiska översikter visar begränsad evidens för ett positivt samband mellan tid i stillasittande och övervikt (3).

### ● Risker med fysisk aktivitet

Generellt gäller att vinsterna med fysisk aktivitet är större än riskerna. Vid till exempel måttlig intensitet/dos är hälsovinsterna väsentligen större än riskerna (figur 3). Denna balans mellan vinst och risk utgör grunden för graderingen av rekommendationernas styrka (32). För en rekommendation som bedöms som stark så överväger vinsterna vida riskerna. Kurvan som beskriver sambandet mellan dosen av fysisk aktivitet och risker är ”högerförskjuten” jämfört med motsvarande kurva mellan dosen av fysisk aktivitet och hälsovinst. Det betyder att riskökningen sker först vid högre doser av

fysisk aktivitet (18, 31, 84). Se figur 3. Trots detta är det viktigt att känna till de olika typerna av risker och hur dessa kan minimeras. Fysisk aktivitet kan öka risken för såväl muskuloskeletala skador som kardiovaskulära komplikationer (18, 31). Muskuloskeletala skador är vanligare än kardiovaskulära komplikationer, även om de kardiovaskulära komplikationerna kan vara av allvarligare natur (85).

En viktig faktor som kan minska eventuella risker är progression. Vid ökning av dos rekommenderas att öka duration och frekvens före intensitet. Detta gäller speciellt för inaktiva, äldre och individer med kardiovaskulär sjukdom, där ökningen av dos bör ske över veckor och månader (86), och tillkomst av eventuella symtom på kardiovaskulär sjukdom bör nog observeras. Vid regelbunden träning är den totala risken över dygnet sänkt vad gäller risken att drabbas av kardiovaskulära komplikationer, även om risken under själva träningspasset är förhöjd (84). Riskökningen för kardiovaskulära komplikationer i samband med träning är lägre för kvinnor än för män (87).

Muskelstärkande fysisk aktivitet utgör, i likhet med aerob fysisk aktivitet, en viss riskökning för muskuloskeletala skador och kardiovaskulära komplikationer. Om muskelstärkande fysisk aktivitet utförs enligt rekommendationerna så är denna typ av fysisk aktivitet minst lika säker som aerob fysisk aktivitet (32, 34). För vidare läsning om risker med fysisk aktivitet, se kapitel Riskbedömning vid fysisk aktivitet och Idrottsrelaterad plötslig hjärtdöd.

### ● Rekommendationer om fysisk aktivitet – kort historik

Utveckling av rekommendationer om fysisk aktivitet har skett i två riktningar, den ena med fokus på att förbättra kondition och styrka (*fitness*) och den andra med fokus på att förbättra eller bibehålla hälsan. American College of Sports Medicine (ACSM) har sedan 1978 gett ut rekommendationer inom ramen för *fitness*, med primärt syfte att främja kondition och under senare år även styrka (31, 88–90).

Rekommendationerna från YFA bygger på inriktningen mot hälsa, som fick sitt genombrott 1995 i USA. Då lanserades rekommendationen om minst 30 minuter per dag på måttlig intensitet (91). Denna publikation om 30 minuter per dag innebar ett paradigmskifte. Det nya budskapet var att hälsoeffekter av fysisk aktivitet kan uppnås redan vid måttlig intensitet, exempelvis raska promenader, och att ”träningen” kunde delas upp i mindre portioner. I tidigare rekommendationer om fysisk aktivitet från ACSM, vars primära syfte var att öka kondition och styrka, rekommenderades högre intensitet och sammanhängande ”träningsspass”, vilket till exempel innebar ombyte till träningskläder.

Minst 30 minuter per dag reviderades 2007/2008 till minst 150 minuter per vecka på måttlig intensitet eller 75 minuter per vecka på hög intensitet (18, 92), med uppdatering och stärkt evidens 2018 (3). Syftet med revideringen var att ge större flexibilitet vad gäller val av intensitet och upplägg över veckan, eftersom det inte fanns evidens för aktiviteten måste vara på måttlig intensitet eller daglig. I WHO:s rekommendationer för hälsa från 2020 anges nu ett målintervall om 150–300 minuter per vecka på måttlig intensitet och 75–150 minuter på hög intensitet.

