



ALLA ÄR VÄLKOMNA TILL
Stor Digital heldagskonferens Fre 3 dec med nya rön sammanställda år 2021 om

FYSISK AKTIVITET SOM BEHANDLING OCH PREVENTION AV OLIKA SJUKDOMAR
FYSS 2021

i regi av SFAIM = Svensk Förening för Fysisk Aktivitet och Idrottsmedicin (som ingår i SLS-Svenska Läkarsällskapet)

Dagen riktar sig till all personal inom sjukvård och olika hälso- & idrottsområden samt övriga intresserade.

Program:

- 09.00-09.30** Fysisk aktivitet är lika bra som samtalsterapi eller läkemedel vid mild till måttlig Depression, samt fysisk aktivitet vid Ångestsyndrom. *Docent, läkare, idr lär Eva Andersson, GIH och inst. för neurovetenskap, KI & Jill Taube, specialistläkare i psykiatri, Sjel och Kropp, Jill Taube AB, Stockholm.*
- 09.30-10.00** Rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande under och efter graviditet. *Docent, sjukgymnast, idrottslärare Cecilia Fridén, inst. f. neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, KI.*
- 10.00-10.30** Åtta investeringar för att främja fysisk aktivitet - som fungerar! *Medicine doktor, folkhälsovetare Matti Leijon, folkhälso- och statistikenheten, Region Östergötland, Linköping.*
- 10.30-11.00** Rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för barn och ungdomar, generellt och vid olika sjukdomstillstånd. *Professor Örjan Ekblom, Gymnastik- och idrottshögskolan (GIH) & Barnläkare, medicine doktor, Aron Onerup, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg.*
- 11.00-11.30** Rekommendationer i FYSS – exempel och vanliga frågor, inklusive om benärtärsjukdom *Professor, läkare Eva Jansson, avd. för klinisk fysiologi, KI & Karolinska universitetssjukhuset & Professor, sj.gy. Maria Hagströmer, Inst. f. neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, KI & APC, Region Stockholm.*
- LUNCH ---
- 12.30-13.00** Biologiska effekter av fysisk aktivitet. *Professor, läkare Carl Johan Sundberg, institutionen för fysiologi och farmakologi, Karolinska Institutet.*
- 13.00-13.30** Fysisk aktivitet vid övervikt och fetma. *Docent, överläkare Ylva Trolle Lagerros, institutionen för medicin KI, och överviktscentrum, akademiskt specialistcentrum, Region Stockholm.*
- 13.30-14.00** Rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för äldre. *Medicine doktor, sjukgymnast, Ing-Mari Dohrn, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap & samhälle, inst. för fysioterapi, KI.*
- 14.00-14.30** Fysisk aktivitet vid rygg- och nackbesvär. *Docent, sjukgymnast Wim Grooten, inst. f. neurobiologi, KI och medicinsk enhet för arbetsterapi & fysioterapi, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm.*
- RAST 15 min ---
- 14.45-15.15** Fysisk aktivitet vid osteoporos. *Docent, sjukgymnast Ann-Charlotte Grahn Kronhed, institutionen för hälsa och vård, Linköpings universitet & rehab väst, Region Östergötland.*
- 15.15-15.45** Fysisk aktivitet vid högt blodtryck, hjärtsjukdomar och riskbedömningar. *Professor, överläkare Mats Börjesson, avd. f. klinisk medicin, Göteborgs universitet och Sahlgrenska universitetssjukhuset.*
- 15.45-16.15** Nya rön om Fysisk aktivitet på recept-FaR©. *Docent Lena Kallings, Gymnastik- & idrottshögskolan.*
- 16.15-16.45** Fysisk aktivitet vid astma och KOL-Kroniskt obstruktiv lungsjukdom. *Professor, sjukgymnast Margareta Emtner, institutionen för neurovetenskap, Uppsala universitet.*

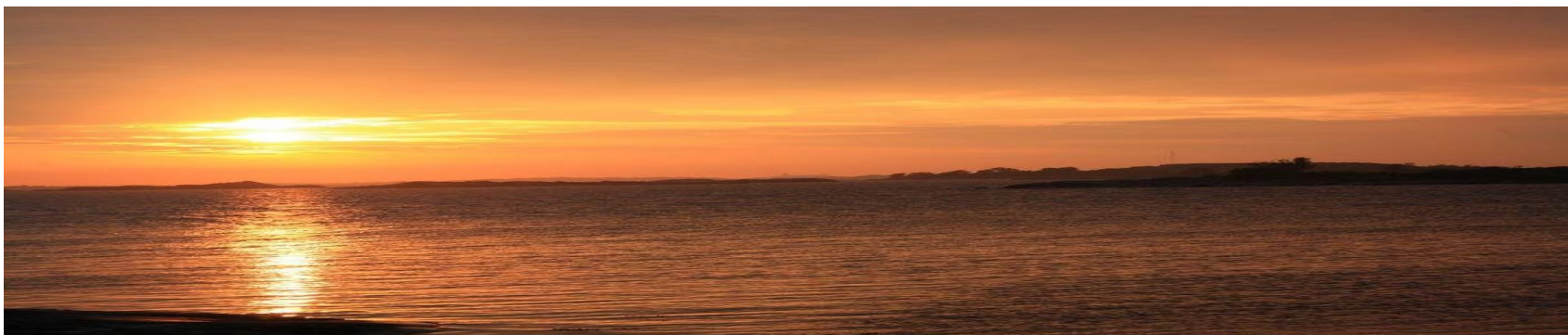
ANMÄL ER PÅ: www.sls.se/sfaim Kostnad: 100:- bara för de som inte är SFAIM-medlemmar. Vänligen swisha 100:- till Swish-nr: 123 685 3410 (alternativt se QR-kod för swish ovan). **Obs!** Den digitala konferensen är **kostnadsfri för alla SFAIM-medlemmar och för de som i anmälningsformuläret kryssar i att de vill bli SFAIM-medlemmar för år 2022.**

Alla föreläsare är författare till nyframtagna kapitel i boken "FYSS-2021". Vid frågor kontakta Eva Andersson, vice ordförande i SFAIM (eva.andersson@gih.se 0739 – 46 00 34).

Fysisk aktivitet är lika bra som samtalsterapi eller läkemedel vid mild till måttlig Depression & Fysisk aktivitet vid Ångestsyndrom

Eva Andersson, docent, läkare, idr lär GIH & KI & vice ordf. SFAIM

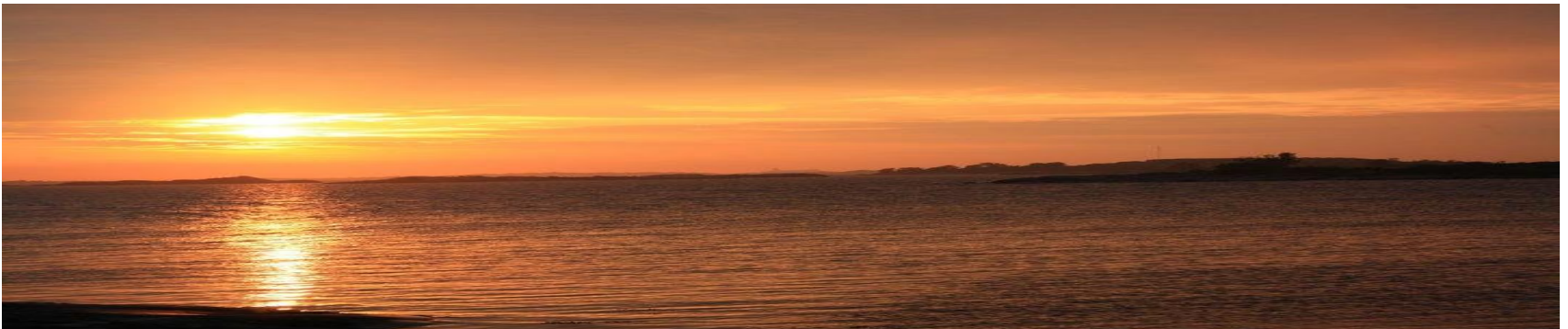
Jill Taube, specialistläkare i psykiatri, Jill Taube AB, Stockholm



**Fysisk aktivitet vid psykisk ohälsa
från evidens – till klinik**

*SFAIMs digitala
FYSS-konferens 2021-12-03*

**Detta bildmaterial nedan kan framledes
användas fritt av dem som vill**



Fysisk aktivitet vid depression hos vuxna

**Eva Andersson, Anders Hovland, Jill Taube,
Bengt Kjellman, Lena Hedlund & Egil Martinsen**



Sammanfattning Depression hos vuxna

- **Fys. akt. förebygger** depression och **minskar** risken för **återfall** samt har en **akut effekt** på depressiv sinnesstämning.
- **Fys. akt. minskar** depressiva symtom i **lika hög grad** som behandling med **antidepressiva läkemedel** eller **samtalsterapi** vid **lindrig till måttlig depression**.



- Tillägg av fys. akt. till samtalsterapi ger en signifikant bättre effekt, än enbart samtalsterapi.
- Tillägg av fys. akt. till tablettbehandling ger en bättre effekt som tenderar till signifikans, än enbart tablettbehandling.
- Det finns för få långsiktiga uppföljningsstudier för att dra slutsatser om långsiktiga effekter av fys. akt.

Meyer et al. 2016, Flera meta-analyser, ex. Cooney et al. 2013, Kvam et al. 2016, Stubb et al. 2018, Borbeau et al. 2020, Gianfredi 2020, FYSS 2017 & 2021

Akuta effekter av fysisk aktivitet

Direkt efter ett 30-min-pass på en cykelergometer ses en minskad deprimerad sinnesstämning - som är betydligt större, jämfört med tyst vila, hos de med kliniskt diagnostiserad depression.

Effekten är oberoende av träningsintensiteten (låg, måttlig eller hög).

Meyer et al. 2016



God effekt på minskade depressiva symtom har setts (≥ 18 år):

- **Muskelstärkande fysisk aktivitet** (=styrketräning) med tre 60-min-pass / vecka i 8 veckor.
- **Aerob fysisk aktivitet** som **gång, löpning, motionsgymnastik, stationär cykling, rodd och dans** i måttlig till hög intensitet, vanligtvis 3 (2-5) ggr/vecka, 30-40 min/pass i 8 - (12 veckor). Även lätt fysisk aktivitet kan förordas liksom minskat stillasittande.



Cooney et al. (Cochrane Database of Sys Rev) 2013, Josefsson et al.(metaanalys) 2014, Singh et al. 2005, Martinsen et al. 1985, Hallgren et al. 2015, Helgadottir et al 2015, FYSS 2015 & 2017, Andersson et al. 2015, 2016, 2017.

Olika intensitet & typ av fys. akt.

Medan - vissa studier inte har hittat några skillnader i *antidepressiva effekter* för:

- varierande intensitet &
- mellan aerob fysisk aktivitet (konditionsträning) eller muskelförstärkande aktivitet (styrketräning)

Cooney et al. (Cochrane) 2013, Helgadottir et al. 2016

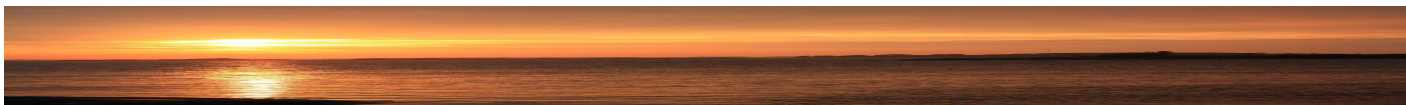
har andra funnit större effekter för ● aerob fysisk aktivitet som utförs ● med måttlig till kraftig intensitet.

Stanton et al. 2014, Schuch et al. 2016, Stubb et al. 2018



Effekter av fysisk aktivitet:

- Personer med depression kan **minska depressiva symtom** och även **förbättra livskvaliteten** samt **aerob kapacitet** (kondition) efter en period av fysisk aktivitet (vanligtvis 8-12 veckor 3 ggr/vecka).
- Signifikanta effektstorlekar i meta-analyser (=sammanfattande resultat från ett flertal studier) varierar mellan 0,39-1,24, rapporterade separat för aerob fysisk aktivitet, muskelstärkande aktivitet eller en kombination av båda.





GIH

THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

Goda effekter av fys. akt. vid depression

- Meta-analyser av Kvam et al. 2016 (**23 RCT** bara patienter med **klinisk diagnos av depression – inom sjukvården**):
 - **Fys. akt. mot läkemedel eller samtalsterapi: ingen sign. effekt.**
 - **Fys. akt. mot vanlig sjukvård: moderat sign. effekt.**
 - **Fys. akt. mot ingen intervention: stor sign. effekt.**
 - **Fys. akt. mot kontroller (ex. väntelista): måttlig till stor effekt men en liten eller ingen sign. effekt efter längre tids uppföljning.**
 - **Fys. akt. som tillägg till läkemedel: en måttlig effekt, som tenderade till signifikans.**



Meta-analys Kvam et al. 2016

- Förbättring av välbefinnande & sömn.
- Minskar stresshormonet kortisol.
- Positiv påverkan på hjärnans molekylära system: endorfiner, serotonin, dopamin, noradrenalin.
- Motverkar minskad volym av ett hjärncentra för minnet (hippocampus) som ses vid depression.



Beck 1995, Meeusen 2005, Ernst 2006, Eyre & Baune 2012, Curran 2012, Erickson 2012, 2013, Gujral 2017, Chen 2020

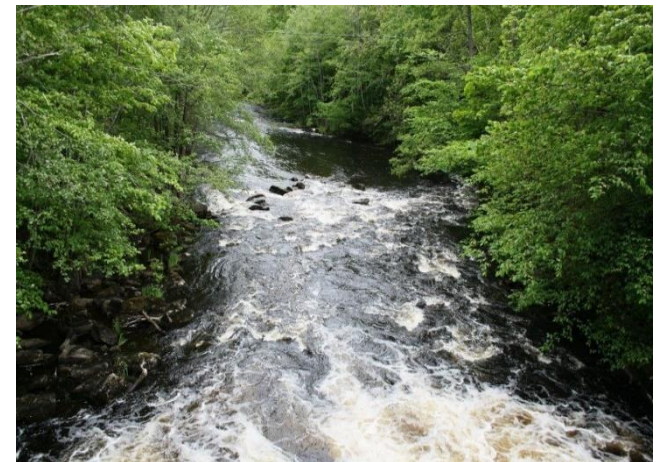
- Ökar ämnet BDNF som stimulerar till nybildning av / kopplingar mellan nervceller i hjärnans hippocampus.
- Ökar antal nya celler även i pann- & tinningsloberna samt ökar vit hjärnsubstans.
- Ökad kognition.
- Ökad blodflöde i hjärnan (bl.a. via VEGF).
- Motverkar låggradig inflammation (t.ex. CRP, IL-6, TNF- α) som ses bl.a. vid depression, ångest och hjärtkärlsjukdomar (samsjuklighet).



Deslandes 2009, Hamer 2009, 2012, Laske 2010, Knaepen 2010, Ströhle 2010, Mata 2011, Satori 2011, Eyre & Baune 2012, Erickson 2012, Eyre 2012, Erickson 2012 Schuch 2016, Gujral 2017, Lavebratt 2017, Chen 2020

- Motverkar även *oxidativ stress* som har skadande effekt på centrala nervsystemet.
- Ökning av endogena cannabenoider.
- Frisättning av ett flertal substanser som har positiva effekter på hjärnan - från t.ex. skelettmuskel men även från fettväv, ben och lever under fysiskt arbete, s.k. *exerkiner*.

Carek 2011, Eyre 2012, Tantimonaco 2014,
Archer 2014, Lavebratt 2016, Pedersen 2019,
Kandola 2019, Zhao 2020, Chen 2020



- Flera faktorer, som kan häva en depression, förbättras av fysisk aktivitet, exempelvis:

självkänsla, självförtroende, självbemästring, beteende-
ändringar som kan påverka negativa känslor och tankar,
förbättring av kognitiva funktioner, kondition och sömn.



Martinsen et al. 1985,
Beck 1995

Fysisk aktivitet vid Ångestsyndrom hos vuxna



Akuta effekter

Ett aerobt pass med hög intensitet i 15–30 min:

- **reducerar** nästan helt **risk**en att **utlösa** ett **panikanfall** inducerat med injektion/inhalation av ångestframkallande ämnen (jämfört med t.ex. vila eller lugn aktivitet), hos personer med **panikångest**
- **förbättrar** ångest & känsla av energi vid **generaliserad ångest (GAD)** bland unga vuxna.

Esquivel et al. 2008,
Ströhle et al. 2009,
Herring et al. 2019



- Fysisk aktivitet och minskat stillasittande har en förebyggande effekt.
- Fysisk aktivitet har en *akut panikförebyggande effekt*.
- Få bra studier är gjorda för behandlingseffekt på ångestsyndrom.
- Bäst evidens för att fysisk träning kan bidra till symptomreducering och remission för *panikångest / agorafobi* och *generaliserad ångest*.
- *Fysisk aktivitet är bättre än ingen behandling/väntelista*. Dock ger *samtalsterapi* eller *tablettbehandling* bättre effekt än enbart fys. akt.
- Det finns för få långsiktiga uppföljningsstudier för att dra slutsatser om långsiktiga effekter av fys. akt.

(FYSS 2021, www.fyss.se)



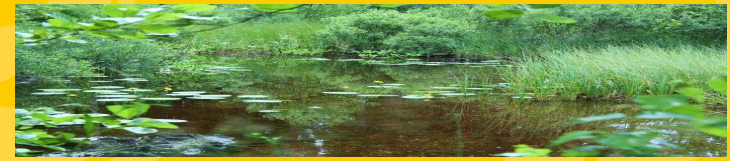
”Stillasittande och psykisk ohälsa” bland vuxna

Jill Taube läkare i psykiatri & **Eva Andersson** docent, leg läk, idr lär GIH



Från bok ”Långvarigt stillasittande – en hälsofara i tiden” 2021

Samman- fattning:



- **Stillasittande beteende** har koppling till **depression**, (enligt både tvärsnitts- & longitudinella studier).
- **Ångestsymtom** har ett visst samband med **högre nivåer av stillasittande**. Dock **saknas** helt eller delvis resultat på specifika ångestsjukdomar.
- **Mentalt passivt stillasittande**, men **inte mentalt aktivt stillasittande**, har enligt **vissa studier** koppling till ökad risk för **depressions- och ångestsymtom**.
- **I enstaka studier** ses även samband mellan **stillasittande beteende & bipolär affektiv sjukdom**.
- **Svår psykisk sjukdom (bipolär sjd o/e schizofreni)** samt **demens** har samband med **ökat stillasittande**.
- Fler studier kring stillasittande & psykisk ohälsa pågår.

Tack för uppmärksamheten!



Fotografier: Lena Jardemar



GIH

THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

**Ytterligare exempel på presentationsbilder
följer här – gällande vuxna:**

Effekter av fysisk aktivitet:

- Antalet studier som bedömer effekterna av aerob fysisk aktivitet för depression är betydligt större än studier som använder muskelstärkande aktivitet,
- vilket innebär att baserad evidens för dessa effekter av aerob fysisk aktivitet är starkare.

Cooney et al. (Cochrane) 2013, Josefsson et al. 2014, Kvam et al. 2016



- Det finns för få långsiktiga uppföljningsstudier för att dra slutsatser om de långsiktiga antidepressiva effekterna av fysisk aktivitet.

Stubbs et al. 2018

Även om det finns flera olika behandlingar med god effekt, är **många** deprimerade människor **obehandlade** eller **behandlas inte tillräckligt**.

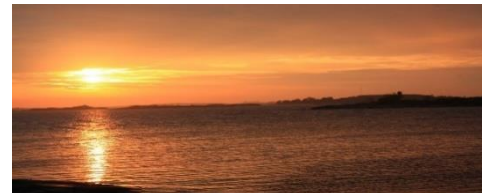
Många förstår inte att de **har en sjukdom** som **kan behandlas** och **söker inte hjälp**.

Inte alla som söker vård får en **korrekt diagnos**.

Av **dem** som får **rätt diagnos**, **får inte alla rätt behandling** med **uppföljning** under en period som är nödvändig.

och slutligen, **inte alla svarar på behandlingen**, även om diagnosen och behandlingen är korrekt.

Eftersom **alternativa metoder behövs**, som människor **själva kan använda**, - är **fysisk aktivitet** en sådan metod.





GIH

THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

Goda effekter av fys. akt. vid depression

- **Fys. akt. mot ingen intervention** (väntelista): stor sign. effekt
Kvam et al. 2016-metaanalysis
- Läkemedel mot placebo: en relativt liten effekt
Kvam et al. 2016-metaanalysis
- **Antidepressiva läkemedel har inte bättre effekt än placebo** hos individer med mild till måttlig depression (utan endast vid svår depression) enligt några meta-analyser
Kirsch et al. 2008,
Fournier et al. 2010
- För att visa effekt måste studier med **fys. akt. / träning övervinna** ett kraftfullt **kontrollgrupp-resultat** av ca **dubbla** omfattningen jfr. med vad som rapporterats för antidepressiva RCT-undersökningar. Således är **effekterna** av studier med **fys.akt. / träning underskattade**
Stubbs et al. 2016-review, Schuch et al. 2016-metaanalysis





GIH

THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

Goda effekter av fys. akt. vid depression

Vid utvärdering av fysisk aktivitet vid depression är det svårare att göra bra placebo-studier

eftersom det är svårt att blinda patienter och läkare,

och det är komplicerat att erbjuda en trovärdig placebo-behandling som inte har effekt.

(Krogh et al., 2009, 2012, Stubbs et al. 2016-review, Schuch et al. 2016-metaanalysis)





GIH

THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

Goda effekter av fys. akt. vid depression

Liknande resultat har sålunda observerats i meta-analyser som utförts enbart på kliniska populationer (diagnostiserade av sjukvårdsenheter, Kvam et al. 2016),

jämfört med dem som inkluderade RCT-studier med både kliniska populationer och de rekryterade grupper som utfört självskattning av depressiva symtom (via validerade skattningsskalor, ex. Conney et al. 2013, Stubbs et al. 2016, Schuch et al. 2016).

Så, ingen skillnad ses här avseende de positiva effekterna av fysisk aktivitet.



Verkningsmekanismer / Effekter av fysisk aktivitet på depression och annan mental ohälsa

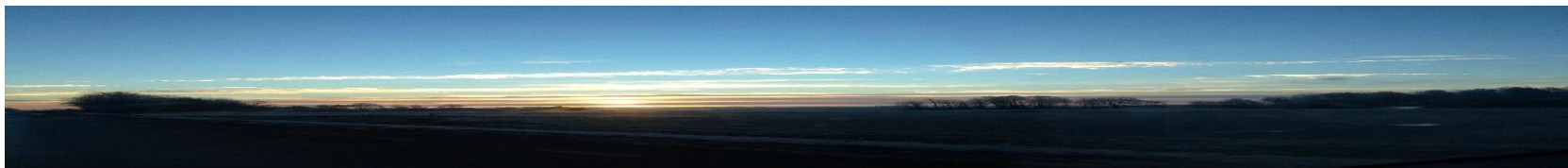
- Hypoteserna är många om hur fysisk aktivitet kan ha en gynnsam effekt, och här ges några möjliga exempel.



Verkningsmekanismer av fysisk aktivitet

- Nyligen har visats, via djurstudier, att träning reducerar den för hjärnan skadliga effekten av stress, som i sig bidrar till utveckling av depression.
- Av aerob fysisk aktivitet bildas i musklerna på djur och människa ett enzym (KATs). Detta enzym kan orsaka att ett ämne (kynurenin, som bildas i kroppen vid stress och är skadligt för hjärnan) ombildas till en annan substans, som inte kan passera in via blodhjärnbarriären till hjärnan.
- Således kan vältränade muskler tillverka ett enzym som renar kroppen från skadliga ämnen som ses vid stress-inducerad depression.

Agudelo et al. 2014



Akut respons - Neuroendokrina faktorer som påverkas av ett träningspass:

- ANP ↑ – Atrial natriuretic peptide (ANP -> hämmar HPA-axel-aktivitet)
- BNP ↑ – Brain natriuretic peptide (BNP -> kärlvidgning, -> lägre blodtryck)
- Copeptin ↑ – en markör för stress - HPA axeln
- Tillväxthormon ↑



Kronisk respons av fysisk aktivitet/träning:

- Copeptin ↓ – en markör för stress – HPA-axeln
- TBARS ↓ (Thiobarbituric acid reactive substances) – oxidativ stress
- TMF ↑ – (Total mean frequency) hjärnaktivitet

Associationer biomarkörer & depr. symptom- förbättringar vid fys. akt.:

- Hippocampus-volym ↑ (Krogh et al. 2014) & IL1 β -förändring (Rethorst et al. 2013)

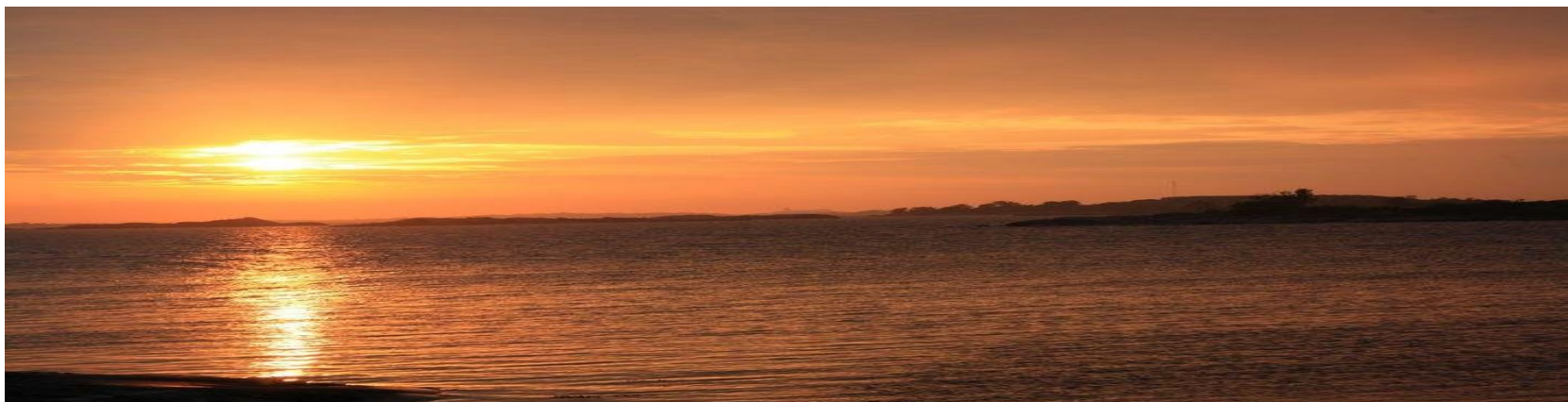
Schuch et al. 2016 review

- I Sverige drabbas 20% av befolkningen av depression någon gång under livet.
- Risken för recidiv är 50% och ökar i takt med antalet depressiva episoder.
- Vid långvarig sjukskrivning är depression den enskilt vanligaste diagnosen.
- Depression är den största enskilda orsaken i västvärlden till själv mord och förlorade friska levnadsår.



Vid påtagliga depressiva besvär är samtal & läkemedel lämpade behandlingsmetoder.

Den fysiska aktiviteten kan då ske parallellt med sedvanlig behandling (t.ex. samtal & mediciner), om det är möjligt.



Depression

Minst 5 symtom (inkl. 1 av de 2 första) under 2 veckor:

- 1) Nedstämdhet under större delen av dagen flesta dagar.
- 2) Klart minskat intresse för, eller glädje av, de flesta aktiviteter.
- 3) Betydande viktnerd-/uppgång eller minskad/ökad aptit.
- 4) Sömnstörning (för lite eller för mycket sömn).
- 5) Psykomotorisk agitation eller hämning.
- 6) Svaghetskänsla eller brist på energi.
- 7) Känsla av värdelöshet o/e överdrivna skuldkänslor.
- 8) Minskad tanke- & koncentrationsförmåga eller obeslutsamhet.
- 9) Återkommande tankar på döden eller självmordstankar med eller utan självmordsplaner.



Depression & Ångest –Samsjuklighet övr. sjukdomar

I en stor befolkningsstudie undersöktes sambandet mellan depression och ångest, både gemensamt och var för sig, med tio av de vanligaste folksjukdomarna, bl.a. diabetes, hypertoni, hjärt-kärlsjuklighet och flera smärttillstånd .



- Styrkan i sambanden varierade, men fanns i stort sett i alla konstellationer, och förekomst av ångest innebär en ökad risk att samtidigt vara somatiskt sjuk. Detta gäller även PTSD och tvångssyndrom. Förekom både ångest och depression ökade styrkan än mer. [Scott et al. 2007](#)

Hälsoprojektsresultat – GIH-studenter

Samarbete GIH & Psykiatrivården i Stockholm

– personer med **depression och ångest**

2 månaders ledarledd träning (2 ggr/v à 60 min)

Fysiologiska tester $n=84$, 46 (21-80) år, BMI=26 (17-41)





Hälsoprojektsresultat

FYSISKA TESTER PRE-POST FÖRBÄTTRING	Medel %↑ *p<0.05
Submax cycle ergom.test (l/min)	11% *
6 min gång test (distans i m)	16% *
Ryggstyrketest (sek)	40% *
Buk- & höftböjarstyrka–sit-ups (n)	45% *
Benstyrka - 90° knä & höft (sek)	48% *
Arm- & axelstyrka, viktlyft händer (n)	46% *



UPPLEVD HÄLSA	Medel Pre-Post
Fysisk hälsa ^A	2,84-3,68*
Mental hälsa ^A	2,41-3,12*
30 min fys akt/dag ^B	2,74-3,47*
Stillasitt tid/dag ^C	1,92-2,32*

Hälsoprojekts- resultat – forts.



A) 1. Hur upplever du din Fysiska hälsa respektive Mentala/Psykiska hälsa?

6) Mycket tillfredsställande, 5) Tillfredsställande, 4) Ganska tillfredsställande, 3) Ganska otillfredsställande, 2) Otillfredsställande, 1) Mycket otillfredsställande

B) 2. Hur många dagar per vecka är du vanligtvis fysiskt aktivt minst 30 minuter sammanlagt tid? (minst snabb promenadtakt)

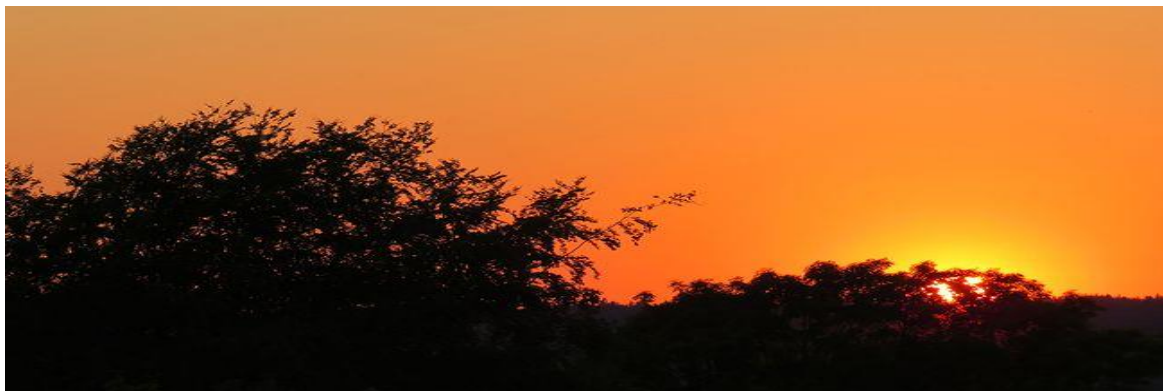
5) 6-7 d/v, 4) 4-5 d/v, 3) 2-3 d/v, 2) 1 d/v, 1) 0 d/v.

C) Hur mycket stillasittande är du dagligen under din vakna tid?

4) 0-2 tim, 3) 3-4 tim, 2) 5-7 tim, 1) 8 tim

Hälsoprojektsresultat – forts.

- **Depressionskattning** förbättrades signifikant både självskattad och via psykiatriker (PHQ-9, n=55, resp. MADRS, n=13).
- Enkätfrågor om de olika levnadsvanorna:
Kost, alkohol och tobak ändrades inte signifikant, inte heller BMI.





GIH

THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

**Ytterligare exempel på presentationsbilder
följer här – gällande vuxna:**

Ex. på artiklar med goda effekter med fys. akt. vid depression

- Sign. större förbättringar med var och en av de tre intensiteterna av fys. akt. (**3 mån** 3 ggr/v à 60 min, lätt, måttlig, hög) jfr. med sedvanlig sjukvård (ofta regelbundna CBT-samtal) - för depressionsgradering (diff. 7-9 vs 5).
- Ingen sign. diff. mellan de tre fys.akt.-grupperna.
- Sedvanlig sjukvård visade också sign. minskad depr.-skattning.

(förbättringarna ändrades: från måttlig ➡ mild depr = klin. relevant)

(Kliniska pat & självskattning av depr.grad rekryterade via annons, 1/3 hade läkemedelsbehandling)



Helgadottir, Hallgren, Ekblom, Forsell 2016

1-års uppföljning:

- Fys. akt. är associerat med sign. större långtids-reduktion av depr.skattning jfr med sedvanlig sjukvårdsbehandling (ofta regelb.CBT-samtal).
Hallgren et al. 2016
- Fys. akt. –sammanslagna data för de tre intensitetsgrupperna (hög, måttlig, lätt 3/v i 3 mån).
- Internetbaserad KBT och sedvanlig sjukvård visade också sign. minskad depr.-skattning.

Gradering vid 1-årsuppföljn.(måttlig → mild depr = kliniskt relevant)
(Kliniska pat & självskattning av depr.grad rekryterade via annons,
1/3 hade läkemedelsbehandling)



- 1-årsuppföljning gjordes av den första studien för att jämföra långtidseffekter av de tre fys.akt.-intensiteterna (3 mån 3 ggr/v) jfr med sedvanlig sjukvårdsbehandling (TAU) för depression.
Helgadottir, Forsell, Hallgren, Möller, Ekblom 2017
- en reducerad depressions-skattning för alla tre intensiteter sågs till en nivå minst i nivå med sedvanlig vård (TAU).
- bara den lätta intens-gr. hade sign.lägre depr.skattn.vsTAU(e.1år)
- Lika depr.skattningar sågs efter 3 och vid 12 mån uppföljning för alla fyra grupper (således är effekten långlivad).
- Hög- följt av lågintensiva gruppen hade störst absolut depr.skattn-reduktion mellan baslinjen och uppföljningen på 1 år.
- Både lätt- och högintensiva gruppen hade lägre depr.skattn. jfr. m. den måttligt intens.gr. (clin. pat & self rated depr-via adv. 1/3 medic)

Depression

- Enbart fysisk träning – har klart vetenskapligt stöd när det gäller behandling vid lindrig och måttlig depression, och som ett medel att minska risken för återfall.



Depression - hälsoeffekter av fysisk aktivitet:

- Fysisk träning kan användas för att minska risken för återfall i depression, och för att förebygga kroppsliga sjukdomar som ofta följer med depression.



Ex. på pos. effekter av hög intensitet

- För styrketräning sågs att hög intensitet hade större effekt på depression än låg intensitet (80 % resp. 20% av 1RM, [Singh et al. 2005](#)).
- En metodologiskt bra studie fann att konditions-
träning med måttlig, jfr med låg, intensitet hade större
effekt på depression. Ingen skillnad mellan låg inten-
sitet och placebo ([Dunn et al. 2005](#)).





GIH

THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

Några extra bilder kommer här om:

Ångestsyndrom & fysisk aktivitet – gällande vuxna

Panikångest och agorafobi

Effekter av behandlingsperiod:

Flera andra studier visar också att fysisk aktivitet kan reducera symptomen vid panikångest. (*måttlig stark evidens* +++)



Martinsen et al. 1989a,b.
Colcombe & Kramer 2003,
Cromarty 2004,
Lambert et al. 2007,
Merom et al. 2008,
Oeland et al. 2010

Ångestsyndrom

Panikångest och agorafobi

Långtidseffekter:

-Vid 12-mån uppföljning av kombinerad konditions- och styrketräning ses fullt tillfrisknande hos en liten andel individer jämfört med KBT i grupp (12% resp. 48%).

Hovland et al. 2013

- Även tidigare forskning har antytt att fysisk aktivitet inte har tillfredsställande effekt vid 12-mån uppföljning.

Martinsen & Sandvik 1989

(måttlig stark evidens +++)



Panikångest och agorafobi

Effekter av behandlingsperiod:

Konditionsträning 3–4 ggr/vecka i 10 veckor ger stor effekt på centrala paniksymptom jämfört med placebo-läkemedel.

(måttligt stark evidens +++)



Bandelow 1995,
Broocks et al. 1998

Panikångest och agorafobi

Effekter av behandlingsperiod:

Konditionsträning har en kontrollerad effekt på de centrala symptomen vid panikångest, men kognitiv beteendeterapi (KBT) och läkemedelsbehandling ger bättre effekt jämfört med fysisk träning (konditions- & styrketräning) 3–4 gånger per vecka.

(måttligt stark evidens +++)



Chambless et al. 1984,
Bandelow 1995,
Broocks et al. 1998,
Hovland et al. 2003

Ångestsyndrom – fys akt behandl./rekom.

Panikångest/Agorafobi :

- **Aerob fys akt**-minst måttlig intensitet $>60\%$ max HF
- > 20 min/gång
- ≥ 3 ggr/vecka
- ≥ 10 veckor (*evidensstyrka +++*)

Petruzzello et al. 1991,
Meyer & Broocks 2000,



Ångestsyndrom – fys akt behandl./rekom.

GAD-Generaliserad Ångest :

- **Styrketräning:** 7 set med 10 repetitioner för ben med en intensitet på 50% av 1 RM (ett repetitionsmax), med 5% ökning per vecka,
- ≥ 2 ggr/vecka
- ≥ 6 veckor *(begränsad evidensgrad ++)*

Herring et al. 2012



Ångestsyndrom – PTSD

Gällande *posttraumatiskt stressyndrom* (PTSD) framkom positiva resultat i en metaanalys med data på krigsveteraner utan och med funktionshinder. Här undersöktes effekterna av deras engagemang i idrott och fysisk aktivitet.

Fysiska aktiviteter och sporter *minskade symtom för PTSD* samt resulterade i *ökning av välbefinnandet, positiv känsloupplevelse, aktivitet i naturen och livskvalitet*. Författarna av metaanalysen menar att dessa resultat belyser det stora värdet av sport och fysiska aktiviteter för att främja välbefinnandet och rehabilitering av stridsveteraner med funktionshinder och PTSD.

Caddick & Smith 2014





GIH

THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

**Ytterligare exempel på presentationsbilder
följer här – gällande vuxna:**

”Stillasittande och psykisk ohälsa” bland vuxna

Jill Taube läkare i psykiatri & **Eva Andersson** docent, leg läk, idr lär GIH

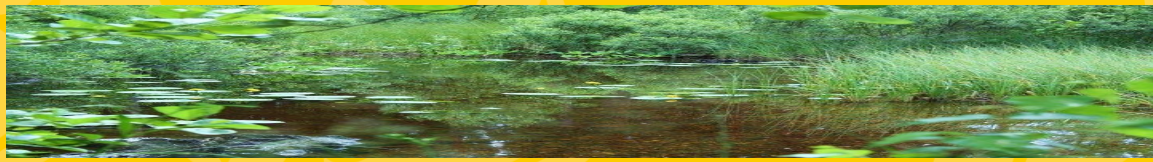


Från bok ”Långvarigt stillasittande – en hälsofara i tiden” 2021

Depression

- **Ökad tid i stillasittande** har **samband** med **depression**
(med och utan diagnos)
- Vid högre stillasittande ses en **ökad risk för depression** med 31 % enligt de ingående tvärsnittsstudierna och med 14% ökad risk enligt de longitudinella studierna.
- Dessa samband var **relativt lika** vid vidare analyser för **typ av stillasittande beteende, fys akt** eller **typ av depressionsbedömning** (kliniskt ställd eller ej), **region** och **studiedesign**.





Depression (metaanalyser)

- **Ökad stillasittande skärmtid** (självrapporterad) har **samband** med **depression** (symtom på eller diagnostiserad depression, 12 tvärsnitts- & 7 longitudinella studier). 28% ökad risk att drabbas av depression vid högre stillasittande skärmtid sågs, särskilt när den översteg 2 tim/dag. Wang et al. 2019

- Med **enbart prospektiva studier** ses att **stillasittande** är kopplat till **ökad risk för depression** - med 10% vid **mycket totalt stillasittande**, och 18% vid **mycket TV-tittande**, men **inget samband för datoranvändning**.

- Stillasittande hade här samband med depression **bara** för de med **klinisk diagnos**, men inte via utvärdering genom andra kriterier såsom självskattning av depression. Huang et al. 2020

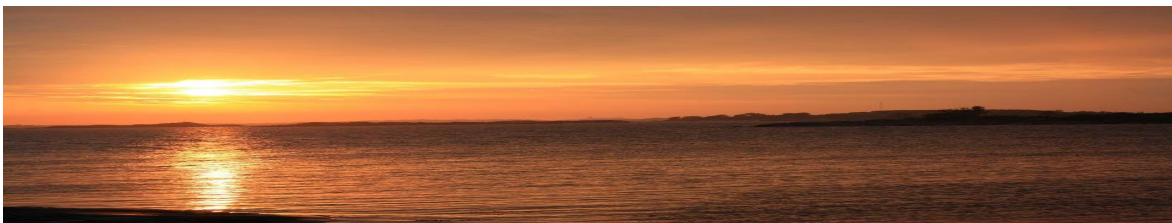
Depression (metaanalys)

- För individerna med **kliniskt ställd diagnos för depression** sågs **mer stillasittande tid** jfr m för kontroller (mätt via accelerometer eller självskattning). Effekten var liten men signifikant.
- **Drygt 8 tim/d.** Dessa individer uppnådde i **lägre utsträckning** målet med **150 min/v fys akt i måttlig-hög intensitet**, än friska.
- **Lägre nivåer av total fys akt** samt av **måttlig-hög- intensiv fys akt** sågs hos de med depression jfr med friska kontroller.



Ångestsyndrom (metaanalys)

- **Ångestsymtom** har ett visst **samband** med **högre nivåer av stillasittande tid** - även efter kontroll av socio-demografiska faktorer, ålder och kön.
- **Starkare samband med ångest** sågs i) för **total tid** i stillasittande än för **skärmtid**, ii) för **ångestsymtom** än för **specifikt diagnostiserade ångestsjukdomar**.
- Studier med bättre kvalitet visade **något mindre effekter**.
- Generellt användes självrapporterat stillasittande & snarare mest friska individer är inkluderade än de med ångestsjukdom.

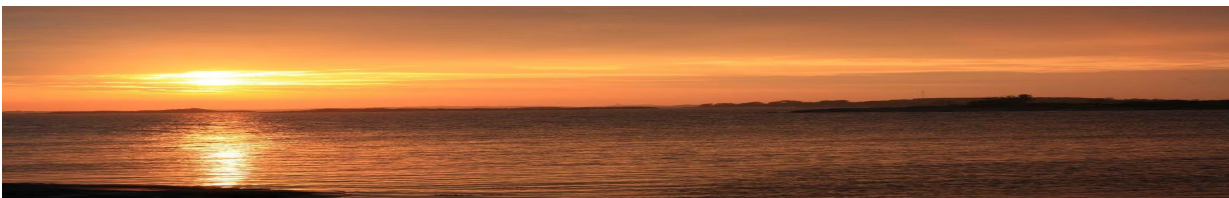


Ångestsyndrom (metanalys resp. review)

- **Ångestsymtom & stillasittande tid** har ett **svagt men signifikant samband** - oavsett **ålder, hälsostatus, typ och mätning av stillasittande** (total stillasittande tid / skärmtid / TV-tittande).
- Självrapporterad eller sensorbaserad mätningar utfördes. Allmän befolkning eller de med kronisk psykisk eller fysisk sjukdom studerades, mestadels tvärsnittsstudier. Ångestsymtom mättes här (inte typ av ångestbesvär eller förlopp, akut vs kronisk).

Stanczykiewicz et al. 2019

- Liknande resultat med måttlig evidens för ett **samband** mellan **totalt stillasittande** och **ångestrisk** sågs i en översiktsartikel.



Teychenne et al. 2015



Stillasittandets innehåll och kontext

- "Mentalt passivt" stillasittande (ex. TV-tittande eller slösurfa på mobilen) verkar öka risken för **depression**, medan mer "mentalt aktivt" stillasittande (ex. läsa, lösa sudoku, utföra olika arbetsuppgifter) kan skydda mot depression.

Hallgren et al. 2019, 2020a

- "Mentalt aktivt" stillasittande ≥ 3 tim/d (jfr m. < 3 tim/d) löpte en lägre risk för **depression** hos personer som inte hade depression vid studiestart.

Hallgren et al. 2018

- "Mentalt passivt" stillasittande är kopplat till **17% ökad risk** för **depression**, men inte för "mentalt aktivt" stillasittande (enligt 12 prospektiva studier i en meta-analys).

Huang et al. 2020

Stillasittandets innehåll och kontext

- En **lägre risk för symtom på depression och ångest** ses i)
i) vid långvarigt sittande på **arbetet**, jämfört med på fritiden,
ii) och då **frekventa avbrott** görs i långvarigt stillasittande
(enligt självrapporterad data).
- De som **satt mycket på fritiden** hade **nästan 3 ggr så hög risk** att uppleva frekventa **depressions- & ångestsymtom**, även efter hänsyn tagits för **utbildningsnivå, BMI, rök- & motionsvanor** (jfr m de som uppgett att de nästan aldrig satt på fritiden).



Bipolär affektiv sjukdom

(metaanalys resp. översiktsartikel)



- **Ingen skillnad för stillasittande tid (10 tim/d) & fysisk aktivitetsnivå för de med bipolär sjd mot kontroller** (både självskattade & sensorbaserade mätningar).

Vancampfort et al.2016

- **Fysisk aktivitet är associerat med förbättrad hälsa, funktion, livskvalitet & minskade depressiva symtom** hos personer med bipolär sjukdom.

Melo et al. 2016

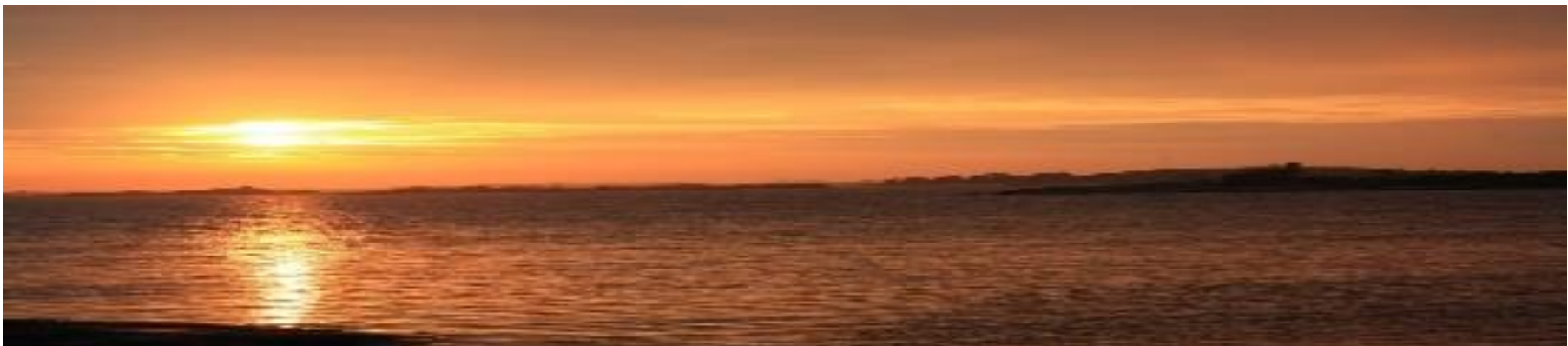
Schizofreni / psykossjukdom (metaanalyser)

- Personer m. **psykos (inkl. schizofreni & bipolära tillstånd)** är **mkt stillasittande**, 3 tim mer/d jfr med friska (snitt 11 tim/d: 13 tim/d accelerometer & 7 tim/d självrapport.)

Stubbs et al. 2016

- **Färre personer med svår psykisk sjukdom uppfyller kriterierna för fys akt** jfr med matchade kontroller och har **mer tid i stillasittande.**

Vancampfort et al. 2017





GIH THE SWEDISH
SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCES

Tack för uppmärksamheten!



Fotografier: Lena Jardemar

Vad är psykisk hälsa?

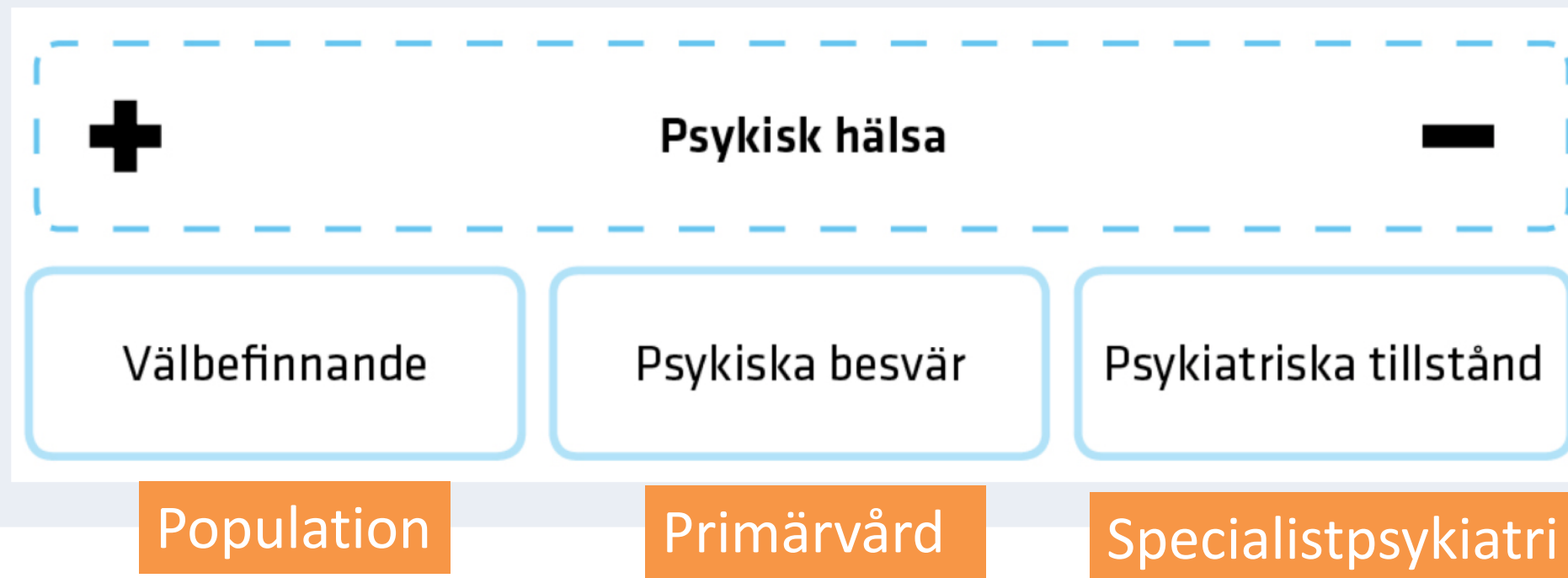
Psykisk hälsa som ett tillstånd av psykiskt välbefinnande där varje individ kan förverkliga sina egna möjligheter, klara av vanliga påfrestningar, arbeta produktivt och bidra till det samhälle som hen lever i.

Psykisk hälsa är alltså inte detsamma som frånvaron av psykisk sjukdom.



Fysisk aktivitet i alla skeden

Figur 1. Psykisk hälsa som ett paraplybegrepp som omfattar psykiskt välbefinnande, psykiska besvär och psykiatriska tillstånd. Framtagen av Folkhälsomyndigheten.



Hur ser det ut med den (o)psykiska hälsan i Sverige?

- De allra flesta uppger ett gott psykiskt välbefinnande
- Men var femte person uppger symptom på oro, stress eller ångest
- Det kan vara övergående förstås, kriser i livet som vi KAN hantera
- Om ihållande kan stöd och hjälp behövas



Hur ser det ut med den psykiska ohälsan i Sverige?

- 16 procent av befolkningen 16–84 år upplever sig ganska eller väldigt stressade
- Var femte person har fått diagnosen depression vid något tillfälle i livet. Kvinnor nästan dubbelt ofta jämfört med män
- 1 200 självmord per år
- **Psykiatriska sjukdomar som exempelvis schizofreni och svår ångest varierar INTE**



Hur ser det ut med den psykiska ohälsan i världen?