Viktigt att komma ihåg är att kondition och styrka är väsentligt även ur ett hälsoperspektiv. För att nå betydande hälsoeffekter bör intensiteten bör vara minst måttlig, vilket dock för många individer innebär en för låg intensitet för att förbättra konditionen. Genom att byta ut måttlig mot hög intensitet kan även effekten på konditionen optimeras för dessa individer (31, 93, 94).

## ● FYSS allmänna rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för vuxna (18–64 år)

Rör dig mer och sitt mindre. Den som är fysiskt aktiv mår bättre, sover bättre och fungerar bättre. All rörelse räknas.

- Alla vuxna bör vara regelbundet fysiskt aktiva och begränsa stillasittandet. Lite är bättre än inget och mer är bättre än lite. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
- För betydande hälsovinster bör vuxna utföra pulshöjande fysisk aktivitet 150 till 300 minuter i veckan på måttlig intensitet eller 75 till 150 minuter i veckan på hög intensitet. Måttlig och hög intensitet kan kombineras. Aktiviteten bör spridas över veckan. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
- För ytterligare hälsovinster bör vuxna dessutom utföra muskelstärkande fysisk aktivitet som involverar kroppens stora muskelgrupper minst 2 gånger i veckan. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
- För att motverka hälsorisker bör vuxna begränsa stillasittandet. Tid i stillasittande bör bytas ut mot fysisk aktivitet, som kan vara på låg men ännu hellre på måttlig eller hög intensitet. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
- De som inte kan begränsa stillasittandet bör sträva efter den övre nivån för rekommenderad pulshöjande fysisk aktivitet: 300 minuter i veckan på måttlig eller 150 minuter på hög intensitet. *Stark rekommendation, måttlig evidens.*
- Individer som inte kan nå upp till rekommendationerna, på grund av sjukdom eller funktionsnedsättning, bör vara så aktiva som tillståndet medger. För diagnosspecifika rekommendationer om fysisk aktivitet, se FYSS del 2.
- Vinsterna med fysisk aktivitet överväger riskerna. Fysisk aktivitet på låg och måttlig intensitet är förenad med mycket låga risker. Gradvis ökning av tid eller intensitet minskar riskerna.

**Ett enstaka pass** av fysisk aktivitet på minst måttlig intensitet ger omedelbara effekter som sänkt blodtryck och blodsocker, minskad oro, samt förbättrad sömn och kognitiv funktion.

### Regelbunden fysisk aktivitet:

- ▶ förbättrar sömn, hälsorelaterad livskvalitet
- ▶ förbättrar kognitiv funktion, framför allt för individer från 50 år och uppåt
- ▶ förbättrar kondition och styrka som bland annat ökar förmågan att klara av vardagsaktiviteter
- ▶ kan minska risk för högt blodtryck, stroke, hjärt-kärlsjukdom, typ 2-diabetes, övervikt/fetma, demens, depression, åtta former av cancer och förtida död

**Stillasittande** kan öka risk för hjärt-kärlsjukdom, typ 2-diabetes, övervikt/fetma, tre former av cancer och förtida död.

---

*Fysisk aktivitet* definieras som all kroppsrörelse som ökar energiförbrukningen utöver den i vila. Fysisk aktivitet kan utföras i hemmet, på arbetet, under transport, på fritiden eller som organiserad träning eller idrott.

*Pulshöjande* (aerob) fysisk aktivitet på måttlig intensitet ger en märkbar ökning av puls och andning, medan hög intensitet ger en markant ökning av puls och andning.

*Muskelstärkande* fysisk aktivitet avser att öka styrka, muskulär uthållighet eller muskelmassa.

*Stillasittande* definieras som sittande eller liggande aktiviteter i vaket tillstånd som inte nämnvärt ökar energiförbrukningen utöver den i vila.

*Rekommendationens styrka* beskriver balansen mellan vinst och risk och anges som stark eller svag.

*Evidens* avser det vetenskapliga underlagets kvalitet och anges som stark, måttlig, låg eller otillräcklig.

Rekommendationerna är framtagna av Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet och antagna av Svenska Läkaresällskapet den 9 mars 2021. FYSS – fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling, [www.fyss.se](http://www.fyss.se)



## REFERENSER

- 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.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2018.
- Ekelund U, Dalene KE, Tarp J, et al. Physical activity and mortality: what is the dose response and how big is the effect? *Br J Sports Med.* 2020;54:1125-6.
- Ekelund U, Tarp J, Steene-Johannessen J, et al. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. *BMJ.* 2019;366:l4570.
- Katzmarzyk PT, Powell KE, Jakicic JM, et al. Sedentary Behavior and Health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51:1227-41.
- Ekelund U, Tarp J, Fagerland MW, et al. Joint associations of accelerometry measured physical activity and sedentary time with all-cause mortality: a harmonised meta-analysis in more than 44 000 middle-aged and older individuals. *Br J Sports Med.* 2020;54:1499-506.
- Stamatakis E, Gale J, Bauman A, et al. Sitting Time, Physical Activity, and Risk of Mortality in Adults. *J Am Coll Cardiol.* 2019;73:2062-72.
- Hatano Y. Use of the pedometer for promoting daily walking exercise. *ICHPER.* 1993;29:4-8.
- Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:80.
- Tudor-Locke C, Craig CL, Beets MW, et al. How many steps/day are enough? for children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:78.
- Tudor-Locke C, Craig CL, Brown WJ, et al. How many steps/day are enough? For adults. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:79.
- Hall KS, Hyde ET, Bassett DR, et al. Systematic review of the prospective association of daily step counts with risk of mortality, cardiovascular disease, and dysglycemia. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020;17:78.
- Hansen BH, Dalene KE, Ekelund U, et al. Step by step: Association of device-measured daily steps with all-cause mortality-A prospective cohort Study. *Scand J Med Sci Sports.* 2020;30:1705-11.
- Erickson KI, Voss MW, Prakash RS, et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2011;108:3017-22.
- Hambrecht R, Walther C, Mobius-Winkler S, et al. Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise training in patients with stable coronary artery disease: a randomized trial. *Circulation.* 2004;109:1371-8.
- Pan XR, Li GW, Hu YH, 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.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2008.
- Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, 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.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, 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.
- Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, et al. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7:39.
- FYSS allmänna rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för äldre (från 65 år). Framtagna av Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA) och antagna av Svenska Läkaresällskapet (SLS). 2021.
- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet.* 2012;380:219-29.
- Wen CP, Wai JB, Tsai MK, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet.* 2011;378:1244-53.
- Arem H, Moore SC, Patel A, et al. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Intern Med.* 2015;175:959-67.
- Kraus WE, Powell KE, Haskell WL, et al. Physical Activity, All-Cause and Cardiovascular Mortality, and Cardiovascular Disease. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51:1270-81.
- Moore SC, Patel AV, Matthews CE, et al. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLoS Med.* 2012;9:e1001335.
- Eijvogels TM, Molossi S, Lee DC, et al. Exercise at the Extremes: The Amount of Exercise to Reduce Cardiovascular Events. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67:316-29.
- Eijvogels TMH, Thompson PD, Franklin BA. The "Extreme Exercise Hypothesis": Recent Findings and Cardiovascular Health Implications. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.* 2018;20:84.
- Powell KE, King AC, Buchner DM, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. *J Phys Act Health.* 2018:1-11.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43:1334-59.