- Depression är en av de största orsakerna till lidande och funktionspåverkan
- Själv mord är den näst ledande dödsorsaken mellan 15 och 29 års ålder
- Svåra psykiska sjukdomar stjälar friska levnadsår



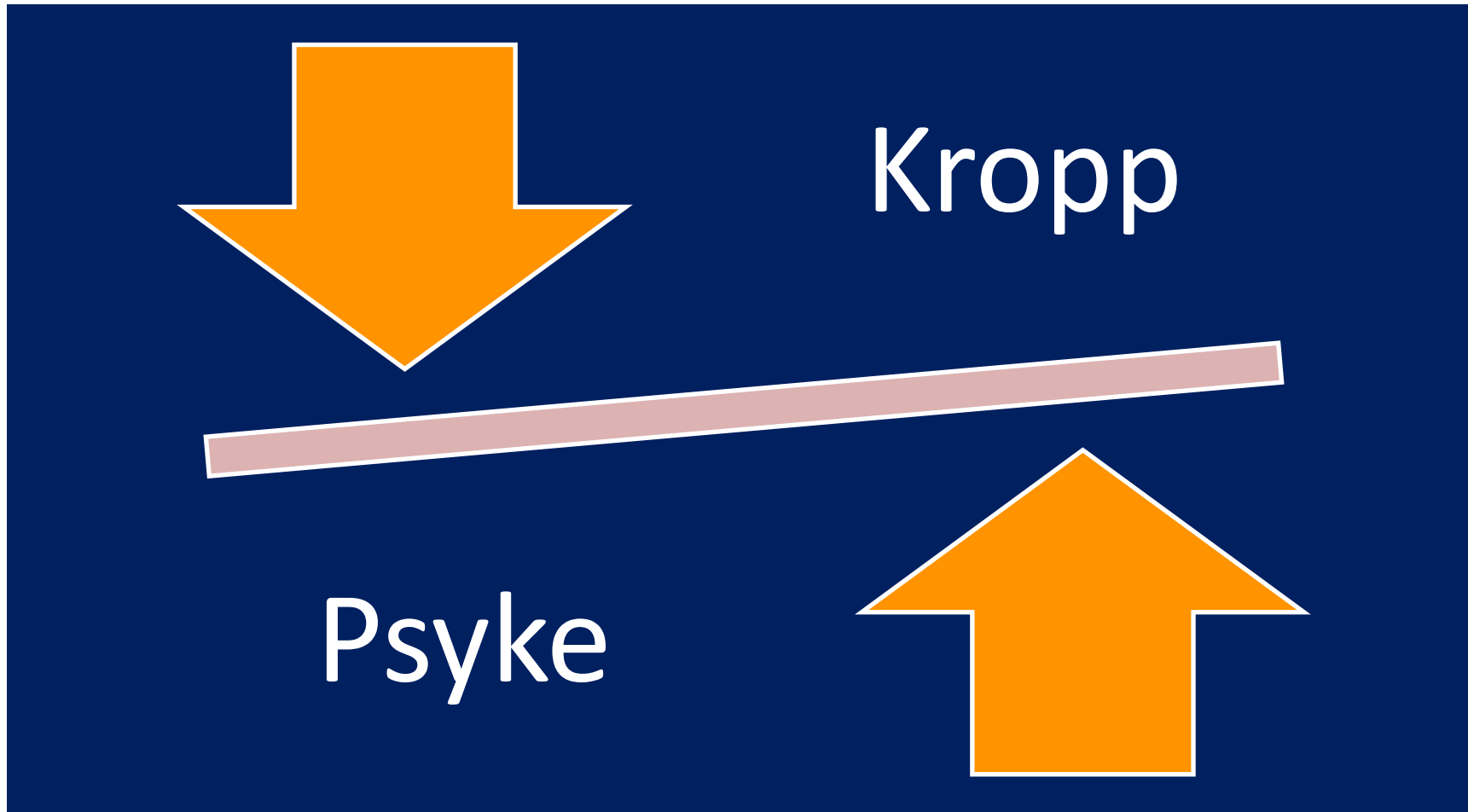
Men hur är det då med fysisk aktivitet?

Dödsfall pga fysisk inaktivitet och dess konsekvenser 2018

- 41 miljoner individer dör varje år av bristande fysisk aktivitet
- **Risken ökar att utveckla folkhälsosjukdomar som övervikt, cancer, hjärt- och kärlsjukdomar**



Kroppslig sjukdom ökar risken för psykisk ohälsa- och tvärtom!



10 vanliga sjukdomar ökar risken för



1. Ledvärk
2. Rygg-nacke
3. Kronisk huvudvärk
4. Stroke
5. Hjärtinfarkt/problem
6. Högt blodtryck
7. Astma
8. Diabetes
9. Magsår
10. Kronisk smärta

Depression och ångest- och tvärtom

FaR i behandling av psykisk sjukdom?

Tiden räcker inte!!

Det fungerar inte med våra patienter

Effekten jämfört med läkemedel är mycket mindre

Vadå, blir det inte billigare?

Jag har inte lärt mig metoden.

Vid ångest är det väl kontraindicerat?

Inte mitt bord

Hinner inte!

...men våra patienter är ju suicidala!



Minska stillasittande

- Ett besök i psykiatrin: 40-60 minuter
- Ett besök i primärvård: 10-30 minuter
- Ett besök hos terapeut: 45-60 minuter
- En KBT-behandling kan innebära 10-40 sessioner

Kiruna och Sundsvall





Öka
vardagsaktivitet

- Bryta stillasittande
- Walk and talk
- Följ patienten en bit på vägen
- Visa att det finns en trappa
- **Lyssna! Hur ser patientens vardag ut?**



Mer ansträngande
fysisk aktivitet som
kräver mer tid och planering

- **Komplext**
- Skriv ett FaR om det kommer så långt
- Ha inte dig själv som referens
- Leta framgångsfaktorer redan innan: grupper, träningskompisar, fysioterapeuter.
- RÖRELSEGLÄDJE



SVENSKA LÄKARESÄLLSKAPETS

GULDKORN

För alla – för ett hälsosammare liv



FYSISK AKTIVITET

All kroppslig rörelse är fysisk aktivitet och påverkar hela hälsan på ett positivt sätt.

Rekommendationer för fysisk aktivitet för alla

Fysiskt aktiv i minst 150 minuter i veckan eller 75 minuter på en högre ansträngande nivå:

- Aktiviteten ska vara av konditionsbefrämjande karaktär.
- Gör muskelstärkande aktiviteter minst två gånger i veckan.
- Var så aktiv som tillståndet medger om du har en sjukdom eller funktionsvariation.
- Ta regelbundet kortare pauser från stillasittande.



FYSISK
AKTIVITET

FYSISK AKTIVITET

VISSTE DU ATT

- All fysisk aktivitet är bättre än ingen alls.
- Fysisk aktivitet förbättrar din sömn.
- Fysisk aktivitet är behandling vid depression och vid vissa typer av ångest.
- Regelbunden fysisk aktivitet minskar risken för en lång rad kroppsliga sjukdomar.
- Regelbunden fysisk aktivitet ger dig bättre hälsa som helhet.
- Fysisk ansträngningsnivå är individuell och anpassas efter din förmåga och dagsform.

KOLLA DIG SJÄLV: *När du 150 aktivitetsmin/vecka eller behöver du göra en förändring?*

Hur mycket tid ägnar du åt fysisk träning, som får dig att bli andfådd t.ex. löpning, motionsgymnastik eller bollsport?			Hur mycket tid ägnar du åt vardagsmotion, t.ex. promenader, cykling eller trädgårdsarbete? Räkna samman all tid (minst 10 minuter åt gången)		
Träning (minuter)			Vardagsmotion (minuter)		
Måndag			Måndag		
Tisdag			Tisdag		
Onsdag			Onsdag		
Torsdag			Torsdag		
Fredag			Fredag		
Lördag			Lördag		
Söndag			Söndag		
Totalt	_____	x 2 = ____		+ _____ =	_____

Stöd

- Behöver du hjälp med att komma igång? Be din sjukvårdskontakt om ett FaR (Fysisk aktivitet på recept).
- FYSS = Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling www.fyss.se.
- Fysisk aktivitet som medicin – en version för allmänheten av FYSS. (Sisu Idrottsböcker 2018).
- Kika på 1177.se över motionsmöjligheter i din närhet.



Tips

- Använd stegräknare eller annan aktivitetsmätare.
- Använd något sätt att dokumentera din fysiska aktivitet, träningsdagbok, klocka, app eller liknande.
- Skaffa dig en träningskompis eller delta i organiserade aktiviteter.
- Ta korta pauser från sittande.
- Utnyttja det utbud av träningspass som finns på internet och på TV.
- Öka dina aktiviteter i vardagen, gå eller cykla.
- Ta trapporna istället för hissen.
- Sätt upp egna mål.
- Tänk på all vaken tid som möjlig tid att röra på dig.
- All rörelse räknas och gör nytta.
- Det bästa träningen är den som blir av.

FYSISK AKTIVITET

Tack!



Fysisk aktivitet och stillasittande under och efter graviditet

Cecilia Fridén, Lene A.H Haakstad, Kari Bø, Ann Josefsson

Cecilia Fridén, leg sjukgymn, docent, Sektionen för fysioterapi, Karolinska
Institutet, FoU-chef, Fysioterapeuterna

1

- Bra tillfälle för beteendeförändring
- Regelbundna kontroller
- Redan lyckats bra med alkohol, rökning och kost
- Fysisk aktivitet

2



**Karolinska
Institutet**

Rekommendationer

- 150 minuters pulshöjande fysisk aktivitet/vecka
Stark rekommendation, måttlig evidens
- 75 minuter högintensiv pulshöjande fysisk aktivitet/vecka
Stark rekommendation, måttlig evidens
- Muskelstärkande fysisk aktivitet 2 ggr/vecka
Stark rekommendation, måttlig evidens
- Bäckbottenträning varje dag
Stark rekommendation, måttlig evidens
- Begränsa stillasittande
Stark rekommendation, låg evidens
- Fysisk aktivitet på måttlig intensitet är förenad med mycket låga risker. Fall och slag mot magen ska undvikas.

Namn Efternamn

6 december³

3



**Karolinska
Institutet**

Rekommendationer efter graviditet

- Efter förlossning rekommenderas en gradvis ökning av tid eller intensitet
- Avvakta med fysisk aktivitet på hög intensitet till efterkontrollen.

Namn Efternamn

6 december 2021

4

4

Fysiologiska anpassningar

Hjärta och cirkulation

- Glatta muskler relaxerar- kärldilatation
- Blodet omdirigeras till hud och reproduktiva organ
- Blodtrycket sjunker

(Newton & May 2017)

5

Hjärta och blodcirkulation forts.

- Plasmavolym ökar med ca 40-50%
- Röda blodkroppar ökar med ca 20%
- Hjärtfrekvens ökar med 15-20 slag
- Slagvolym ökar
- HVM ökar med 30-40%

(ACOG Committee Opinion, Number 804, 2020, May & Newton, 2017)

6

Respiration

- Ökad ventilation
- 40-50% mer luft i vila
- Framförallt andningsdjupet som påverkas
- Diaphragma förskjuts uppåt ca 4 cm
- Bröstkorgen vidgas

(ACOG Committee Opinion, Number 804, 2020, Hegewald & Crapo, 2011)

7

Övriga anpassningar

- Viktuppgång (8-14 kg)
 - Ökat energibehov: första trimestern 80 kcal/dag
andra trimestern 285 kcal/dag
tredje trimestern 475 kcal/dag
 - Kroppstemperaturen ökar *(Ravanelli et al, 2019)*
 - Graviditetshormoner gör kvinnan mindre känslig
för insulin *(Bø et al, IOC expert group meeting 2016)*
-

8

Hur påverkas graviditeten av fysisk aktivitet?

- Många fysiologiska förändringar som sker av fysisk aktivitet liknar de förändringar som sker under graviditeten
- Fysiskt aktiva kvinnor har färre komplikationer under graviditet

Namn Efternamn

6 december 2021

9

9

Övervikt och fetma

- 27,6% överviktiga (BMI >25)
- 16,4% obesa (BMI >30) (Graviditetsregistret, 2020)
- Övervikt är en riskfaktor för många graviditetsrelaterade komplikationer
- Fysisk aktivitet kan minska viktuppgång före och under graviditet (Ruchat, 2018, WHO, 2020)

10

Graviditetsdiabetes

- Drabbar 2,3% av normalviktiga gravida i Sverige och 27,5% med BMI ≥ 40 (Graviditetsregistret 2020)
- Risk för barnet och kvinnan att drabbas av diabetes typ 2 senare i livet
- FA gör vävnaderna mer känsliga för insulin och ökar genomsläppligheten för glukos i muskeln
- FA kan användas som prevention och behandling, måttlig evidens (Hegaard et al 2007, Artal 2015), för gravida med övervikt och fetma, stark evidens (WHO, 2020)

Nann Efternamn

6 december 2021 11

11

Graviditetsinducerad hypertoni

- Drabbar ca 6% av alla gravida
- FA sänker blodtrycket hos icke-gravida, måttlig evidens (FYSS 2020)
- Strukturerad fysisk aktivitet som påbörjas under tidig graviditet kan förebygga hypertoni (Barakat et al 2016)
- Saknas studier på fysisk aktivitet som behandling (IOC expert group meeting 2016)

Nann Efternamn

6 december 2021 12

12

Psykisk ohälsa-depression

- Fysisk aktivitet under graviditet är förknippat med lägre risk för att utveckla depression
(Davenport et al, 2018)
- Visst stöd för att fysisk aktivitet kan minska risk för depressiva symptom post partum
(Dipietro et al, 2019)

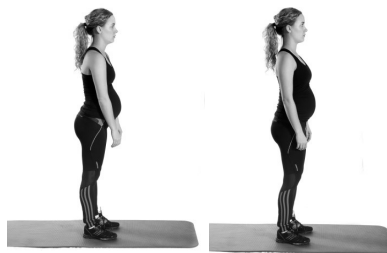
Namn Efternamn

6 december 2021 13

13

Muskler, ligament och bindväv

- Graviditetshormoner påverkar ledlaxitet
- Hållning, gång och balans påverkas



14

Rygg- och bäckenrelaterad smärta

- 45% av alla gravida har någon gång haft rygg- eller bäckenrelaterad smärta (Wu et al, 2004, Elden et al, 2005)
- Vanligaste orsaken till sjukskrivning (Mogren et al 2006)
- Graviditetsanpassade träningsprogram kan förebygga och behandla men fler studier behövs (Haakstad et al, 2015)

Bäckenbotten

- Fascia, ligament och bindväv påverkas av graviditetshormoner
- Inte enbart vaginal förlossning som påverkar utan även graviditeten
- Förekomst av urininkontinens under graviditet 32-64%
- Bäckenbottenträning bör utföras både under och efter graviditet, måttlig evidens (Dumoulin et al, 2011)

Träning på olika nivåer

- Nybörjaren- FaR®
- Motionsutövaren
- Elitidrottaren

Att tänka på vid träning under graviditet

- Ej träna till utmattning
- Undvik kontaktsporter och dykning
- Kost och vätska
- Bäckbottenträning

Träning postpartum

- Ej lika tydliga rekommendationer
 - Individuell tillbakagång till träning
 - Stegrad belastning
 - Vänta med högintensiv fysisk aktivitet till efterkontrollen
 - Bäckbottenträning
-

19

Sammanfattning

Regelbunden fysisk aktivitet under graviditet kan:

- minska risk för överdriven viktuppgång
- minska risk för högt blodtryck
- minska risk för depression och nedstämdhet
- förebygga och behandla graviditetsdiabetes

Tid i stillasittande ska minskas

Namn Efternamn

6 december²⁰

20



Fysisk aktivitet för barn och ungdomar med sjukdomstillstånd

Aron Onerup, medicine doktor, specialistläkare i barn- och ungdomsmedicin,
Barncancercentrum vid Drottning Silvias Barnsjukhus, Göteborg



Författare av kapitlet



ULRIKA BERG, MEDICINE DOKTOR,
SPECIALISTLÄKARE I BARN- OCH
UNGDOMSMEDICIN, ASTRID
LINDGREN'S BARNSJUKHUS,
KAROLINSKA
UNIVERSITETSSJUKHUSET,
STOCKHOLM



ÖRJAN EKBLOM, PROFESSOR,
GYMNASTIK- OCH
IDROTTHÖGSKOLAN, STOCKHOLM



ARON ÖNERUP, MEDICINE DOKTOR,
SPECIALISTLÄKARE I BARN- OCH
UNGDOMSMEDICIN, DROTNING
SILVIAS BARNSJUKHUS, GÖTEBORG



LI VILLARD, MEDICINE DOKTOR,
SPECIALISTSJUKGYMNAST I
PEDIATRIK, ASTRID LINDGREN'S
BARNSJUKHUS, KAROLINSKA
UNIVERSITETSSJUKHUSET,
STOCKHOLM



20 expertgranskare

- **ADHD: Thomas Airio**, legitimerad sjukgymnast, specialist i pediatrik, Sachsska barn- och ungdomssjukhuset, Stockholm, **Anna Lundh**, legitimerad läkare, medicine doktor, specialist barn- och ungdomspsykiatri, Karolinska Institutet, Stockholm
- **Astma: Maria Ingemansson**, överläkare, barnläkare, barnallergolog, medicine doktor, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Solna och Huddinge, **Eva Uhlin**, legitimerad sjukgymnast, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm
- **Barncancer: Simon Castejon**, legitimerad fysioterapeut, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg, **Marianne Jarfelt**, docent, överläkare, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
- **Cerebral pares (författare av avsnittet): Cecilia Lidbeck**, medicine doktor, specialistsjukgymnast i pediatrik, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm, **Ferdinand von Walden**, medicine doktor, ST-läkare i pediatrik, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm, **Kristina Löwing**, medicine doktor, specialistsjukgymnast i pediatrik, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm
- **Cystisk fibros: Anna Törnberg**, specialistsjukgymnast i respiration, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm, **Cecilia Rodriguez Hortal**, medicine doktor, specialistsjukgymnast i respiration, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm, **Anders Lindblad**, docent, överläkare, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg
- **Depression: Eva Norén Selinus**, överläkare, medicine doktor, Centrum för klinisk forskning, Västerås
- **Juvenil idiopatisk artrit: Marie André**, medicine doktor, specialistsjukgymnast i pediatrik, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm, **Sara Röstlund**, specialistsjukgymnast i pediatrik, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm
- **Medfödda hjärtfel: Camilla Sandberg**, docent, specialistfysioterapeut hjärt-kärlsjukdomar, Hjärtcentrum, Norrlands universitetssjukhus, Umeå, **Eva Hedlund**, medicine doktor, specialistläkare inom barn- och ungdomsmedicin, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm
- **Övervikt/fetma: Annika Janson**, överläkare, barnläkare, medicine doktor, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm, **Linnea Johansson**, legitimerad sjukgymnast, Rikscentrum Barnobesitas vid BUMM Liljeholmen, Astrid Lindgrens barnsjukhus Karolinska Universitetssjukhuset, **Markus Brissman**, medicine doktor, legitimerad sjukgymnast, Astrid Lindgrens barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm.



Vad innehåller kapitlet?

- Indikationer, anpassningar och specifika rekommendationer för fysisk aktivitet för barn och ungdomar med följande tio sjukdomstillstånd:

ADHD & ADD

Astma

Barncancer

Cerebral pares

Cystisk fibros

Depression

Diabetes typ I

Juvenil
idiopatisk artrit

Medfödda
hjärtfel

Övervikt/fetma



Varför skapades detta kapitel?

Samtliga barn och ungdomar har de allmänna hälsovinster av fysisk aktivitet.

Precis som för vuxna finns det en grupp barn och ungdomar som på grund av olika kroniska sjukdomstillstånd behöver anpassade rekommendationer om fysisk aktivitet.

Mål: att identifiera sjukdomstillstånd med evidens för och klinisk vana av att arbeta med anpassade rekommendationer för fysisk aktivitet.

I kapitlet sammanfattas det aktuella forskningsläget och hänvisas till nationella/internationella kliniska behandlingsrekommendationer för de olika sjukdomstillstånden.



ADHD & ADD

Specifik indikation: Regelbunden aerob fysisk aktivitet har visat positiva effekter på bland annat exekutiva funktioner och uppmärksamhet hos såväl barn i den allmänna populationen som barn med ADHD

Den neuropsykiatriska funktionsnedsättningen ställer krav på anpassad aktivitet och planering.



Astma

Vanligt tillstånd hos barn och ungdomar.

Kan utgöra ett hinder för fysisk aktivitet om man inte hanterar det rätt.
Konkreta rekommendationer finns för att förhindra detta.

Förbättrad kondition leder till minskade astmasymtom och träning ökar livskvalitet för barn och ungdomar med astma.

Viktigt att barn och ungdomar med astma får tillgång till denna kunskap för att kunna vara fysiskt aktiva med sin sjukdom för att kunna ha ett aktivt liv.



Barncancer

Barn och ungdomar som drabbas av cancer har flera anledningar att vara fysiskt aktiva efter, och ibland under behandling.

Behandlingen kan leda till ökad risk för exempelvis benskörhet, hjärtsjuklighet, metabola syndromet och psykisk ohälsa.

Vid behandlingsorsakad fysisk funktionsnedsättning behövs professionell hjälp med att hitta anpassad aktivitet och nyorientering kring aktivitetsvanor.



Diabetes mellitus typ I

Livslångt tillstånd som ofta debuterar i barn- och ungdomsåren.

Rädsla finns för biverkningar (hypoglykemi) av fysisk aktivitet. Därför viktigt att patienten får till sig praktiska tips på hur man kan kombinera sin sjukdom med fysisk aktivitet under resten av livet på bästa sätt.

Fysisk aktivitet ökar insulinkänslighet och minskar insulinbehov.



Juvenil Idiopatisk Artrit (JIA)

Barn och ungdomar med JIA är mindre fysiskt aktiva och har sämre kondition än friska jämnåriga.

Fysisk aktivitet är generellt säkert för barn och ungdomar med JIA.

Alla barn och ungdomar med JIA bör träffa fysioterapeut. Vid otillräcklig fysisk aktivitet på grund av begränsningar rekommenderas individanpassad träning via fysioterapeut.



Medfödda hjärtfel

Vanligt tillstånd med stor spridning

Barn och ungdomar som inte längre följs på hjärtmottagning anses hjärtfriska – inga restriktioner

Barn och ungdomar som följs på hjärtmottagning bör få individualiserade råd utifrån tillstånd och funktion.



Övervikt/fetma

Ett av få sjukdomstillstånd hos barn orsakat av ohälsosamma levnadsvanor.

Otillräcklig fysisk aktivitet kan bidra till övervikt/fetma

Övervikt/fetma är kopplat till flera hälsorisker som går att förebygga/behandla med fysisk aktivitet.

Övervikt/fetma kan även utgöra hinder för fysisk aktivitet, anpassningar krävs av rekommendationen.



**Karolinska
Institutet**



Biologiska effekter av fysisk aktivitet

Vid:

Fysisk aktivitet som behandling och prevention av olika sjukdomar - FYSS 2021

SFAIM

Carl Johan Sundberg

Professor, leg läkare

Institutionen för Fysiologi & Farmakologi

Karolinska Institutet

- Ledamot WADA, gene and cell doping panel
- Ledamot Stygruppen, Generation Pep
- Medicinsk redaktör Läkartidningen
- F.d. ordförande Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet, www.yfa.se
- F.d. ledamot IOC Medical Commission

Fysisk aktivitet har mycket stora och positiva effekter direkt och på längre sikt

- Välbefinnande/livskvalitet MÅ BÄTTRE
- Kognition HJÄRNAN FUNGERAR BÄTTRE
- Fysisk kapacitet ORKA MER
- Fysisk hälsa/sjuklighet MINDRE SJUK
- På mortalitet LÄGRE RISK ATT DÖ I FÖRTID

Fysisk aktivitet och hälsa:

(Lärandemål för Läkarpogrammet termin 2, vid KI)



Karolinska
Institutet

- Förklara de rekommendationer och riktlinjer som finns för fysisk aktivitet
- Redogöra för betydelsen av fysisk aktivitet/träning för hälsa, välbefinnande och kognition, särskilt vad gäller
 - Hjärtkärlsjukdom
 - Metabol sjukdom
 - Neurologiska sjukdomar
 - Cancer
 - Åldrandets sjukdomar
- Förklara utförligt de underliggande mekanismerna bakom de hälsofrämjande effekterna av fysisk aktivitet
 - Blodtryck
 - Blodsockerkontroll
 - Blodfetter
 - Inflammationsmekanismer
 - Antitromboseffekter

Träning:

- I detalj beskriva effekter av uthållighets-, intervall- och styrketräning på:
 - kroppssammansättning
 - hjärta & blodkärl
 - blodtryck
 - immunsystem
 - blodets sammansättning
 - hormoner
 - ämnesomsättning
 - glukostolerans
 - CNS
 - skelett, brosk och bindväv
 - gasutbyte
 - skelettmuskulaturens struktur & funktion inkl muskelmassa & fibertyp
- I detalj kunna redogöra för effekter av regelbunden uthållighetsträning över längre tid på fysiologiska reaktioner vid submaximalt och maximalt arbete såsom:
 - puls
 - perifer resistens
 - vilo- och arbetsblodtryck
 - ventilation
 - frisättning av hormoner
 - metabolism

- Förklara bakomliggande fysikaliska, biokemiska, fysiologiska och molekylära mekanismer som påverkar adaptation till träning såsom:
 - Stimuli såsom hypoxi, energibrist, mekanisk spänning, temperatur, hormoner och tillväxtfaktorer etc
 - Transkriptionsfaktorer och ko-aktivatorer
 - Genexpression
 - Fria syreradikaler och andra inflammationsmekanismer
 - Epigenetik
 - Proteinmodifikation
 - Stamceller
 - Endotelfunktion
 - ANS-reglering
 - Mitokondriell biogenes
 - Angiogenes
 - Membranbundna transportproteiner
 - Buffertsystem
- Känna till de genetiska, epigenetiska och miljömässiga faktorer som bestämmer hur en individ svarar på träning