32. Jansson E, Wisloff U, Stensvold D. Hälsoaspekter på styrketräning. In: Ståhle A, editor. FYSS 2008, Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling: Statens folkhälsoinstitut; 2008. p. 118-29.
33. McLeod JC, Stokes T, Phillips SM. Resistance Exercise Training as a Primary Countermeasure to Age-Related Chronic Disease. *Front Physiol.* 2019;10:645.
34. Williams MA, Haskell WL, Ades PA, et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation.* 2007;116:572-84.
35. Bennie JA, Shakespear-Druery J, De Cocker K. Muscle-strengthening Exercise Epidemiology: a New Frontier in Chronic Disease Prevention. *Sports Med Open.* 2020;6:40.
36. El-Kotob R, Ponzano M, Chaput JP, et al. Resistance training and health in adults: an overview of systematic reviews. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2020;45:S165-79.
37. Stamatakis E, Lee IM, Bennie J, et al. Does Strength-Promoting Exercise Confer Unique Health Benefits? A Pooled Analysis of Data on 11 Population Cohorts With All-Cause, Cancer, and Cardiovascular Mortality Endpoints. *Am J Epidemiol.* 2018;187:1102-12.
38. Figueiredo VC, de Salles BF, Trajano GS. Volume for Muscle Hypertrophy and Health Outcomes: The Most Effective Variable in Resistance Training. *Sports Med.* 2018;48:499-505.
39. Liu Y, Lee DC, Li Y, et al. Associations of Resistance Exercise with Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51:499-508.
40. Ralston GW, Kilgore L, Wyatt FB, et al. The Effect of Weekly Set Volume on Strength Gain: A Meta-Analysis. *Sports Med.* 2017;47:2585-601.
41. Saeidifard F, Medina-Inojosa JR, West CP, et al. The association of resistance training with mortality: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol.* 2019;26:1647-65.
42. Schoenfeld BJ, Ogborn D, Krieger JW. Effects of Resistance Training Frequency on Measures of Muscle Hypertrophy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2016;46:1689-97.
43. Ito S. High-intensity interval training for health benefits and care of cardiac diseases - The key to an efficient exercise protocol. *World J Cardiol.* 2019;11:171-88.
44. Erickson KI, Hillman C, Stillman CM, et al. Physical activity, cognition, and brain outcomes: a review of the 2018 physical activity guidelines. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51:1242-51.
45. Patel AV, Friedenreich CM, Moore SC, et al. American College of Sports Medicine roundtable report on physical activity, sedentary behavior, and cancer prevention and control. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51:2391-402.
46. Wang Y, Nie J, Ferrari G, et al. Association of physical activity intensity with mortality: a national cohort study of 403681 us adults. *JAMA Intern Med.* 2021;181:203-11.
47. Kyu HH, Bachman VF, Alexander LT, et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ.* 2016;354:i3857.
48. Li J, Loerbroks A, Angerer P. Physical activity and risk of cardiovascular diseases: what does the new epidemiological evidence show? *Curr Opin Cardiol.* 2013;28:575-83.
49. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, et al. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation.* 2011;124:789-95.
50. Chastin SFM, De Craemer M, De Cocker K, et al. How does light-intensity physical activity associate with adult cardiometabolic health and mortality? Systematic review with meta-analysis of experimental and observational studies. *Br J Sports Med.* 2019;53:370-6.
51. Joyner MJ, Green DJ. Exercise protects the cardiovascular system: effects beyond traditional risk factors. *J Physiol.* 2009;587:5551-8.
52. Aune D, Norat T, Leitzmann M, et al. Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Eur J Epidemiol.* 2015;30:529-42.
53. Cloostermans L, Wendel-Vos W, Doornbos G, et al. Independent and combined effects of physical activity and body mass index on the development of Type 2 Diabetes – a meta-analysis of 9 prospective cohort studies. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015;12:147.
54. Huai P, Han H, Reilly KH, et al. Leisure-time physical activity and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Endocrine.* 2016;52:226-30.
55. Wahid A, Manek N, Nichols M, et al. Quantifying the association between physical activity and cardiovascular disease and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc.* 2016;5.
56. Li G, Zhang P, Wang J, et al. Cardiovascular mortality, all-cause mortality, and diabetes incidence after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance in the Da Qing Diabetes Prevention Study: a 23-year follow-up study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2:474-80.
57. Stanford KI, Goodyear LJ. Exercise and type 2 diabetes: molecular mechanisms regulating glucose uptake in skeletal muscle. *Adv Physiol Educ.* 2014;38:308-14.
58. Jakicic JM, Powell KE, Campbell WW, et al. Physical activity and the prevention of weight gain in adults: a systematic review. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51:1262-9.
59. Jones PR, Ekelund U. Physical activity in the prevention of weight gain: the impact of measurement and interpretation of associations. *Curr Obes Rep.* 2019;8:66-76.
60. Dombrowski SU, Avenell A, Sniehott FF. Behavioural interventions for obese adults with additional risk factors for morbidity: systematic review of effects on behaviour, weight and disease risk factors. *Obes Facts.* 2010;3:377-96.
61. Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K. Does physical activity prevent weight gain – a systematic review. *Obes Rev.* 2000;1:95-111.
62. Bray GA, Heisel WE, Afshin A, et al. The science of