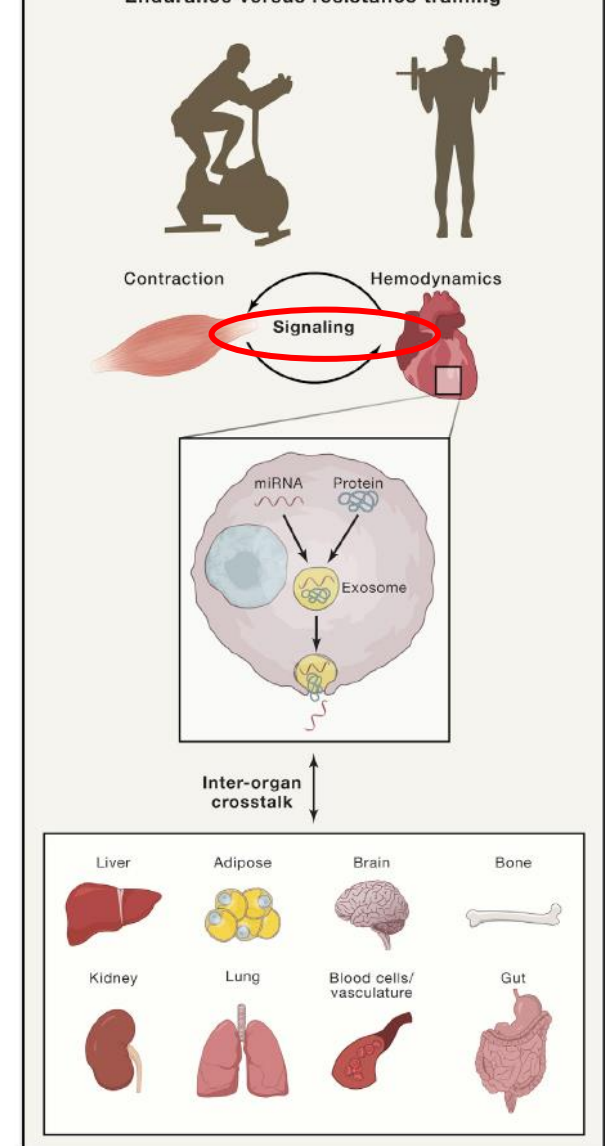
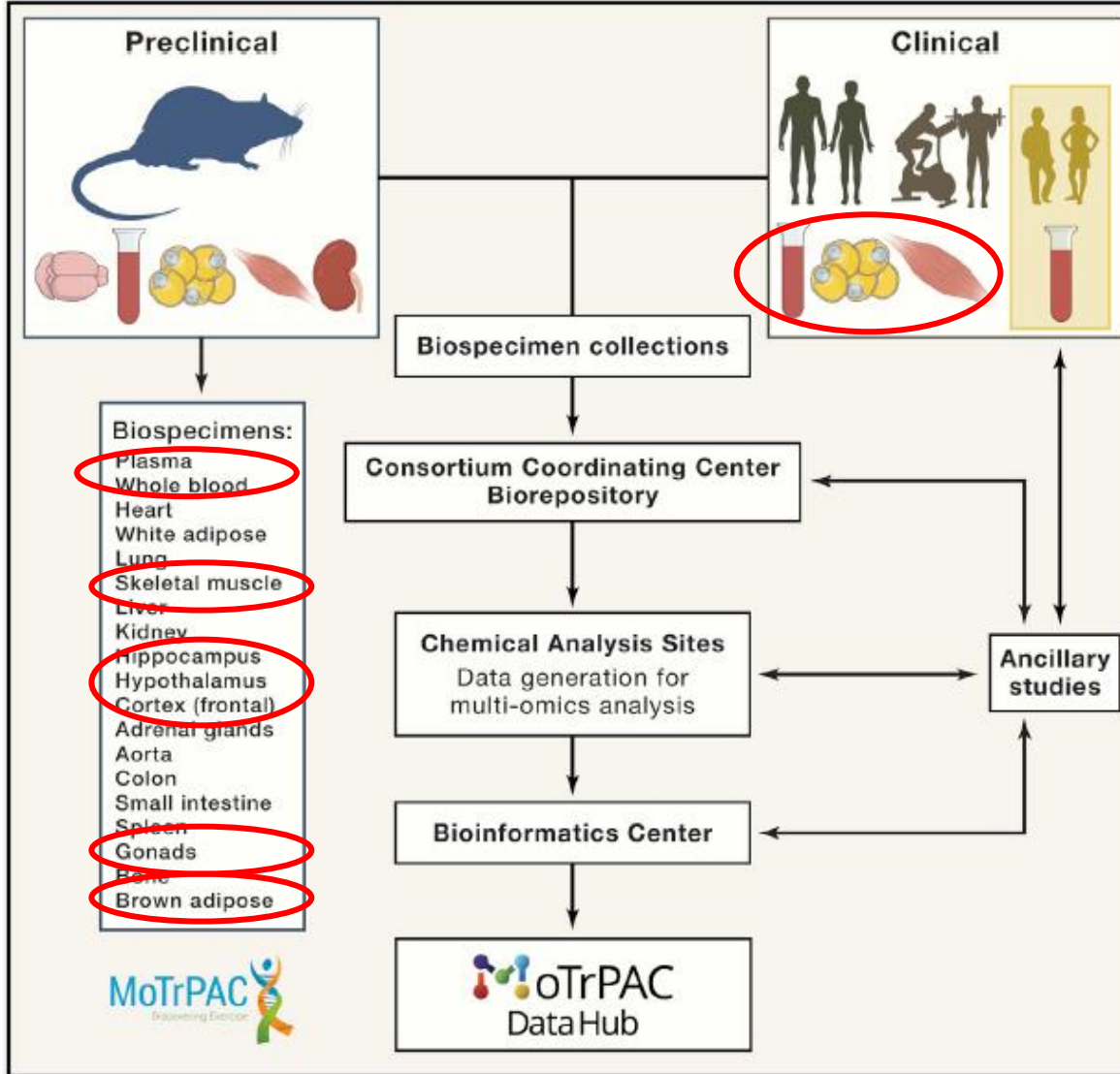
Regelbunden fysisk aktivitet & träning

- effekter och medierande mekanismer



Karolinska
Institutet

<u>Organ/vävnad</u>	<u>Effekt</u>	<u>Mekanism</u>
■ Hjärta	<i>Större & starkare</i>	Remodellering
■ Skelettmuskel	<i>Mer uthållig och/eller stark</i>	Mitokondrier och/eller hypertrofi
■ Fettväv	<i>↓mängd</i>	Kalorikonsumtion
■ Bindväv/ben/brosk	<i>Stärks/tillväxer</i>	Mineralisering, bindväv & hyperplasi
■ Stresshormoner	<i>↓plasmahalt</i>	Lägre metabolt "påslag"
■ Hud	<i>Föryngras ev.</i>	Mitokondrier(?)
■ Blodsocker & blodfetter	<i>Förbättras</i>	Mer GLUT-4 & LPL i skelettmuskel
■ Inflammation	<i>↓</i>	Lägre aktivering av makrofager
■ Blodkärl	<i>Vidgas bättre</i>	↑endotelial funktion, ↑NO-bildning
■ Blodtryck	<i>↓</i>	↓perifer resistens, ↓sympaticuspåslag
■ Hjärnan	↑Livskvalitet ↑Stämningsläge ↑Kognition	↑aktivering i flera CNS-områden ↑frisättning av transmittorer & BDNF ↑metabol & kardiovaskulär hälsa



MoTrPAC (Molecular Transducers of Physical Activity Consortium)

Cirka 2 miljarder SEK från NIH

Kortsiktiga effekter

Avbrutet stillasittande sänker blodsocker

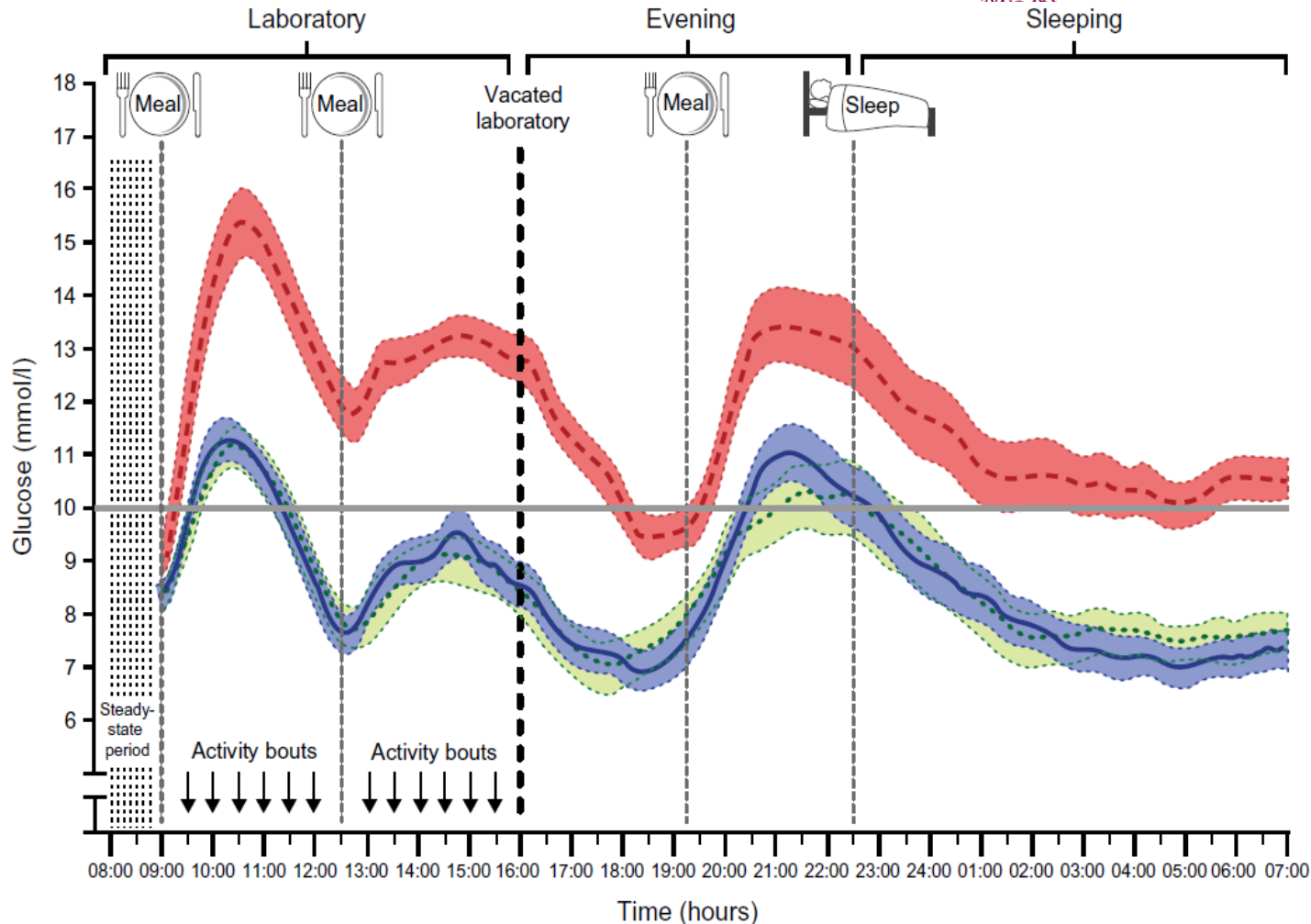
Patienter med typ 2-
diabetes

Röd = stillasittande

Grön = promenad
3 min/halvtimme

Blå = styrketräning
3 min/halvtimme

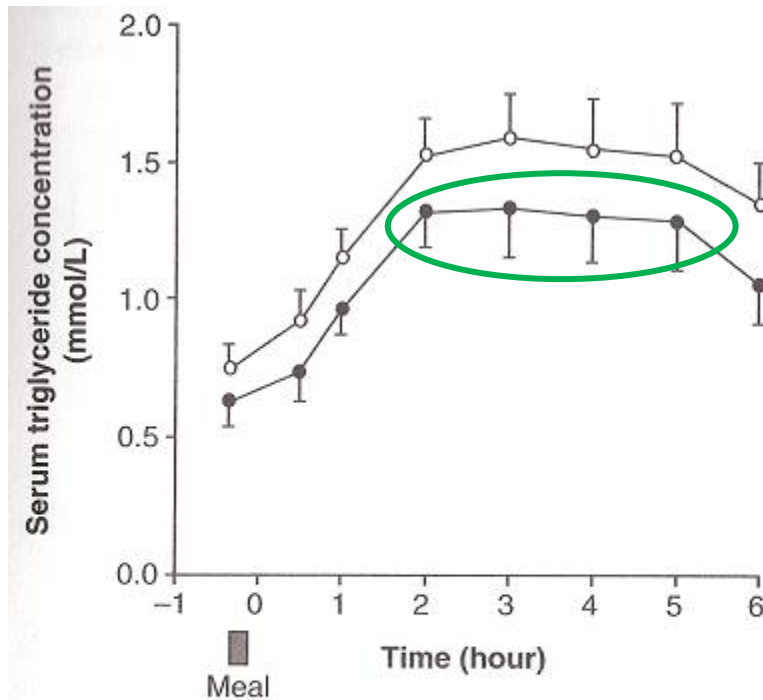
Dempsey PC
Diabetologia 2017



Förklaringar:

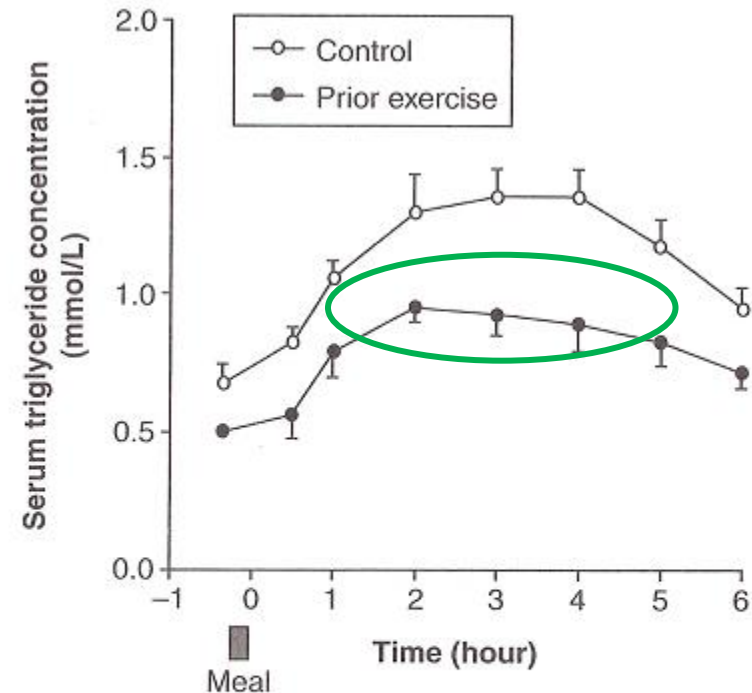
- tömning av kolhydratlager
- ökad insulinkänslighet i skelettmuskulaturen

Otränade kvinnor



a

Uthållighetstränade kvinnor



b

Figure 5.1 Effect of prior exercise on fasting and postprandial concentrations of serum triglycerides in (a) 13 untrained women and (b) 9 endurance-trained women. A high-fat mixed meal was consumed in the morning after a 12 hr fast. Control—participants refrained from exercise for 3 days; prior exercise—participants walked for 1.5 hr at 60% $\dot{V}O_{2\max}$ the previous afternoon. Values are mean and standard error.

Reproduced with permission by the *American Journal of Clinical Nutrition*. © Am J Clin Nutr. American Society for Clinical Nutrition.

Ett pass fysisk aktivitet dagen innan gav lägre blodfettstegring efter fettrik frukost

Ett träningspass sänker blodtrycket under resten av dagen

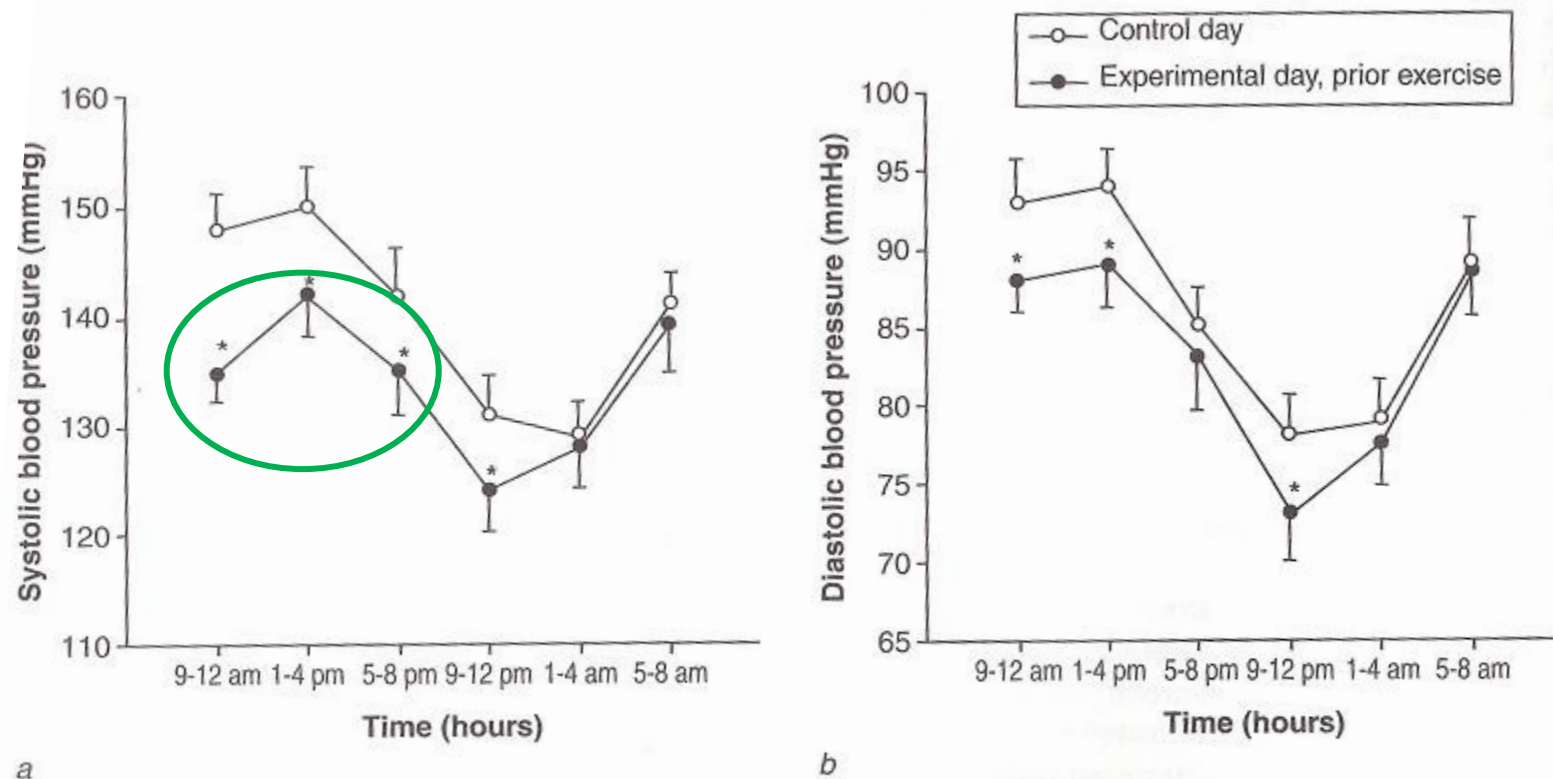


Figure 5.7 Influence of prior exercise on ambulatory measurements of systolic (a) and diastolic (b) blood pressures. Prior Exercise—Participants performed 45 min of treadmill walking at 70% $\dot{V}O_2$ max immediately before measurements commenced. Control—no exercise.

Långsiktiga effekter

Complex – cardiovascular and other effects

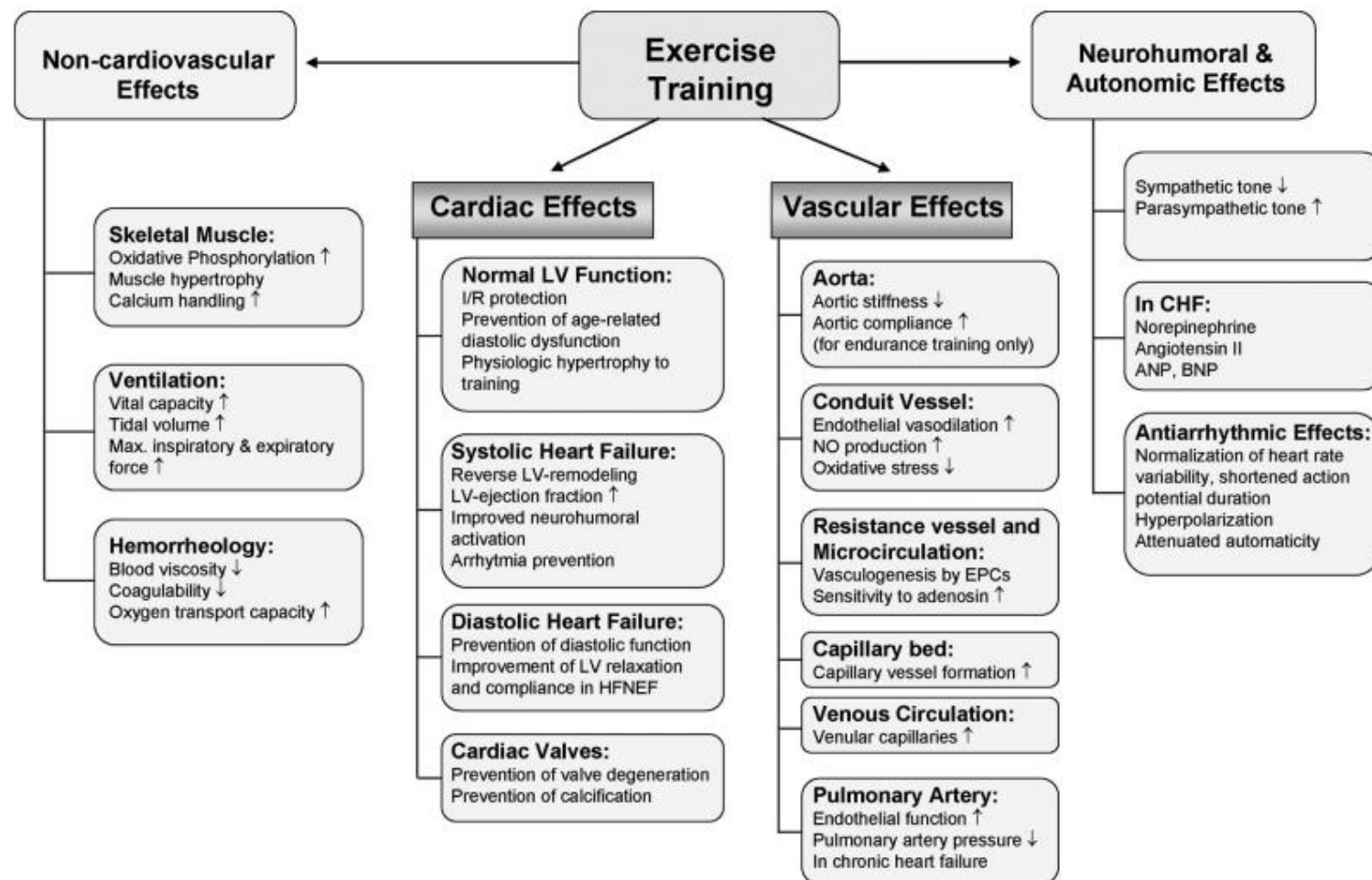


Figure 1. Summary of exercise-mediated effects on different parts of the cardiovascular system. Max. indicates maximum; HFNEF, heart failure with normal ejection fraction; ANP, atrial natriuretic peptide; and BNP, brain natriuretic peptide.

Cirkulation

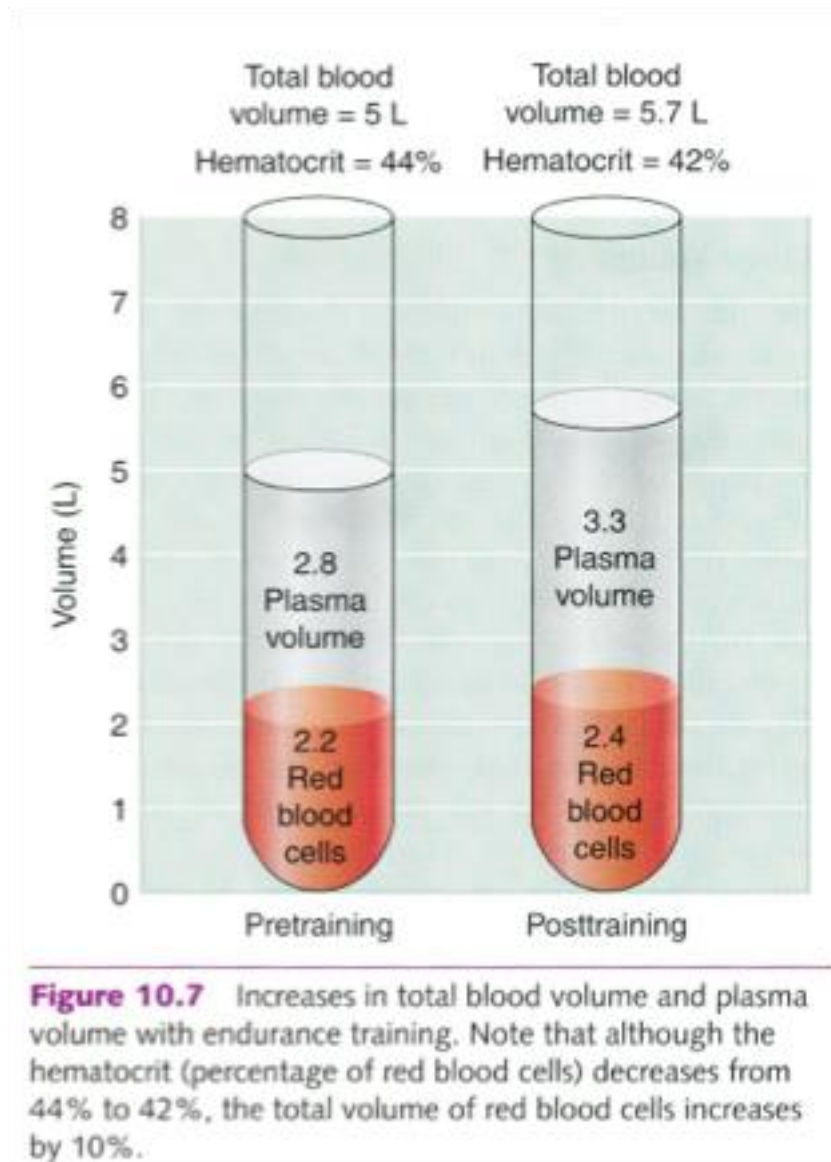
– långsiktiga effekter av regelbunden aerob fysisk aktivitet

- Hjärtfrekvens ↓ i vila och vid submaximalt arbete
- Slagvolym ↑ i vila och vid arbete
- Cardiac output ↑ vid maximalt arbete
- Blodtryck ↓ i vila och vid submaximalt arbete
- Total perifer resistens ↓ vid arbete

- Plasmavolym ↑↑
- Mängden röda blodkroppar ↑

- Blodflödesfördelning ↑ till hjärta och skelettmuskulatur
↓ till splanknikus och njurar

Blodet



Wilmore, Costill & Kenney. Physiology of Sport and Exercise, Human Kinetics, 2008.

Adaptation av energisystemen

- Kolhydrater:

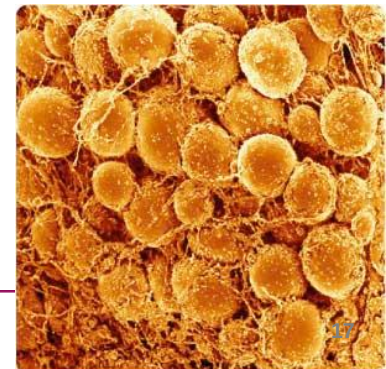
- Förbättrad förmåga att lagra glykogen i muskelceller

- Fett:

- Mer triglycerider i muskelcellerna

- ↑ Enzymer i β -oxidationen - effektivare fettförbränning hos aktiva

- Ökad frisättning av fria fettsyror - glykogensparande



Fysiologiska reaktioner vid submaximalt arbete

- Metabolism
 - ↓ mjölksyra
 - ↑ pH
 - ↑ Fettsyreanvändning
 - ↑ Glykogensparande

Hormoner vid akut arbete

- Påverkan av akut arbete

→ Ökar:

- Adrenalin, Noradrenalin
- GH
- Cortisol
- ADH
- Aldosteron

→ Sjunker:

Insulin

Faktorer:

Intensitet
Duration
Hydreringsgrad

Temperatur
O₂-tillgång
Träningsgrad

Effekter

↑Puls, blodtryck, glykogenolys, B-glukos

Dämpar immunsystemet, B-glukos

↓Diures, saltbalans

Hindrar B-glukos-fall

Relation till påverkan på hormonkoncentration

Högre => ↑påverkan

Låg och hög => ↑påverkan

Hypoxi => ↑påverkan, hyperoxi => ↓påverkan

Vältränad har ↓påverkan

Hjärnan under akut arbete

- Det totala blodflödet ökar marginellt ($\sim 20\%$)
- Ökad
 - aktivitet i hjärnceller
 - ämnesomsättning
 - blodflöde
 - mest i lillhjärnanoch i de områden som sköter
 - motorik, synintryck, balans, hjärt-kärlfunktion, andning
- Frisättningen av tillväxtfaktorn BDNF ökar 2–3 ggr
- Signalsubstanser (dopamin, serotonin, glutamat) påverkas under fysiskt arbete.

Fysisk aktivitet ökar storleken på hippocampus

- Långtidsminne
- Lokalsinne
- Stämningsläge



Styrketräning

Skelettmusklernas anpassning till kontraktion – ett spektrum

Heavy resistance
training



Endurance
training

Anpassning

Fysiologiska: ↑kraft
↑styrka

↑uthållighet
↑VO₂ max

Metabola: ↑ glykogenlagring

↑ glykogenlagr
↑ fettanv.

Strukturella: ↑tvärsnittsyta

↑ kapillärisering
↑ mitokondrier

Table 1 • Mechanisms by Which Muscular Strength May Improve Prognosis of CVD

Higher muscular strength levels seem to be associated with:

Lower total and abdominal adiposity

Lower weight and adiposity gain

Healthier levels of MetS components (BP, WC, TGs, glucose, HDL cholesterol) and lower incidence of MetS

Lower risk of developing HTN (some evidence in prehypertensive individuals)

Lower insulin resistance, HOMA (evidence in adolescents)

Lower chronic inflammation (evidence in children, adolescents, and elderly people)

Abbreviations: BP, blood pressure; CVD, cardiovascular disease; HDL, high-density lipoprotein; HOMA, homeostasis model assessment; HTN, hypertension; MetS, metabolic syndrome; TGs, triglycerides; WC, waist circumference.

Styrketräning har

- stora hälsoeffekter
- vissa **gemensamma** effekter med aerob träning

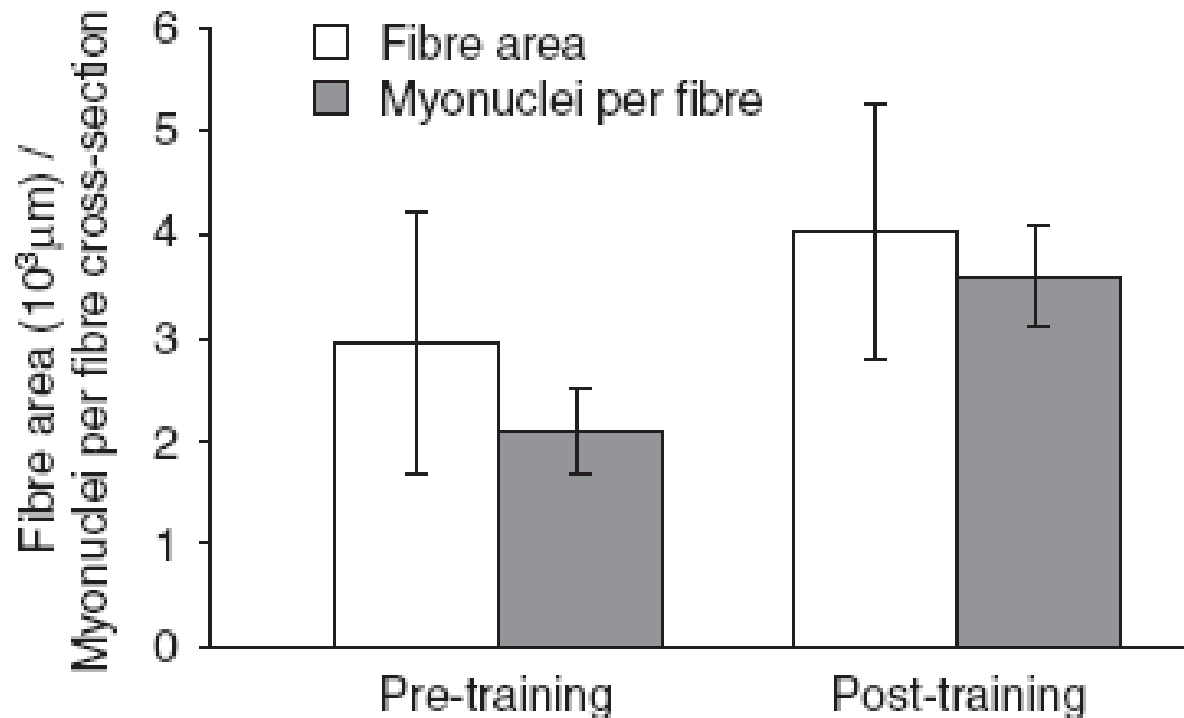
Utöver vad som anges i tabell:

- Starkare skelett & bindväv

Table 2 • Comparison of Effects of Aerobic Exercise With Resistance Exercise on Health and Fitness Variables^a

Variable	Aerobic Exercise	Resistance Exercise
Total body fat	↓↓	↓
Intra-abdominal fat	↓↓	↓↔
Lean body mass	↔	↑↑
Body weight	↓	↔
Resting metabolic rate	↑	↑↑
Muscular strength	↔	↑↑↑
Muscular mass	↔	↑↑
Muscular power	↔	↑
Capillary density	↑	↔
Mitochondrial volume	↑↑	↓↔
Mitochondrial density	↑↑	↓↔
Basal insulin levels	↓	↓
Insulin sensitivity	↑↑	↑↑
Insulin response to glucose challenge	↓↓	↓↓
Resting heart rate	↓↓	↔
SBP at rest Systoliskt blodtryck	↓↓	↓
DBP at rest	↓↓	↓
Peak VO ₂	↑↑↑	↑↔
Submaximal and maximal endurance time	↑↑↑	↑↑
Submaximal exercise rate-pressure product	↓↓↓	↓↓

Abbreviations: DBP, diastolic blood pressure; SBP, systolic blood pressure. ^a↑ indicates increased; ↓, decreased; ↔, negligible effect; 1 arrow, small effect; 2 arrows, moderate effect; 3 arrows, large effect.



Styrketräning
=> ↑antal
kärnor per
fiber

Fig. 4. The increase in fibre area during the early stages (10 weeks) of high-resistance strength training are matched by an increase in myonuclei number from proliferating satellite cells (data from Kadi and Thornell,^[100] with kind permission of Springer and Business Media).

Mekanismer

1.2 Biologiska effekter av fysisk aktivitet

JAN HENRIKSSON, professor, legitimerad läkare, institutionen för fysiologi och farmakologi, Karolinska Institutet, Stockholm

CARL JOHAN SUNDBERG, professor, legitimerad läkare, institutionen för fysiologi och farmakologi, Karolinska Institutet, Stockholm

Se FYSS 2017, www.fyss.se

Drygt hälften av den riskreduktion för hjärt-kärlsjukdom som regelbunden aerob fysisk aktivitet ger kan förklaras av påverkan på kända riskfaktorer såsom

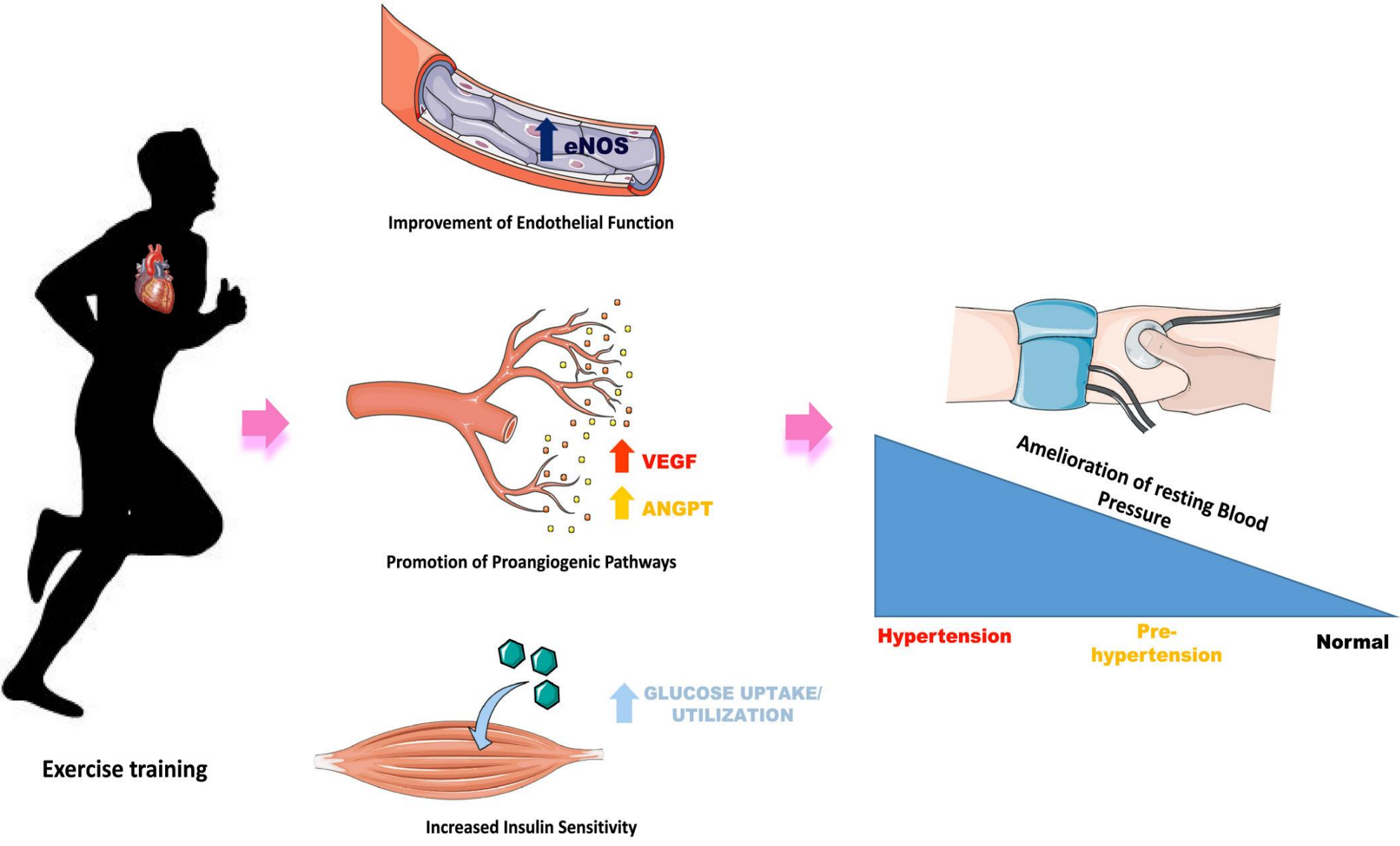
- ↓låggradig inflammation
- ↓blodkoagulation
- ↓blodtryck
- Förbättrad lipidprofil
- ↓BMI

■ Blodtryck

- ↑endotelial funktion (bättre kärlvidgning)
 - ↓stresshormoner (ex adrenalin, cortisol)
 - ↓blodviskositet (pga plasmaexpansion)
 - ↑endogent antioxidantförsvar (=>NO mer tillgängligt)
 - ↑kapillärtäthet (i de muskler som tränas)
 - ↓arterioskleros/aterogenes (åderförkalkning/förfettning)
- Lägre blodtryck i vila och vid submaximalt arbete
- ↓puls
 - ↓motstånd i perifera kärl

■ Blodsockerkontroll

- ↑GLUT-4
- ↑Mitokondrieaktivitet/mängd
- ↑Kapillarisering



- Blodfetter

- ↓ HDL-nedbrytning i levern (ev pga apo A-1-syntes)
- ↑ LPL-aktivitet i skelettmuskelns kapillärer (↑ fettclearance)
- Ev ↑ lipasaktivitet i levern

- Inflammationsmekanismer

- ↓ CRP, ↓ IL-6, ↓ bukfett

■ Antitromboseffekter

- ↓blodplättsaggregationstendens vid arbete
- ↓ plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) vilket leder till hämning av fibrinolys (nedbrytning) av blodproppar
- ↑fibrinolys (högre hos personer som tränar regelbundet)
- ↓Fibrinogen hos personer som är regelbundet aerobt fysiskt aktiva

- Andra möjliga förklaringar till ↓blodproppstendens hos tränade:
 - ↑nivåer av prostaglandin (ev pga ↑HDL-kolesterol)
 - ↑kväveoxid (NO)

Hur "vet" muskler, hjärta och andra vävnader att de skall anpassa sig?

- Arvsmassan får signaler
 - Temperatur
 - Energibrist
 - Calcium
 - Tillväxtfaktorer
 - Mekanisk belastning
- Jämför
 - Solande => pigment i huden
 - Vistelse på hög höjd => ökat blodvärde

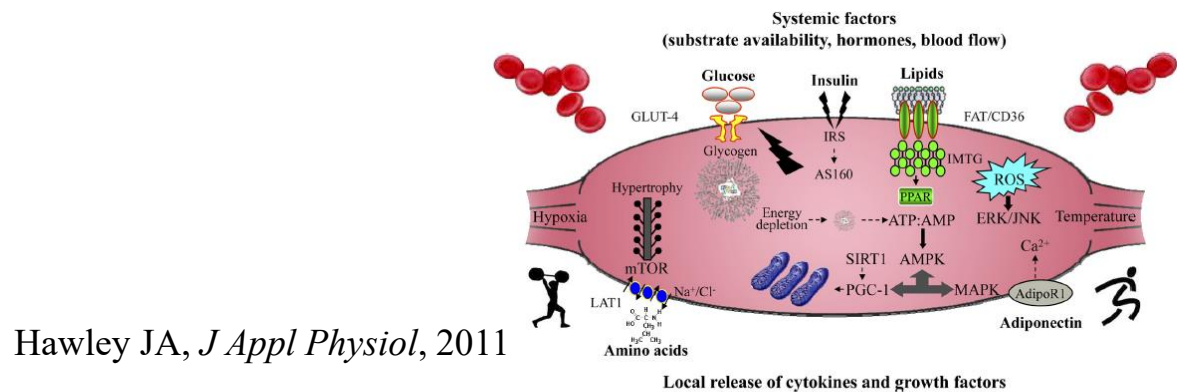
Stimuli during exercise

■ Intracellular

- Mechanical tension
- Ca^{2+}
- O_2
- pH
- Temperature
- Phospagens (AMP/ATP ratio etc)
- AMPK
- ROS

■ Extracellular

- Nerve stimulation + trophic factors
- Hormones
- Growth factors
- Blood flow/shear stress
- Inflammation/immune system
- Blood-borne substrates/diet
- Exerkines
- Exosomes



Hawley JA, *J Appl Physiol*, 2011

Fig. 1. Some of the contraction-induced signals elicited during and after an acute bout of exercise that are likely to be responsible for many of the long-term (chronic) adaptations as a result of training. These include 1) systemic factors such as an increased blood flow, leading to greater delivery of substrates to muscle and the concomitant alterations in the hormonal milieu to activate receptor-mediated signaling, 2) the release of cytokines and growth factors from muscle that would act to stimulate cell surface receptors and activate intracellular signaling cascades, and 3) muscle contraction (resistance or endurance based) per se. In addition to these, many interdependent factors (both local and systemic) elicit signal transduction in skeletal muscle, including substrate depletion (i.e., glycogen), hypoxia, impaired oxygen flux, leading to increased muscle lactate accumulation and decreased muscle (and blood) pH, and increased muscle temperature. It is likely that any contraction-induced response is an integrated summation of several of these factors and does not depend on one single signaling pathway and/or mechanism. Although the major disruptions to cellular homeostasis occur during an exercise bout, the time course responses of several signaling pathways during recovery from exercise are likely to be of major significance for the activation of many of the stress-activated protein kinases and upregulation of gene transcription. AdipoR1, adiponectin receptor 1; AMPK, AMP-activated protein kinase; AS160, Akt substrate of 160 kDa; GLUT4, glucose transporter 4; IMTG, intramyocellular triglyceride; IRS, insulin receptor substrate; LAT1, L-type amino acid transporter; mTOR, mammalian target of rapamycin; ROS, reactive oxygen species; SIRT1, sirtuin 1; PGC-1, peroxisome proliferator-activated receptor-γ coactivator-1; PPAR, peroxisome proliferator-activated receptor.

Exempel på stimuli för endotelial adaptation

- Shear stress
- Myo- & adipokiner

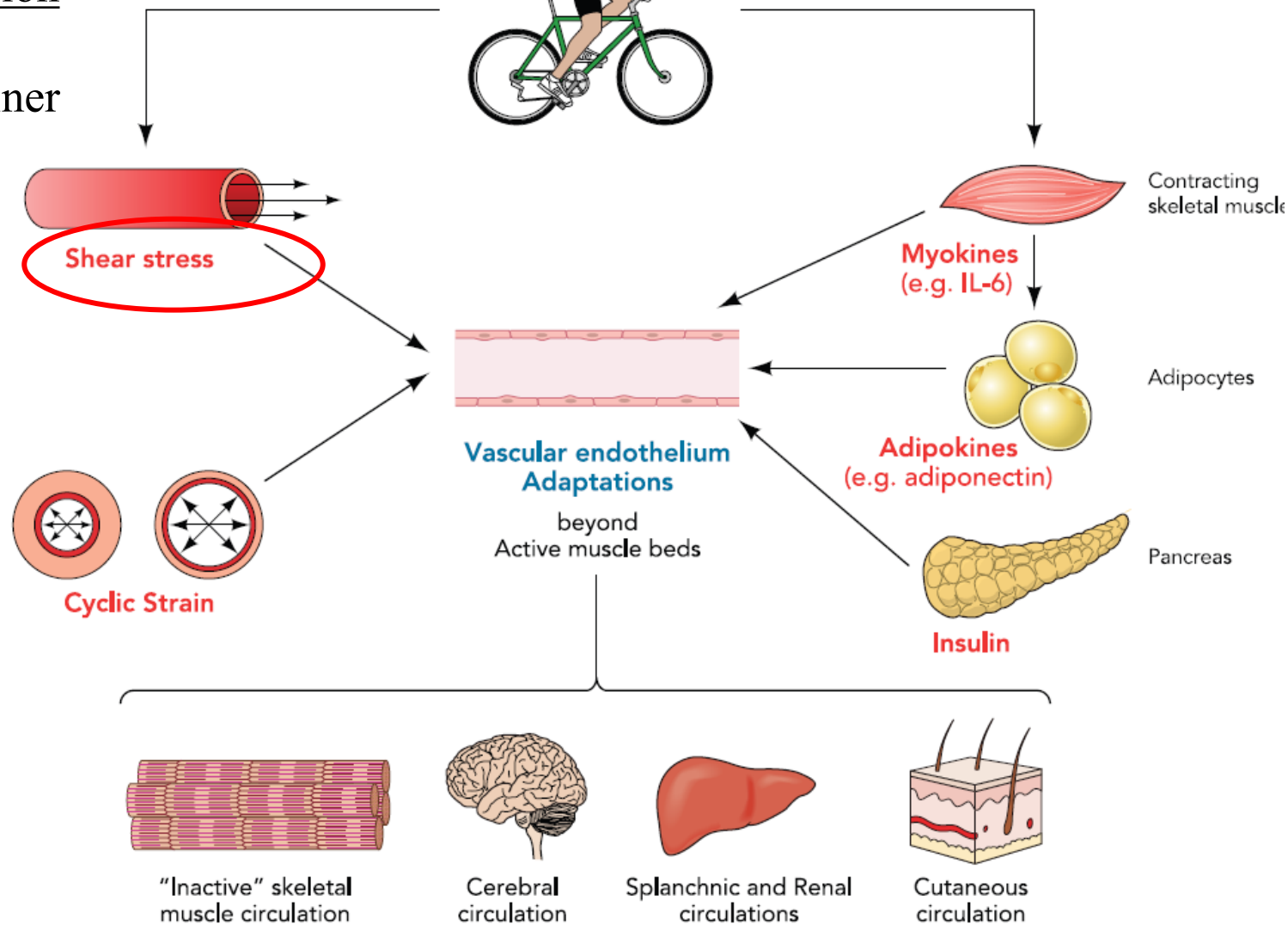
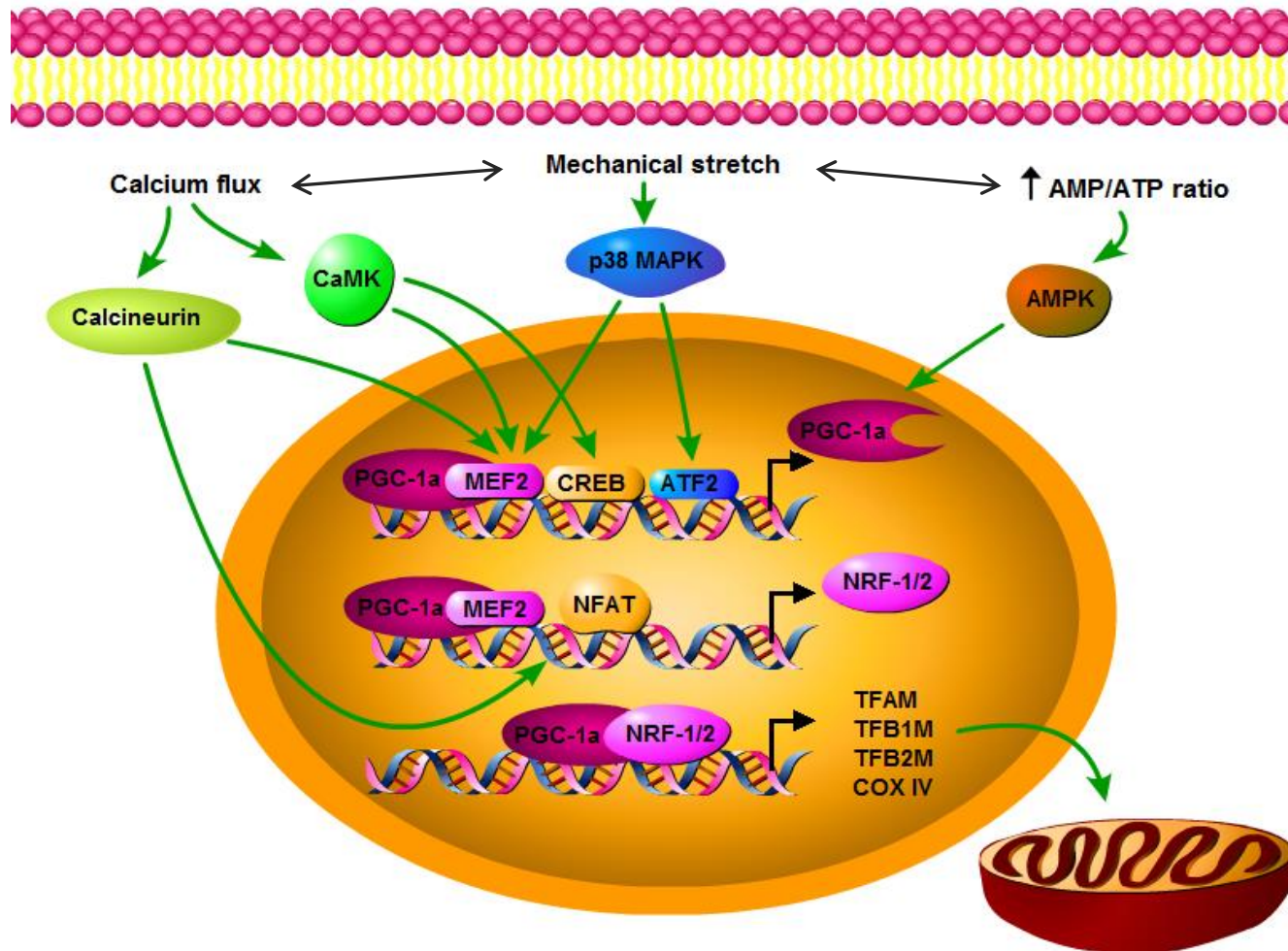


FIGURE 2. Summary of proposed mechanisms by which exercise training may alter endothelial cell phenotype and function beyond the active muscle beds

During a bout of exercise, endothelial gene expression can be regulated by changes in the magnitude and profiles of shear stress and cyclic strain as well as by circulating factors such as myokines released from contracting skeletal muscle. Exercise training may also restore/maintain normal phenotype of adipocytes resulting in a healthier adipokine release, thereby signaling expression of healthy endothelial cell genes. In addition, exercise training may exert a systemic effect on endothelial phenotype and function in part through sensitizing the endothelium to the beneficial effects of insulin.