- obesity management: an endocrine society scientific statement. *Endocr Rev.* 2018;39:79-132.
63. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, et al. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41:459-71.
  64. Swift DL, McGee JE, Earnest CP, et al. The effects of exercise and physical activity on weight loss and maintenance. *Prog Cardiovasc Dis.* 2018;61:206-13.
  65. Howe TE, Shea B, Dawson LJ, et al. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011:CD000333.
  66. Kelley GA, Kelley KS, Kohrt WM. Exercise and bone mineral density in men: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Bone.* 2013;53:103-11.
  67. Martyn-St James M, Carroll S. A meta-analysis of impact exercise on postmenopausal bone loss: the case for mixed loading exercise programmes. *Br J Sports Med.* 2009;43:898-908.
  68. Martyn-St James M, Carroll S. Effects of different impact exercise modalities on bone mineral density in premenopausal women: a meta-analysis. *J Bone Miner Metab.* 2010;28:251-67.
  69. Tong X, Chen X, Zhang S, et al. The effect of exercise on the prevention of osteoporosis and bone angiogenesis. *Biomed Res Int.* 2019;2019:8171897.
  70. WHO. Exercise for preventing falls in older people living in the community: Update of Cochrane Systematic Review. Geneva: World Health Organisation; 2020.
  71. Hojman P, Gehl J, Christensen JE, et al. Molecular mechanisms linking exercise to cancer prevention and treatment. *Cell Metab.* 2018;27:10-21.
  72. Alvarez-Bueno C, Pesce C, Cavero-Redondo I, et al. Academic achievement and physical activity: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2017;140.
  73. Santana CCA, Azevedo LB, Cattuzo MT, et al. Physical fitness and academic performance in youth: A systematic review. *Scand J Med Sci Sports.* 2017;27:579-603.
  74. Kivimaki M, Singh-Manoux A, Pentti J, et al. Physical inactivity, cardiometabolic disease, and risk of dementia: an individual-participant meta-analysis. *BMJ.* 2019;365:l1495.
  75. Stillman CM, Cohen J, Lehman ME, et al. Mediators of physical activity on neurocognitive function: a review at multiple levels of analysis. *Front Hum Neurosci.* 2016;10:626.
  76. Kredlow MA, Capozzoli MC, Hearon BA, et al. The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *J Behav Med.* 2015;38:427-49.
  77. Mammen G, Faulkner G. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med.* 2013;45:649-57.
  78. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, et al. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019;107:525-39.
  79. Dempsey PC, Biddle SJH, Buman MP, et al. New global guidelines on sedentary behaviour and health for adults: broadening the behavioural targets. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020;17:151.
  80. Stamatakis E, Gill JMR. Sitting behaviour and physical activity: two sides of the same cardiovascular health coin? *Br J Sports Med.* 2019;53:852-3.
  81. Pandey A, Salahuddin U, Garg S, et al. Continuous Dose-Response Association Between Sedentary Time and Risk for Cardiovascular Disease: A Meta-analysis. *JAMA Cardiol.* 2016;1:575-83.
  82. Benatti FB, Ried-Larsen M. The effect of breaking up sitting time: a review of experimental studies. *Med Sci Sports Exerc.* 2015;47:2053-61.
  83. Jeon CY, Lokken RP, Hu FB, et al. Physical activity of moderate intensity and risk of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care.* 2007;30:744-52.
  84. Thompson PD, Franklin BA, Balady GJ, et al. Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation.* 2007;115:2358-68.
  85. Franklin BA, Thompson PD, Al-Zaiti SS, et al. Exercise-related acute cardiovascular events and potential deleterious adaptations following long-term exercise training: placing the risks into perspective-an update: a scientific statement from the American heart association. *Circulation.* 2020;141:e705-e36.
  86. Pollock ML, Gettman LR, Milesis CA, et al. Effects of frequency and duration of training on attrition and incidence of injury. *Med Sci Sports.* 1977;9:31-6.
  87. Whang W, Manson JE, Hu FB, et al. Physical exertion, exercise, and sudden cardiac death in women. *JAMA.* 2006;295:1399-403.
  88. American College of Sports Medicine position statement on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. *Med Sci Sports.* 1978;10:vii-x.
  89. American College of Sports Medicine position stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 1990;22:265-74.
  90. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 1998;30:975-91.
  91. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA.* 1995;273:402-7.
  92. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39:1423-34.
  93. Gormley SE, Swain DP, High R, et al. Effect of intensity of aerobic training on VO2max. *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40:1336-43.
  94. Nordesjö L-O. The effect of quantitated training on the capacity for short and prolonged work. *Acta Physiol Scand.* 1974; suppl 405.