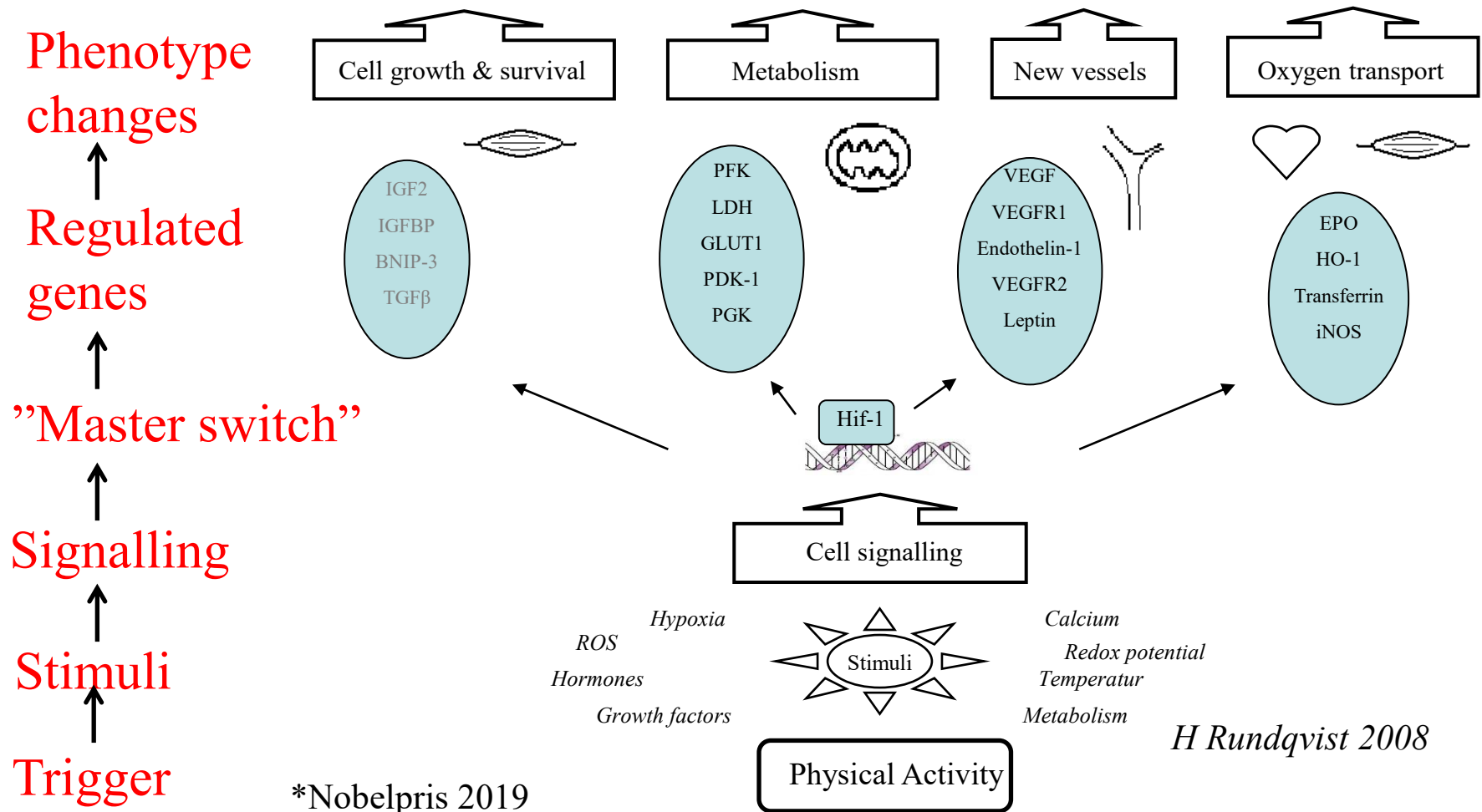
Specifika signaler "talar om" för vävnaderna att de skall anpassa sig



*J Norrbom
2008*

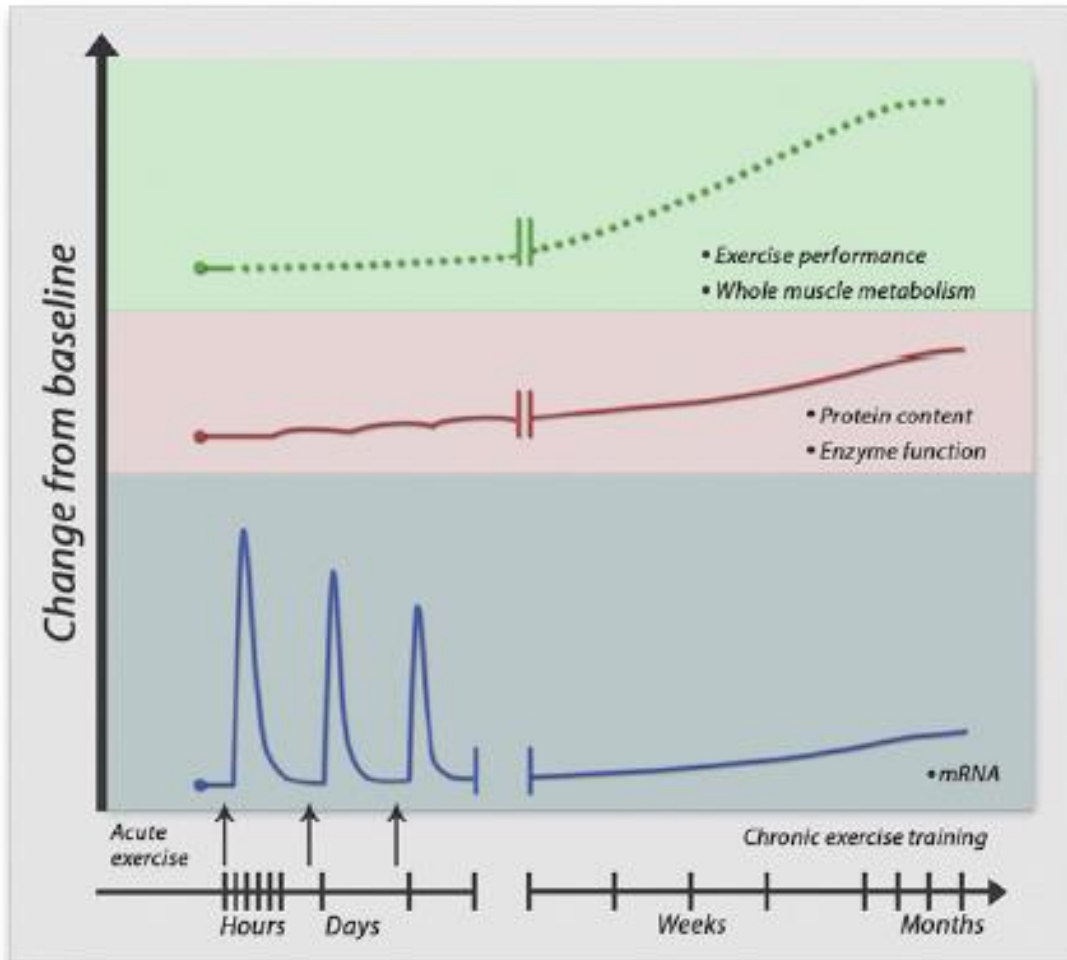
HIF-1*

- Ett exempel på en
”master-switch” som
reglerar många gener



Repeated short-term transient expression changes are translated to more stable protein and phenotype changes

Egan B & Zierath
JR Cell Metab
2013



Påverkan på prestation,
cirkulation & metabolism
samt hälsa

Påverkan på proteiner –
mängd och aktivitet

Reglering av genexpression
=> påverkan på mRNA

Regelbunden träning

Stem cells & exercise

Fiuza-Luces, F.
Physiology, 2013

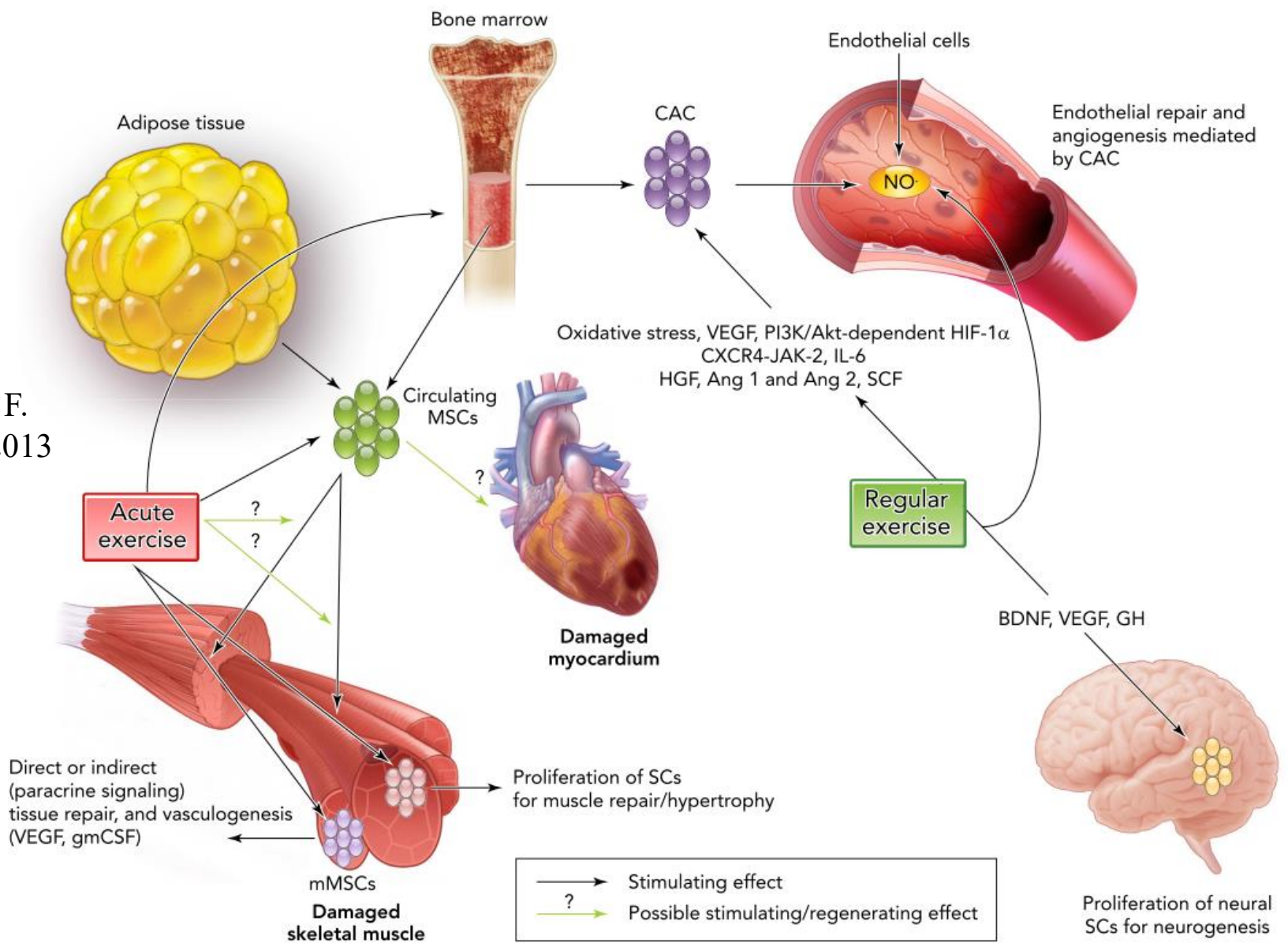
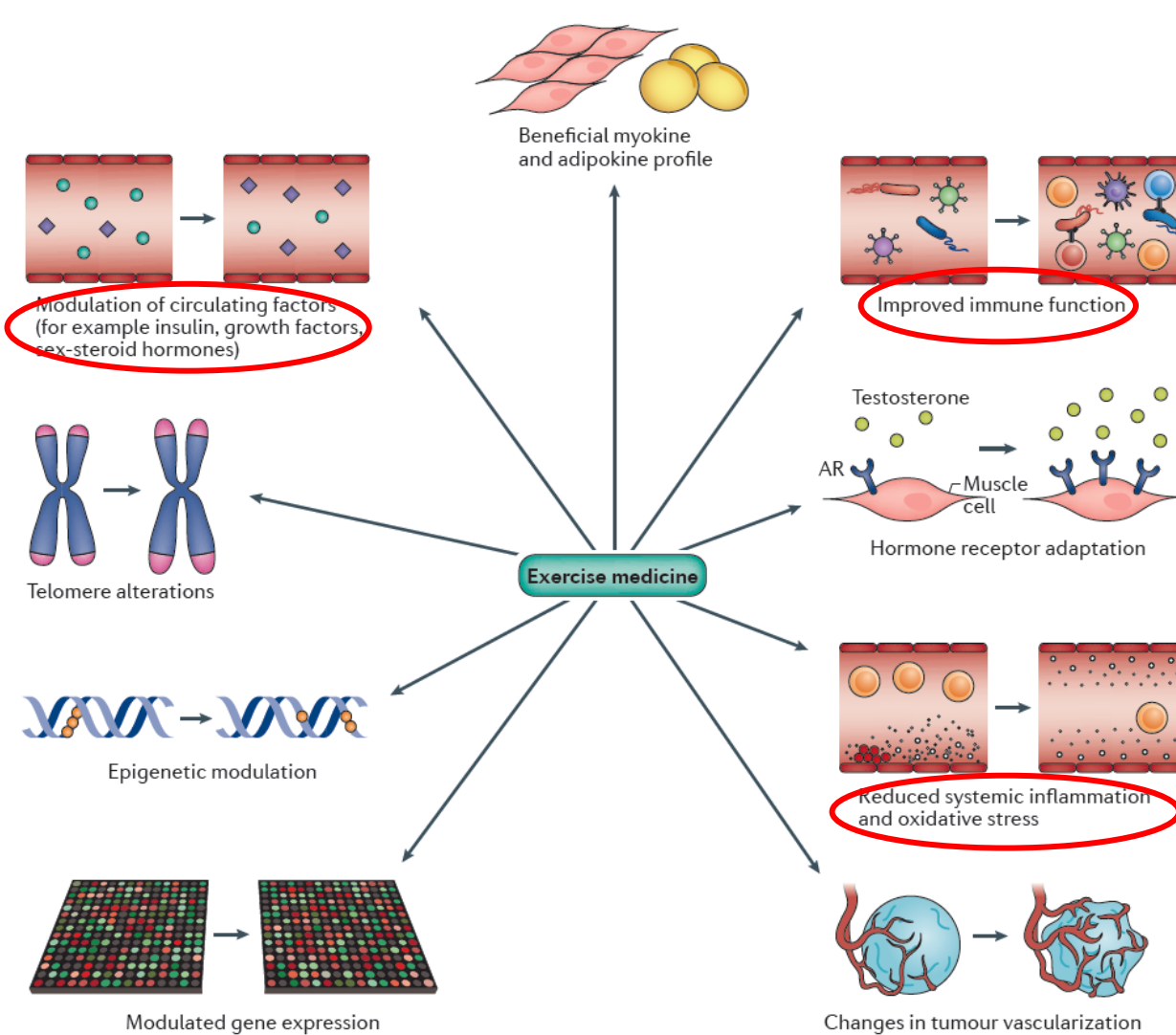


FIGURE 3. Summary of the main types of stem cells associated with exercise, their main putative effects, and the molecular signals/pathways involved
 Ang, angiopoietin; CAC, circulating angiogenic cells; C-X-C R4, C-X-C motif receptor 4; GH, growth hormone; HGF, hepatocyte growth factor; HIF-1α, hypoxia-inducible factor 1-α; JAK-2, janus kinase-2; mMSC, muscle-derived mesenchymal stem cells; SC, stem cell; SCF, stem cell factor.

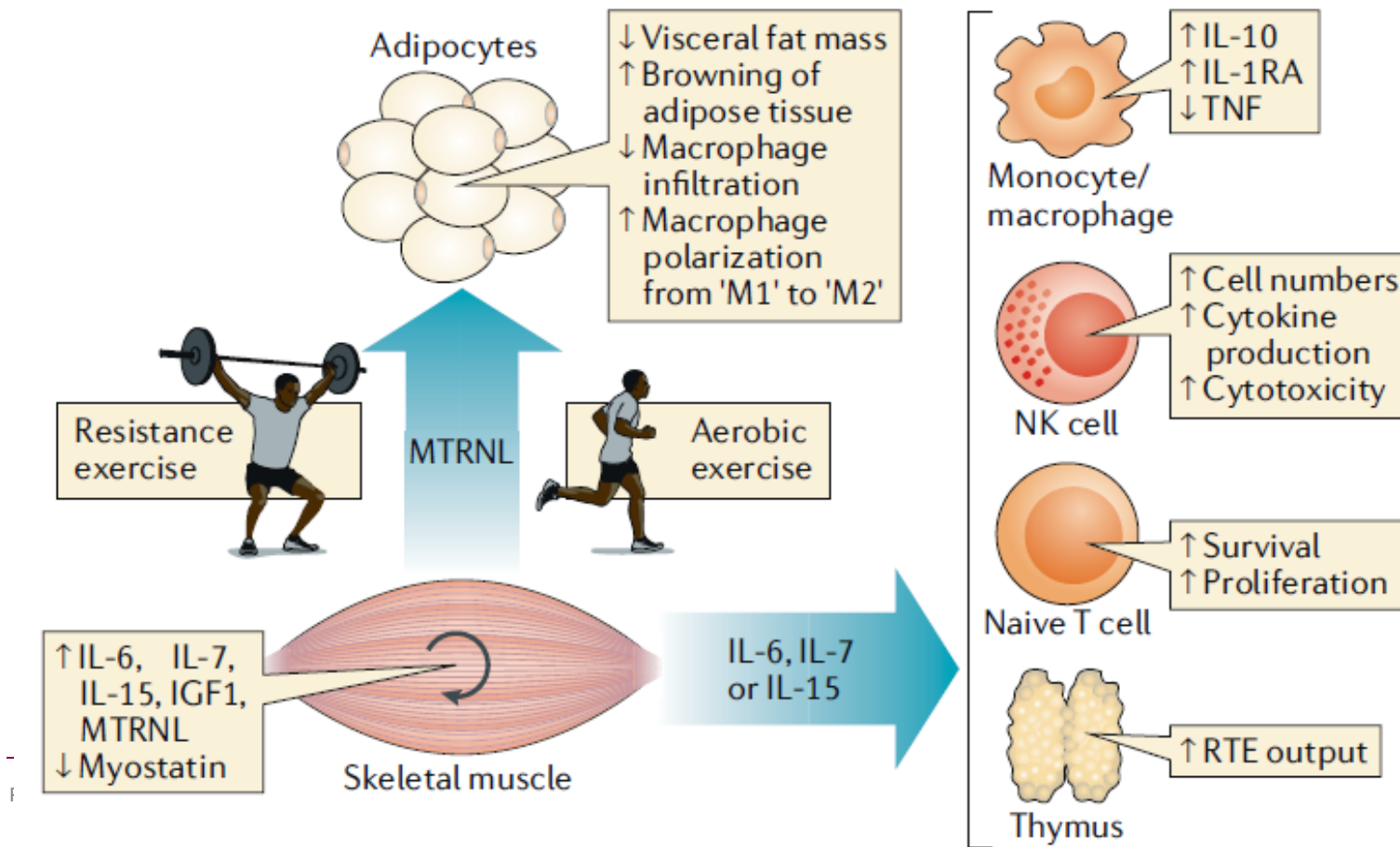


Potential mechanisms preventing cancer:

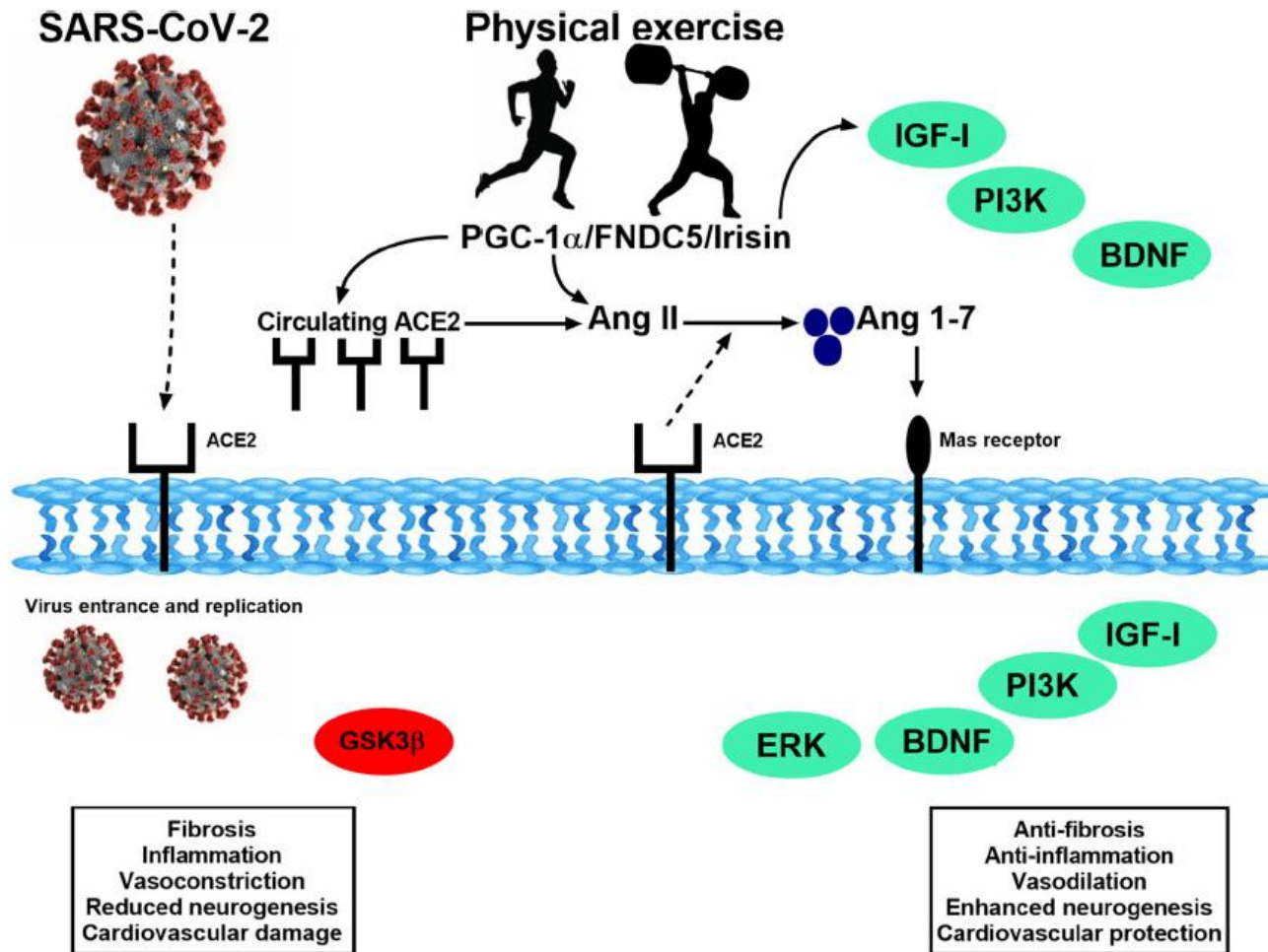
- Immunological
- Hormones/growth factors
- Systemic inflammation
- Vascularization
- Gene expression changes
- Epigenetics
- Telomeres

Skelettmuskel kan påverka immunförsvaret

Duggal NA, *Nat Rev Immunol*, Sep 2019



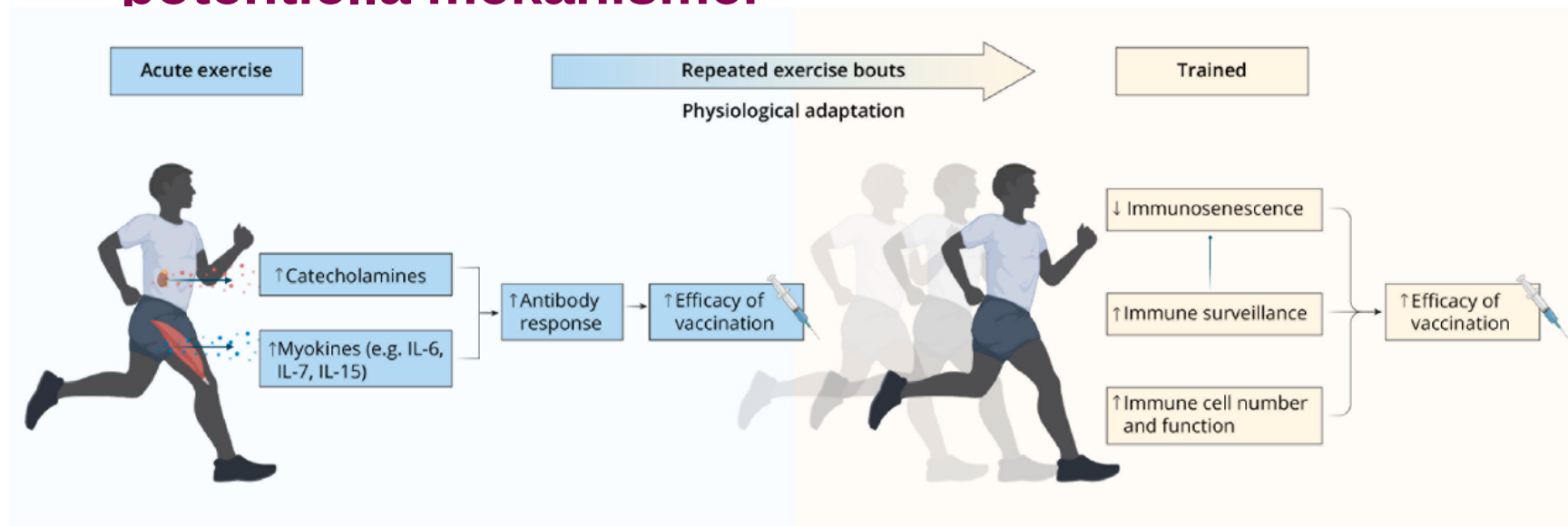
Fysisk aktivitet påverkar ACE2-relaterade mekanismer



Fysisk aktivitet och immunsvaret på vaccination

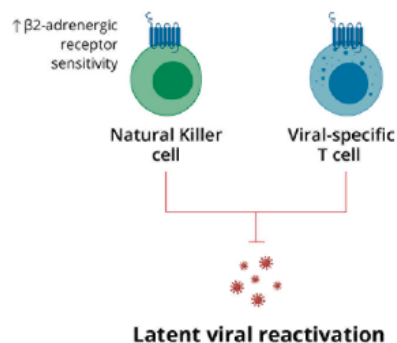
- ↑ Vaccin-specifika
 - T-celler
 - Antikroppar
- ↑ Interferon-respons

Ökad immunrespons efter vaccination – potentiella mekanismer

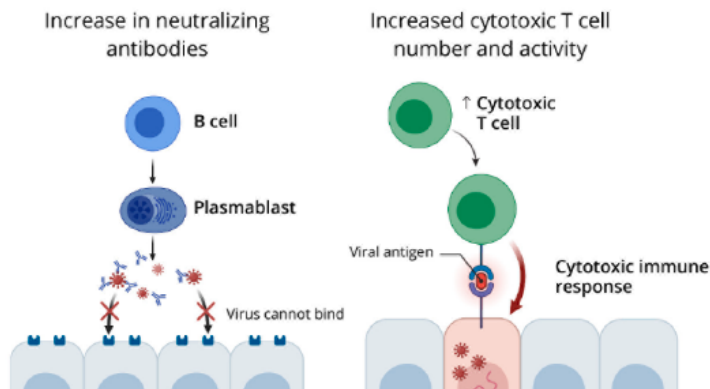


Potential mechanisms of physical activity as an immune adjuvant to enhance responses to vaccines

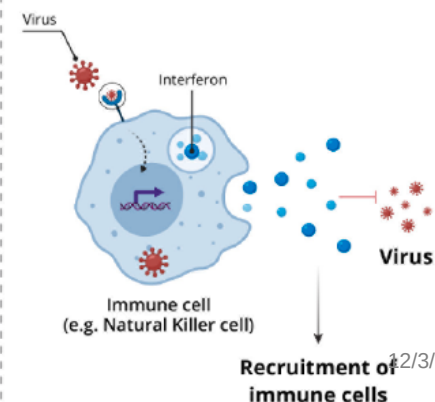
Increased catecholamine-mediated redistribution of immune cells



Immune cell number and function



Enhanced interferon-γ responses



Anpassningsförmåga skiljer sig människor emellan

- Arvets bidrag
 - Stor variabilitet/skillnad i svaret människor emellan
 - Enäggstvillingar svarar mycket likartat vilket speglar arvets betydelse
- Epigenetiska mekanismer
- Sömn
- Stress
- Kost
- Betydelse för funktionsförmåga & hälsa?



Fysisk aktivitet vid övervikt och fetma

Ylva Trolle Lagerros
Docent, Karolinska Institutet
Överläkare, Överviktscentrum, Stockholm

Fysisk aktivitet vid övervikt och ~~fetma~~

Fysisk aktivitet vid övervikt och obesitas

Ylva Trolle Lagerros
Docent, Karolinska Institutet
Överläkare, Överviktscentrum, Stockholm

Medline (OVID) 190529

1.	exp *Physical Conditioning, Human/ or exp *Running/ or *Swimming/ or *Walking/ or *Stair Climbing/ or *Exercise Test/ or *Endurance Training/ or exp *Physical Endurance/ or *Physical Exertion/ or *Physical Education and Training"/ or exp *Sports/	176529
2.	(aerobic or bicycle* or bicycling or cycling or danc * or golf* or gymnastic* or racquet sport* or tennis or skiing or running or jogging or swim* or walk* or stair* climb* or water sport* or sport* or hydrotherap * or treadmill* or hiit). ti,kf .	121732
3.	*Fitness Centers/ or *Muscle Strength/ or exp *Physical Fitness/	25307
4.	(calisthenic * or callisthenic* or fitness center* or wellness center* or health club* or kettlebell*). ti,kf .	336
5.	((weight* or muscle* or power) adj2 (exercise* or lift* or program* or strength* or training)). ti,kf .	11903
6.	(physical * adj2 (activ * or effort* or endurance* or exercise* or exertion* or fitness* or training)). ti,kf .	53674
7.	((anaerobic or aqua* or cardio or circuit or interval* or high intensity or isometric* or muscle* or plyometric* or resistance* or strength* or water) adj3 (exercise* or program* or therap * or training)). ti,kf .	25342
8.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7	313327
9.	exp *Overweight/ or *Weight Loss/	152790
10.	(obes * or overweight or over weight or weight control or weight gain or weight loss* or weight management or weight reduction* or weight regain*). ti,kf .	161125
11.	9 or 10	200434
12.	8 and 11	11588

Uppdatering av vad som publicerats inom området sedan 2015.

Överviktscentrum



Karolinska Institutet



Region Stockholm

← → ↻ fyss.se

EN

START OM FYSS FYSS-KAPITEL BESTÄLL REKOMMENDATIONER OM FYSISK AKTIVITET FaR KONTAKT

Fysisk aktivitet i Sjukdomsprevention och Sjukdomsbehandling

En evidensbaserad handbok för dig som arbetar med att främja fysisk aktivitet. Fungerar även som lärobok.

Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA) – en självständig delförening inom Svensk Förening för Fysisk Aktivitet och Idrottsmedicin (SFAIM), sedan 1998.

FYSS 2021 ges ut av Läkartidningens Förlag på uppdrag av YFA. Handboken kostar 320 kr, inklusive moms och frakt.

[Beställ här](#)

Äntligen! Nu är FYSS 2021 här!

Ordination av FaR. Ny blankett med manual. Fritt tillgänglig, varsågod!

6 FYSS-kapitel från FYSS 2021 Fritt tillgängliga. Varsågod!

Överviktscentrum



Karolinska Institutet



Region Stockholm

Patientberättelse

När jag var 17 år och tagit mod till mig att söka hjälp för att gå ner i vikt fick jag till svar från läkaren på Barn-och ungdomskliniken att jag var söt men att jag vägde för mycket. Jag skulle gå mer promenader och mer kunde han inte hjälpa mig med.

© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet

 Region Stockholm

Hur mycket aktivitet handlar det om för viktreduktion?



© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet

 Region Stockholm

Aerob fysisk aktivitet		
Intensitet	Duration minuter/vecka	Frekvens dagar/vecka
Måttlig	Minst 300	3–7
eller		
Hög	Minst 150	3–5
eller		
Kombinerad måttlig och hög intensitet i minst 180 minuter/vecka (60 min, 3 dgr/v)		

Måttlig intensitet: 40–59 % VO_2R , RPE 12–13. Hög intensitet: 60–89 % VO_2R , RPE 14–17. $\text{VO}_2\text{R} = \text{VO}_{2\text{max}} - \text{VO}_2$ i vila.

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet

Region Stockholm

Muskelstärkande fysisk aktivitet			
Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/vecka
8–10	8–12	1–3	2–3
Med 8–12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8–12 gånger, det vill säga 8–12 RM (repetitionsmaximum).			

© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet

Region Stockholm

För att bibehålla en ny kroppsvikt efter viktnedgång

Hälsosamma matvanor i kombination med en hög dos av främst aerob fysisk aktivitet.

Minst 300 minuter per vecka rekommenderas. Detta motsvaras av cirka 60 minuters daglig aktivitet minst 5 dagar per vecka.

© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet

Region Stockholm

Hur ska jag göra?

Det är viktigt att tillsammans med individen **sätta upp realistiska mål om viktnedgång.**

Fysisk aktivitet kan komplettera, men oftast inte ersätta kostförändringar när det gäller att åstadkomma viktnedgång.



© ÖverviktsCentrum

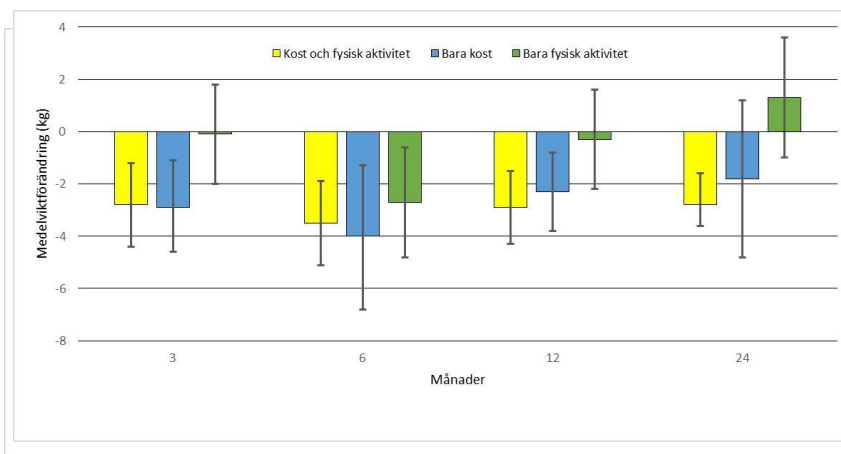
Överviktscentrum



Karolinska
Institutet

Region Stockholm

Kombinationen kost och fysisk aktivitet lönar sig i längden



© ÖverviktsCentrum

Dombrowski SU et al. 2010

Överviktscentrum


Fysiska och psykosociala begränsningar

Förutom eventuella medicinska hinder kan smärta i vikt bärande leder, ansträngningsinkontinens, eller att man känner sig obekvämt med att exponera sin kropp på gym eller i simhallar utgöra hinder.

Utforska individens egna tankar om hinder och möjligheter!

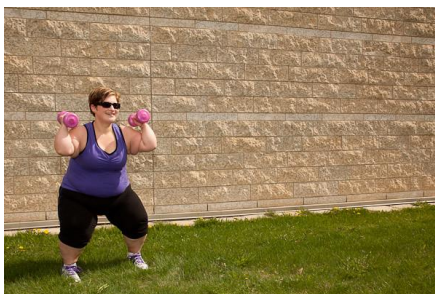


© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum


Ju mer desto bättre

Det är framför allt aerob fysisk aktivitet som kan påverka kroppsvikten. Muskelstärkande aktivitet har i första hand effekt på fettfri massa.



© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet

 Region Stockholm

Obesitas med belastningssmärta

Föreslå träning där kroppsvikten är avlastad, exempelvis cykling, stavgång, bassängträning, eller gymträning där man kan anpassa vikter och motstånd.

Att öka vardagsaktiviteten, skapa möjligheter för träning i hemmet eller att delta i diagnosspecifika gruppaktiviteter kan också underlätta.

© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet

 Region Stockholm

Starta på en låg nivå

Öka duration och intensitet gradvis för att undvika skador, muskel- och ledsmärta samt öka motivationen.



© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet



Region Stockholm

Hjälp din patient att

- Sätta rimliga delmål
- Identifiera hinder
- Kartlägga möjligheterna att undanröja hinder
- Sätta upp en plan
- Boka in uppföljning

© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet



Region Stockholm



© ÖverviktsCentrum

Följ

- Vikt
- Midjemått
- Blodtryck
- Riktad provtagning
- Varningssignaler på t ex överbelastning och kardiovaskulära symtom

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet



Region Stockholm

← → ↻ overviktscentrum.se/for-dig-som-patient/material/fysisk-aktivitet/

[För dig som patient](#) >
 [Material för behandlingen](#) >
 Fysisk aktivitet

Du som vill få hjälp

En del av Akademiskt specialistcentrum

- > E-tjänster
- > För närstående
- > För unga vuxna

Information med anledning av covid-19

Inför ditt besök

▼ **Material för behandlingen**

- Arbetsblad och hemuppgifter
- Fysisk aktivitet**
- Mat
- Motivation

Fysisk aktivitet

Inspelade föreläsningar

Här hittar du som är patient på Överviktscentrum inspelade föreläsningar om fysisk aktivitet. Tänk på att du behöver ha ljudet påslaget när du tittar på filmerna.

Det är viktigt att röra på sig

Vi rör oss för lite...

© ÖverviktsCentrum

Överviktscentrum



Karolinska
Institutet



Region Stockholm

Nationella Riktlinjer Obesitas

Kommer under våren 2022



Överviktscentrum



**Karolinska
Institutet**



Region Stockholm



Rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för äldre

Ing-Mari Dohrn

Med Dr, leg fysioterapeut, Karolinska Institutet
Ordförande i Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet – YFA
Redaktör FYSS 2021

2021-12-03

FYSS 2021

1

1



Kapitel i FYSS 2021



Jorunn L. Helbostad



Kerstin Frändin



Ing-Mari Dohrn

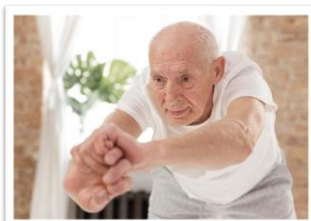


2021-12-03

FYSS 2021

2

2



- ✓ 65+ = heterogen grupp
- ✓ Individanpassning
- ✓ ALLA kan få positiva effekter
- ✓ Aldrig för sent att börja!



2021-12-03

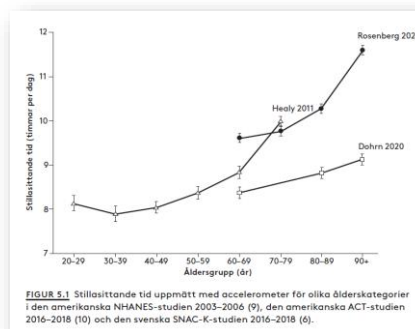
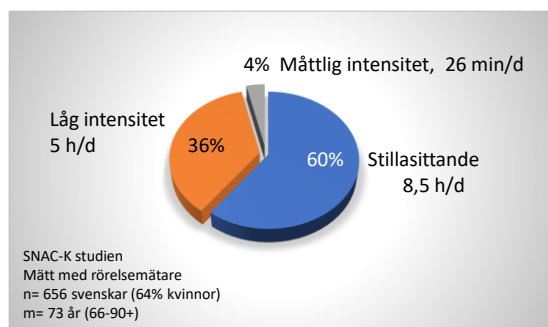
FYSS 2021

3

3



Stillasittande tid hos äldre



- internationellt: 9,5 h/d
- äldre i särskilt boende 80-90% sittande el liggande
- 1 min/d måttlig

Dohrn et al. EURAPA, 2020. Långvarigt stillasittande 2020

2021-12-03

FYSS 2021

4

4



Stillasittande och hälsa hos äldre

Stillasittande kan öka risk för:

hjärt-kärlsjukdom, typ 2-diabetes, övervikt/fetma, tre former av cancer* och förtida död

Samband med tid i stillasittande hos äldre:

- ✓ Fysisk funktion
- ✓ ADL
- ✓ Självskattad hälsa
- ✓ Bentäthet ?
- ✓ Kognitiv funktion ? Skillnad på typ av aktivitet ??



**(livmoderkropp, tjocktarm och lungor - riskökning 30-35%)*

Långvarigt stillasittande, FYSS 2021

2021-12-03

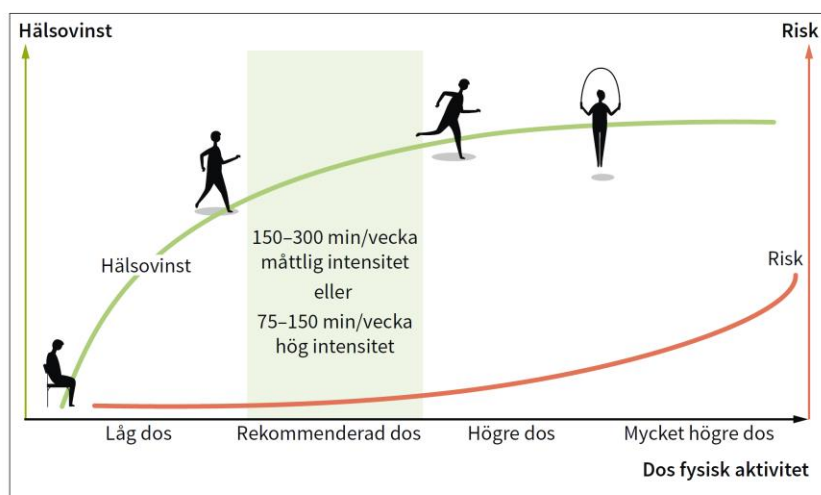
FYSS 2021

5

5



Dos-responssamband – hälsovinst och risk



FYSS 2021

2021-12-03

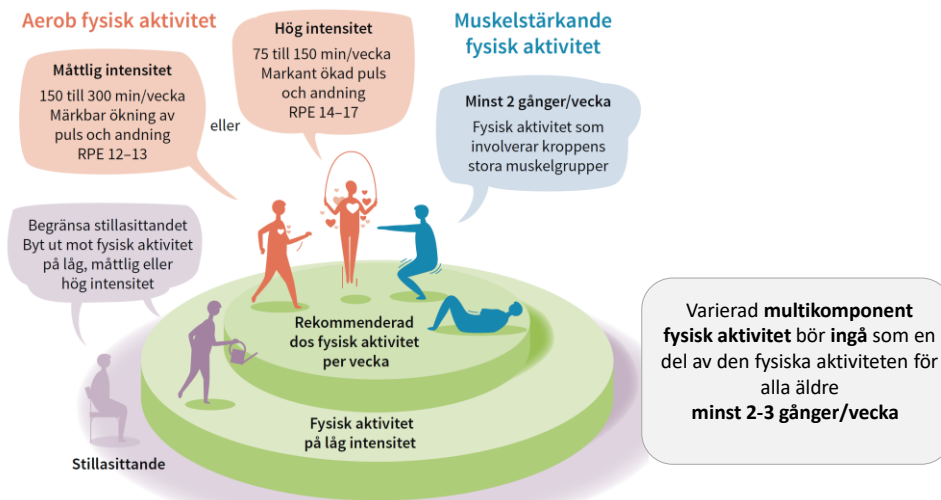
FYSS 2021

6

6



Rekommendationer äldre, 65+ år



2021-12-03

FYSS 2021

WHO 2020, FYSS 2021

7

7



Rekommendationer äldre, 65+ år



2021-12-03

FYSS 2021

WHO 2020, FYSS 2021

8

8



Hela rekommendationen
Bakgrundsdocumentation
= FYSS kapitel

www.fyss.se



2021-12-03

FYSS 2021

9

9



Hälsoeffekter av fysisk aktivitet hos äldre

Enstaka pass på minst måttlig intensitet ger **omedelbara effekter**:

- ✓ sänkt blodtryck och blodsocker, minskad oro, förbättrad sömn och kognitiv funktion

Regelbunden fysisk aktivitet:

- ✓ förbättrar kognitiv funktion, sömn, hälsorelaterad livskvalitet
- ✓ minskar oro och nedstämdhet
- ✓ minskar risk för fall och fallrelaterade skador
- ✓ förbättrar fysisk funktion
- ✓ förbättrar kondition och styrka → ökad förmåga att klara av vardagsaktiviteter
→ bidrar till bevarad muskelmassa



FYSS 2021

2021-12-03

FYSS 2021

10

10



Hälsoeffekter av fysisk aktivitet hos äldre

Regelbunden fysisk aktivitet kan minska risk för:

- ✓ högt blodtryck, stroke, hjärt-kärlsjukdom
- ✓ typ 2-diabetes, övervikt/fetma
- ✓ depression, demens
- ✓ åtta former av cancer*
- ✓ förtida död



**(bröst, livmoderkropp, magsäck, matstrupe, njure, urinblåsa, tjocktarm och lungor - riskminskning 10-25%)*

FYSS 2021

2021-12-03

FYSS 2021

11

11



Stor effekt redan vid 4 400 steg per dag

Women's Health Study 4 år, n=16 741 kvinnor, m=72 år

Accelerometer, m=5500 steg/d

- ✓ 4400 steg/d → 41% lägre dödlighet jfr 2700 steg/d
- ✓ Dos-responssamband - minskning upp till **7500 steg/d**
- ✓ Steg intensitet - inget samband när justerat för antal steg/d

7 000 steg/dag - lämplig målsättning?



Lee IM et al. JAMA Intern Med. 2019

2021-12-03

FYSS 2021

12

12



Varför styrketräning?

- ✓ Muskelstyrka viktigt för balans och funktion
- ✓ Muskelstyrkan minskar med stigande ålder
- ✓ Större försvagning i ben än armar
- ✓ Kvinnor har 50-70% lägre styrka
- ✓ Förlust av snabba fibrer → minskad explosivitet



2021-12-03

FYSS 2021

FYSS 2021

13

13



Fysisk aktivitet, fallrädsla och fallrisk

Oro och rädsla för fall är vanligt bland äldre – även bland de som inte fallit

- ✓ 1 av 3 hemmaboende äldre faller varje år
- ✓ Fallrädsla ökar risken för fall !



Multikomponent träning kan minska risken för fall

- ✓ Balansövningar som utmanar balansförmågan kombinerat med styrketräning och/eller annan fysisk aktivitet som belastar skelettet, 2-3 g/v
- ✓ Individuell anpassning av träning är viktig

Kendrick et al. Cochrane Rev.2014, Hadjistavropoulos et al. 2011.

2021-12-03

FYSS 2021

14

14



Risker med fysisk aktivitet hos äldre?

- ✓ Rekommenderad fysisk aktivitet på **måttlig intensitet**
 → **mycket låg risk** för muskuloskeletala skador eller hjärtkärl-komplikationer
- ✓ Hög eller mycket hög intensitet → **riskbedömning** (hjärtkärl-sjd vanligt)
- ✓ Fallförebyggande träning – utmana balans i trygg träningsmiljö



FYSS 2021

15

2021-12-03

FYSS 2021

15



Specifika råd vid fysisk aktivitet för äldre

- ✓ Kroppens vävnader är mindre elastiska - extra viktigt med uppvärmning
- ✓ Öka aktivitetsnivå gradvis – duration och frekvens ökas före intensitet
- ✓ Regelbunden fysisk aktivitet - extra viktig för att bibehålla reservkapacitet och funktion
- ✓ Undvik kraftiga vertikala stötar (hopp), stor ryggflexion (sit-ups, yoga) vid osteoporos
- ✓ Vid balansproblem - kompletteras med träning av balans och muskelstyrka innan rekommendation av gångträning eller promenader påbörjas



16

2021-12-03

FYSS 2021

16



Budskapet i korthet

1. Rör dig mer – sitt mindre! All rörelse räknas!
2. Utmana och träna balansen!
3. Äldre som är fysiskt aktiva mår bättre, sover bättre och fungerar bättre!



2021-12-03

FYSS 2021

17

17



Tack!

Ing-Mari Dohrn

ing-mari.dohrn@ki.se



Bilder: Pixabay.com, pexels.com, unsplash.com, www.freepik.com, pixabay.com, shutterstock.com (free)

18

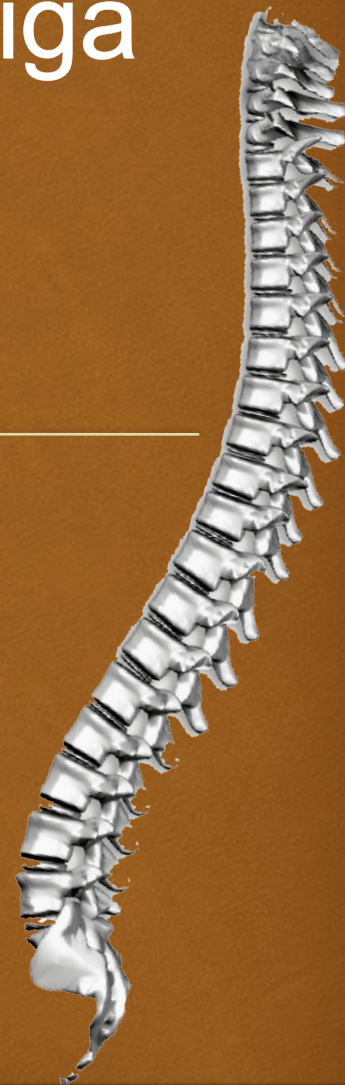
Fysisk aktivitet vid långvariga rygg- och nackbesvär



Wim Grooten, docent, legitimerad sjukgymnast, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, sektionen för fysioterapi, Karolinska Institutet

Eva Rasmussen-Barr, docent, legitimerad sjukgymnast, institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle, sektionen för fysioterapi, Karolinska Institutet

Per Svedmark, medicine doktor, överläkare ortopedi, institutionen för molekylär medicin och kirurgi, Karolinska Institutet och ryggkirurgiskt centrum



Wim Grooten



- ❧ Docent fysioterapi och lektor – Karolinska Institutet
Rörelsevetenskap – Maastricht Nederländerna
- ❧ Forskargrupsledare
- ❧ Avhandling 2006
"Work and Neck/Shoulder Pain"
- ❧ Publikationer inom ergonomi, träning, biomekanik & motorisk kontroll, smärta, litteraturstudier

Avslutande sammanfattning



TABELL 1. Effekter och evidens av fysisk aktivitet vid långvarig rygg- och nackbesvär.

Utfall		Evidens*	Referenser	Typ av fysisk aktivitet
RYGG	↓ Smärta	++++	(7–19)	Muskelstärkande aktivitet
		+++	(9–10, 19)	Aerob fysisk aktivitet
		+++	(20–31)	Motorisk kontrollträning (MKT), Pilates
		++	(32–38)	Vattenövningar, yoga, dagliga promenader
	↑ Funktionsförmåga	+++	(7–19)	Muskelstärkande aktivitet
		+++	(9–10, 19)	Aerob fysisk aktivitet
		+++	(20–31)	MKT, Pilates
		++	(32–38)	Vattenövningar, yoga, dagliga promenader
NACKE	↓ Smärta	+++	(39–44)	Muskelstärkande aktivitet
		++	(40–42)	Aerob fysisk aktivitet, MKT, yoga
		++	(45–48)	Vattenövningar
	↑ Funktionsförmåga	+++	(42–44)	Muskelstärkande aktivitet
		++	(42)	Aerob fysisk aktivitet
		++	(45–48)	MKT, yoga

*Hög tillförlitlighet (++++), måttlig tillförlitlighet (+++), låg tillförlitlighet (++), mycket låg tillförlitlighet (+).

↑ = öka/förbättra; ↓ = minska

Avslutande sammanfattning



Personer med långvariga rygg- och nackbesvär rekommenderas

- ☞ muskelstärkande fysisk aktivitet och/eller specifika träningsprogram för motor kontroll för att minska smärta och öka funktionsförmåga.
- ☞ aerob fysisk aktivitet, för att minska smärta och öka funktionsförmåga.
- ☞ Den fysiska aktiviteten bör utformas och individanpassas av medicinskt utbildad personal i samråd med individen. Utgångspunkten är att individen ska vara så fysiskt aktiv som möjligt utifrån aktuellt tillstånd.

Avslutande sammanfattning



Personer med långvariga rygg- och nackbesvär rekommenderas

- ✧ Muskelstärkande fysisk aktivitet och/eller specifika träningsprogram för motor kontroll för att minska smärta och öka funktionsförmåga.
- ✧ Aerob fysisk aktivitet, för att minska smärta och öka funktionsförmåga.
- ✧ Den fysiska aktiviteten bör utformas och individanpassas av medicinskt utbildad personal i samråd med individen.

Avslutande sammanfattning



Personer med långvariga rygg- och nackbesvär rekommenderas

- ❧ Muskelstärkande fysisk aktivitet och/eller specifika träningsprogram för motor kontroll för att minska smärta och öka funktionsförmåga.
- ❧ **Aerob fysisk aktivitet, för att minska smärta och öka funktionsförmåga.**
- ❧ Den fysiska aktiviteten bör utformas och individanpassas av medicinskt utbildad personal i samråd med individen.

Avslutande sammanfattning



Personer med långvariga rygg- och nackbesvär rekommenderas

- ✧ muskelstärkande fysisk aktivitet och/eller specifika träningsprogram för bålkontroll för att minska smärta och öka funktionsförmåga.
- ✧ aerob fysisk aktivitet, för att minska smärta och öka funktionsförmåga.
- ✧ Den fysiska aktiviteten bör utformas och individanpassas av medicinskt utbildad personal i samråd med individen.

Definition långvarig rygg- och nackbesvär



∞ Vilovärk och/eller rörelsesmärta i ländrygg eller nacke, som varat i minst tre månader.

Förekomst



- ∞ Livstilsprevalens ländryggsbesvär: upp till 80 %
- ∞ Livstilsprevalens nackbesvär: strax under 50 %
 - ∞ Fler kvinnor
- ∞ Cirka 10 procent får kvarstående besvär
 - ∞ svårt att komma tillbaka till arbetslivet
 - ∞ Stora konsekvenser för individer och samhället

Förekomst



- ∞ Livstilsprevalens ländryggsbesvär: upp till 80 %
- ∞ Livstilsprevalens nackbesvär: strax under 50 %
 - ∞ Fler kvinnor
- ∞ Cirka 10 procent får kvarstående besvär
 - ∞ svårt att komma tillbaka till arbetslivet
 - ∞ stora konsekvenser för individer och samhället

Anatomi



- ❧ Rörelserna i ryggen och nacke styrs av muskler och leder, ligament och disk
- ❧ Nociceptorer - perifera nervändar - finns i skelett-, ligament-, disk-, muskel-, och/eller kärlvävnad i eller runt kotpelaren.



Diagnoser

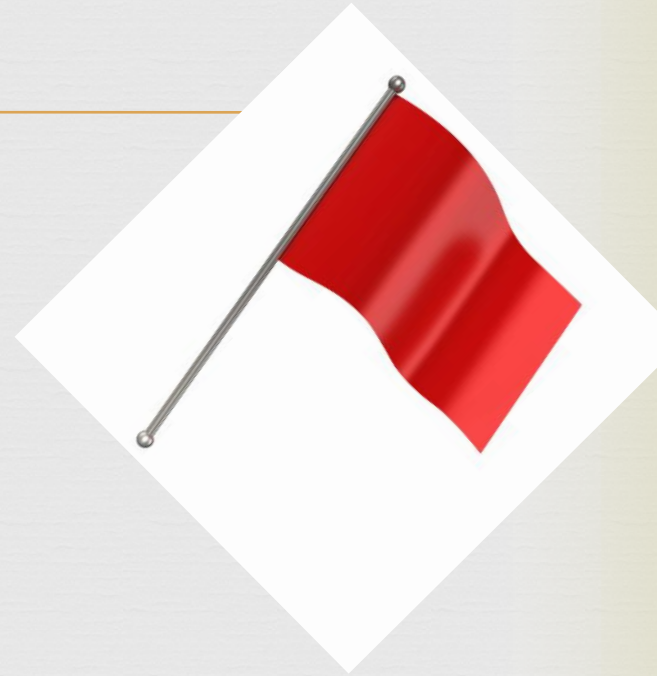


œ ICD-10-koder:

- œ *Långvarig smärta eller värk R52*
- œ *Cervikobrakialt syndrom M53*
- œ *Ryggvärk M54*

œ 80-90% ospecifika besvär

œ Viktigt att göra en bra bedömning innan ordination av träning. Kontrollera för de röda flaggorna.

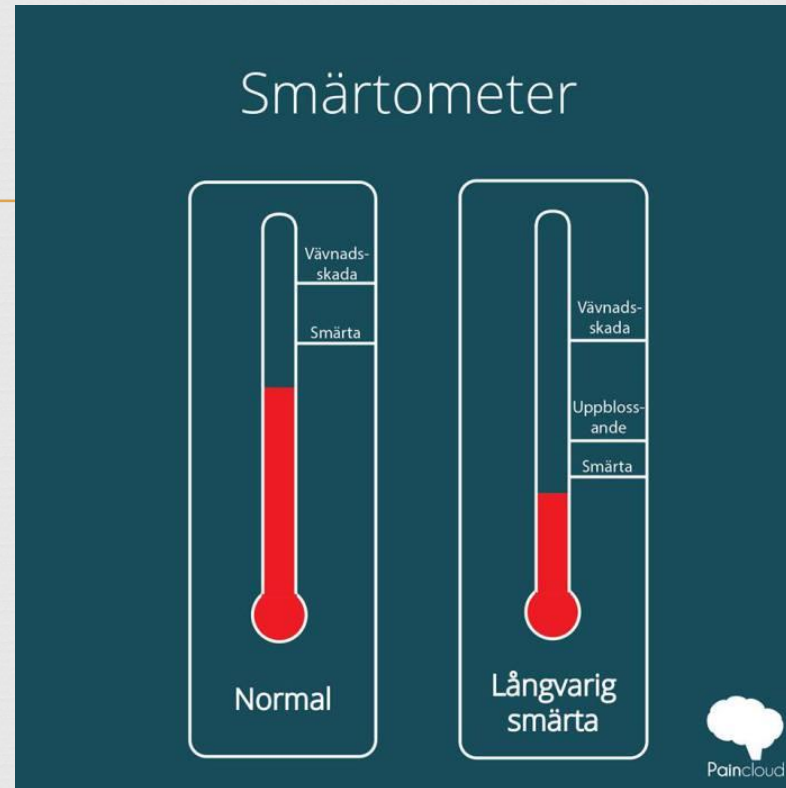


Nociceptiv smärta



- ❧ Nociceptorer, aktiveras av olika stimuli
 - ❧ mekanisk
 - ❧ kemisk
 - ❧ termisk
 - ❧ inflammatoriska processer

Sensitisering



∞ **Normal**
– hög tröskel

Vid långvarig smärta
vanliga rörelser/beröring
uppfattas som smärtsamma

Patofysiologiska mekanismer



❧ Sensitisering av nociceptiv smärta

❧ Neurogen smärta

BIOPSYKOSOCIAL MODELL

❧ Emotionella faktorer

❧ Psykologiska faktorer

❧ Sociala faktorer

Patofysiologiska mekanismer



∞ Smärta leder till inaktivitet



∞ Inaktivitet leder till smärta



Patofysiologiska mekanismer



∞ Inaktivitet kan leda till

- ∞ Lägre mineralhalt i kotpelaren
- ∞ Lägre styrka i ligament/bindvävnad
- ∞ Sämre muskelstyrka/uthållighet
- ∞ Sämre allmän kondition
- ∞ Sämre psykisk hälsa
- ∞ Bristande självtillit, social isolering

Patofysiologiska mekanismer



œ Inaktivitet kan leda till

œ **Lägre mineralhalt i kotpelaren**

œ Lägre styrka i ligament/bindvävnad

œ Sämre muskelstyrka/uthållighet

œ Sämre allmän kondition

œ Sämre psykisk hälsa

œ Bristande självtillit, social isolering

Patofysiologiska mekanismer



œ Inaktivitet kan leda till

œ Lägre mineralhalt i kotpelaren

œ **Lägre styrka i ligament/bindvävnad**

œ Sämre muskelstyrka/uthållighet

œ Sämre allmän kondition

œ Sämre psykisk hälsa

œ Bristande självtillit, social isolering

Patofysiologiska mekanismer



œ Inaktivitet kan leda till

œ Lägre mineralhalt i kotpelaren

œ Lägre styrka i ligament/bindvävnad

œ **Sämre muskelstyrka/uthållighet**

œ Sämre allmän kondition

œ Sämre psykisk hälsa

œ Bristande självtillit, social isolering

Patofysiologiska mekanismer



❧ Inaktivitet kan leda till

- ❧ Lägre mineralhalt i kotpelaren
- ❧ Lägre styrka i ligament/bindvävnad
- ❧ Sämre muskelstyrka/uthållighet
- ❧ **Sämre allmän kondition**
- ❧ Psykisk hälsa
- ❧ Bristande självtillit, social isolering

Patofysiologiska mekanismer



œ Inaktivitet kan leda till

œ Lägre mineralhalt i kotpelaren

œ Lägre styrka i ligament/bindvävnad

œ Sämre muskelstyrka/uthållighet

œ Sämre allmän kondition

œ **Sämre psykisk hälsa**

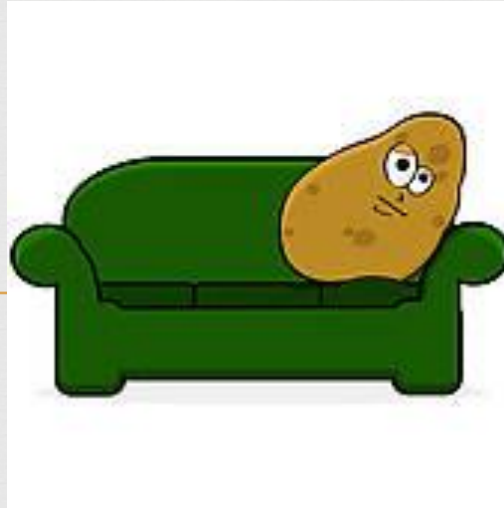
œ Bristande självtillit, social isolering

Patofysiologiska mekanismer



❧ Inaktivitet kan leda till

- ❧ Lägre mineralhalt i kotpelaren
- ❧ Lägre styrka i ligament/bindvävnad
- ❧ Sämre muskelstyrka/uthållighet
- ❧ Sämre allmän kondition
- ❧ Sämre psykisk hälsa
- ❧ **Bristande självtillit, social isolering**



”Allt detta pekar på att den negativa cirkel som leder till inaktivitet och därmed ökade besvär bör brytas så fort som möjligt”

Huvudordinationen vid ospecifika besvär



☞ "Att vara så normalt fysiskt aktiv som möjligt".

☞ Lättare hushållsgöromål

☞ Promenader

☞ Cykling

☞ Tillbaka till arbete

☞ Tidig arbetsträning

☞ Partiell arbetsåtergång

Huvudordinationen vid ospecifika besvär



☞ "Att vara så normalt fysiskt aktiv som möjligt".

☞ Lättare hushållsgöromål

☞ Promenader

☞ Cykling

☞ Tillbaka till arbete

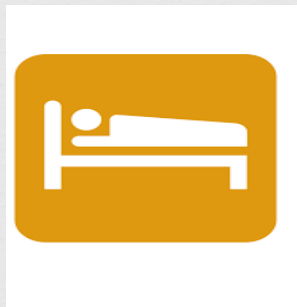
☞ Tidig arbetsträning

☞ Partiell arbetsåtergång

"Stay active"



- ☞ Stark evidens (++++), att **motsatsen** (bed rest) inte funkar!



- ☞ Begränsad evidens (++) för "stay active"
- ☞ Bättre/fler studier behövs

Dahm KT, Brurberg KG, Jamtvedt G, et al. Advice to rest in bed versus advice to stay active for acute low-back pain and sciatica. **Cochrane Database Syst Rev.** 2010(6):CD007612.

Koes B. Moderate quality evidence that compared to advice to rest in bed, advice to remain active provides small improvements in pain and functional status in people with acute low back pain. **Evid Based Med.** 2010;15(6):171-2

Dosering



Aerob fysisk aktivitet			Muskelstärkande fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/vecka
Måttlig	Minst 150	<u>3-7</u>	<u>8-10</u>	<u>8-15</u>	<u>1-3</u>	<u>2-3</u>
Specifika träningsprogram: MKT*, <u>Pilates</u> , yoga						
Intensitet		Duration minuter/vecka		Frekvens dagar/vecka		
Individanpassat med gradvis ökad komplexitet		<u>45-60</u> minuter per tillfälle		<u>2-3</u> tillfällen per vecka under minst 6 veckor Hemövningar dagligen		

Måttlig intensitet: 40-59 % VO_2R , RPE 12-13. Hög intensitet: 60-89 % VO_2R , RPE 14-17. $\text{VO}_2\text{R} = \text{VO}_2\text{max} - \text{VO}_2$ i vila.
Med 8-15 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8-15 gånger, det vill säga 8-15 RM (repetitionsmaximum). *MKT: motorisk kontrollträning.

Behandling med FA - verkningsmekanismer



☞ Akuta effekter

- ☞ Smärtlindring genom endogena opiater/endorfiner
- ☞ Muskelavslappning

☞ Långtidseffekter

- ☞ Ökat muskelstyrka
- ☞ Ökat stabilitet
- ☞ Ökat koordinationsförmåga
- ☞ Ökat rörlighet
- ☞ Ökat uthållighet
- ☞ Ökat disknutrition
- ☞ Minskat rörelserädsla
- ☞ Ökat psykisk välbefinnande

Behandling med FA - verkningsmekanismer



☞ Akuta effekter

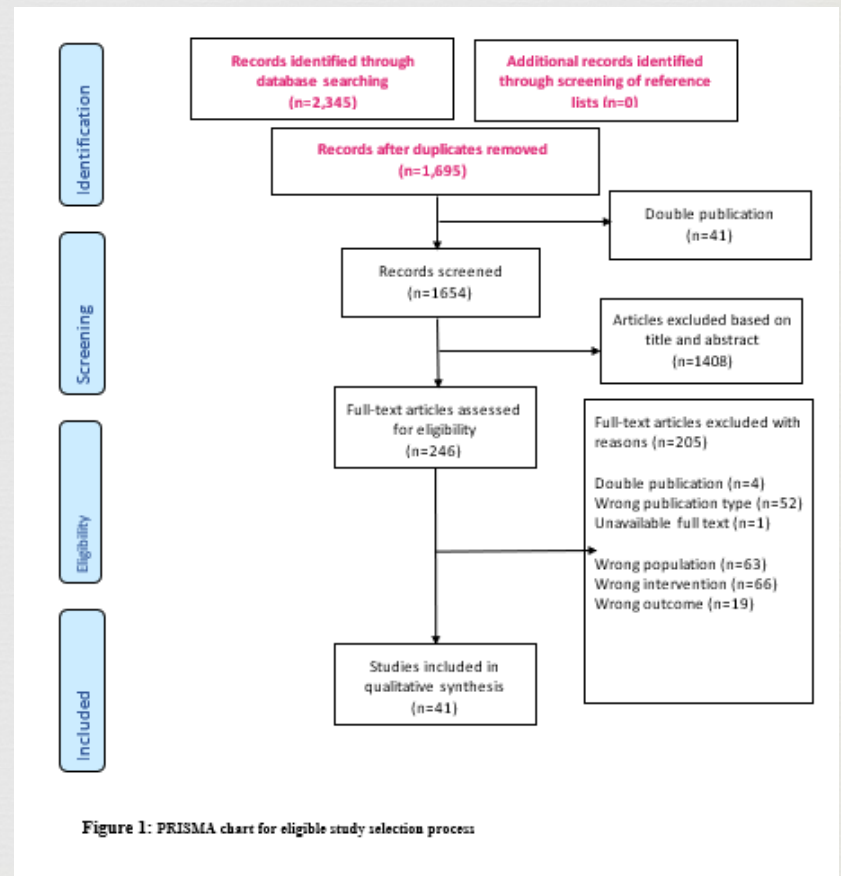
- ☞ Smärtlindring genom endogena opiater/endorfiner
- ☞ Muskelavslappning

☞ Långtidseffekter

- ☞ Ökat muskelstyrka
- ☞ Ökat stabilitet
- ☞ Ökat koordinationsförmåga
- ☞ Ökat rörlighet
- ☞ Ökat uthållighet
- ☞ Ökat disknutrition
- ☞ Minskat rörelserädsla
- ☞ Ökat psykisk välbefinnande

Litteraturgenomgång för långvariga ländryggsmärtor

- Review av reviews
- 4 databaser
- 2345 reviews
- 41 inkluderade studier
- 9 olika träningstyper



Typer av fysisk aktivitet



1. Muskelstärkande fysisk aktivitet
2. Aerob fysisk aktivitet, promenader
3. Motor kontroll /Pilates
4. Vattenövningar, Yoga

1. Muskelstärkande fysisk aktivitet



- ❧ 3 reviews om styrketräning och 2 reviews om "sling exercises" för ländryggssmärta
- ❧ Stark vetenskaplig evidens med avseende på smärta och funktion (++++), måttlig evidens för nackbesvär (+++).
- ❧ Dock har specifik träning inte bättre effekt än generell träning

1. Muskelstärkande fysisk aktivitet



- ❧ 3 reviews om styrketräning och 2 reviews om "sling exercises" för ländryggssmärta
- ❧ Stark vetenskaplig evidens med avseende på smärta och funktion (++++), måttlig evidens för nackbesvär (+++).
- ❧ Dock har specifik träning inte bättre effekt än generell träning

1. Muskelstärkande fysisk aktivitet



- ❧ 3 reviews om styrketräning och 2 reviews om "sling exercises" för ländryggssmärta
- ❧ Stark vetenskaplig evidens med avseende på smärta och funktion (++++), måttlig evidens för nackbesvär (+++).
- ❧ Dock har specifik träning inte bättre effekt än generell träning

2. *Aerob träning, promenader*



- ❧ 1 review om aerob träning, 3 reviews om promenader för ländryggsmärta
- ❧ Aerob fysisk aktivitet – måttlig evidens för ländryggsbesvär (+++) men begränsat vetenskaplig underlag (evidensstyrka ++) för nackbesvär.
- ❧ Saknas reviews beträffande nackbesvär och promenader

2. *Aerob träning, promenader*



- ❧ 1 review om aerob träning, 3 reviews om promenader för ländryggssmärta
- ❧ Aerob fysisk aktivitet – måttlig evidens för ländryggsbesvär (+++) men begränsat vetenskaplig underlag (evidensstyrka ++) för nackbesvär.
- ❧ Saknas reviews beträffande nackbesvär och promenader

2. *Aerob träning, promenader*



- ❧ 1 review om aerob träning, 3 reviews om promenader för ländryggsmärta
- ❧ Aerob fysisk aktivitet – måttlig evidens för ländryggsbesvär (+++) men begränsat vetenskaplig underlag (evidensstyrka ++) för nackbesvär.
- ❧ Saknas reviews beträffande nackbesvär och promenader

3. *Motor Control Exercises (MCE)* *och Pilates*



- ❧ Muskelaktiverande övningar av framför allt bålmuskulaturen – ibland kallat för stabiliserande övningar
- ❧ 11 reviews MCE, 9 reviews om Pilates för ländryggssmärta
- ❧ Måttlig evidens för positiva effekter på smärta och funktion vid ländryggsbesvär (+++) men begränsat vetenskaplig underlag (++) vid långvariga nackbesvär.

3. *Motor Control Exercises (MCE)* *och Pilates*



- ✧ Muskelaktiverande övningar av framför allt bål原因skulaturen – ibland kallat för stabiliserande övningar
- ✧ 11 reviews MCE, 9 reviews om Pilates för ländryggssmärta
- ✧ Måttlig evidens för positiva effekter på smärta och funktion vid ländryggsbesvär (+++) men begränsat vetenskaplig underlag (++) vid långvariga nackbesvär.

3. *Motor Control Exercises (MCE)* *och Pilates*



- ❧ Muskelaktiverande övningar av framför allt bål原因skulaturen – ibland kallat för stabiliserande övningar
- ❧ 11 reviews MCE, 9 reviews om Pilates för ländryggssmärta
- ❧ Måttlig evidens för positiva effekter på smärta och funktion vid ländryggsbesvär (+++) men begränsat vetenskaplig underlag (++) vid långvariga nackbesvär.

4. Vattengymnastik / Yoga



- ❧ 1 review om vattenbaserade övningar och 9 reviews om Yoga för ländryggssmärta
- ❧ Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++) för att vattenterapi och Yoga har positiva effekter hos patienter med kroniska rygg- eller nackbesvär
- ❧ Vattengymnastik / Yoga är inte mer effektivt än andra aktiva terapiformer.

4. Vattengymnastik / Yoga



- ❧ 1 review om vattenbaserade övningar och 9 reviews om Yoga för ländryggssmärta
- ❧ Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++) för att vattenterapi och Yoga har positiva effekter hos patienter med kroniska rygg- eller nackbesvär
- ❧ Vattengymnastik / Yoga är inte mer effektivt än andra aktiva terapiformer.

4. Vattengymnastik / Yoga



- ❧ 1 review om vattenbaserade övningar och 9 reviews om Yoga för ländryggssmärta
- ❧ Begränsat vetenskapligt underlag (evidensstyrka ++) för att vattenterapi och Yoga har positiva effekter hos patienter med kroniska rygg- eller nackbesvär
- ❧ Vattengymnastik / Yoga är inte mer effektivt än andra aktiva terapiformer.

Diagnosspecifika råd



- ☞ Typ av träning, dos och belastning, bör baseras på individens och terapeutens bedömning. Terapeutens roll är att monitorera funktionsförmåga och smärta för att identifiera optimal progression och återhämtning i träningen samt god rörelsekvalitet.
- ☞ Rädsla för att uppleva smärta under eller efter fysisk aktivitet kan vara tillräckligt för att individen ska förbli fysiskt inaktiv. Därför är det speciellt viktigt att individen förblir aktiv i dagligt liv och undviker sängvila i syfte att fördröja tillfrisknandet.

Diagnosspecifika råd



- ☞ Typ av träning, dos och belastning, bör baseras på individens och terapeutens bedömning. Terapeutens roll är att monitorera funktionsförmåga och smärta för att identifiera optimal progression och återhämtning i träningen samt god rörelsekvalitet.
- ☞ Rädsla för att uppleva smärta under eller efter fysisk aktivitet kan vara tillräckligt för att individen ska förbli fysiskt inaktiv. Därför är det speciellt viktigt att individen förblir aktiv i dagligt liv och undviker sängvila i syfte att fördröja tillfrisknandet.

Diagnosspecifika råd



- ❧ Den fysiska aktiviteten ska i första hand fokusera på positiva utfall såsom välbefinnande, funktionsförmåga och återgång till arbete, i stället för smärta.
- ❧ Huvudordinationen är att trots besvären vara "så normalt fysiskt aktiv som möjligt" och att tidigt återuppta lättare hushållsgöromål, promenader, cykling med mera.
- ❧ Farmakologisk behandling kan behövas för att minska smärtan och för att kunna vara fysiskt aktiv

Diagnosspecifika råd



- œ Den fysiska aktiviteten ska i första hand fokusera på positiva utfall såsom välbefinnande, funktionsförmåga och återgång till arbete, i stället för smärta.
- œ Huvudordinationen är att trots besvären vara "så normalt fysiskt aktiv som möjligt" och att tidigt återuppta lättare hushållsgöromål, promenader, cykling med mera.
- œ Farmakologisk behandling kan behövas för att minska smärtan och för att kunna vara fysiskt aktiv

FYSS



∞ FYSS hemsida

www.fyss.se

∞ Vid frågor, kontakta

Wim.Grooten@ki.se

Tack för uppmärksamheten!



Frågor?

Referenserna



1. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018;391:2356-67.
2. Guzman J, Hurwitz EL, Carroll LJ, et al. A new conceptual model of neck pain: linking onset, course, and care: the Bone and Joint Decade 2000-2010 2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33:S14-23.
3. Hanel J, Owen PJ, Held S, et al. Effects of Exercise Training on Fear-Avoidance in Pain and Pain-Free Populations: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med*. 2020;12:2193-2207.
4. Heuch I, Heuch I, Hagen K, et.al. Physical activity level at work and risk of chronic low back pain: A follow-up in the Nord-Trondelag Health Study. *PLoS One*. 2017;12:e0175086.
5. O'Keefe JH, O'Keefe EL, Lavie CJ. The Goldilocks Zone for Exercise: Not Too Little, Not Too Much. *Mo Med*. 2018;115:98-105.
6. Vaegter HB. Exercising non-painful muscles can induce hypoalgesia in individuals with chronic pain. *Scand J Pain*. 2017;15:60-61.
7. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, et.al. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4:CD011279.
8. Bell JA, Burnett A. Exercise for the primary, secondary and tertiary prevention of low back pain in the workplace: a systematic review. *J Occup Rehabil*. 2009;19:8-24.
9. Gordon R, Bloxham S. A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Healthcare* 2016;4:22.
10. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, et.al. Meta-analysis: exercise therapy for nonspecific low back pain. *Ann Intern Med* 2005;142:765-75.
11. Henchoz Y, Kai-Lik So A. Exercise and nonspecific low back pain: a literature review. *Joint Bone Spine*. 2008;75:533-9.
12. Kristensen J, Franklyn-Miller A. Resistance training in musculoskeletal rehabilitation: a systematic review. *Br J Sports Med* 2012;46:719-26.
13. van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, et.al. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2010;24:193-204.
14. Scharer M, Ebenbichler G, Pieber K, et al. A systematic review on the effectiveness of medical training therapy for subacute and chronic low back pain. *Eur J Phys Rehabil Med* 2012;48:361-70.
15. Slade SC, Keating JL. Trunk-strengthening exercises for chronic low back pain: a systematic review. *J Manipulative Physiol Ther* 2006;29:163-73.

Referenserna



16. Steele J, Bruce-Low S, Smith D. A review of the clinical value of isolated lumbar extension resistance training for chronic low back pain. *PM R*. 2015;7:169-87.
17. Taylor NF, Dodd KJ, Damiano DL. Progressive resistance exercise in physical therapy: a summary of systematic reviews. *Phys Ther*. 2005;85:1208-23.
18. Yue YS, Wang XD, Xie B, et al. Sling exercise for chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014;9:e99307.
19. Wewege MA, Booth J, Parmenter BJ. Aerobic vs. resistance exercise for chronic non-specific low back pain: A systematic review and meta-analysis. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2018;31:889-899.
20. Byrnes K, Wu PJ, Whillier S. Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic review. *J Bodyw Mov Ther*. 2018;22:192–202.
21. Byström MG, Rasmussen-Barr E, Grooten WJ. Motor control exercises reduces pain and disability in chronic and recurrent low back pain: a meta-analysis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38:E350-8.
22. Ford JJ, Bower SE, Ford I, et al. Effects of specific muscle activation for low back pain on activity limitation, pain, work participation, or recurrence: A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract*. 2020;50:102276.
23. Niederer D, Engel T, Vogt L, et al. Motor Control Stabilisation Exercise for Patients with Non-Specific Low Back Pain: A Prospective Meta-Analysis with Multilevel Meta-Regressions on Intervention Effects. *J Clin Med*. 2020;9:9.
24. Lin HT, Hung WC, Hung JL, et.al. Effects of Pilates on patients with chronic non-specific low back pain: a systematic review. *J Phys Ther Sci*. 2016;28:2961-2969.
25. Luomajoki HA, Bonet Beltran MB, Careddu S, et.al. Effectiveness of movement control exercise on patients with non-specific low back pain and movement control impairment: a systematic review and meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract*. 2018;36:1-11.
26. Macedo LG, Maher CG, Latimer J, et.al. Motor control exercise for persistent, nonspecific low back pain: a systematic review. *Phys Ther*. 2009;89:9-25.
27. Rackwitz B, de Bie R, Limm H, et.al. Segmental stabilizing exercises and low back pain. What is the evidence? A systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rehabil*. 2006;20:553-67.
28. Saragiotto BT, Maher CG, Yamato TP, et al. Motor Control Exercise for Nonspecific Low Back Pain: A Cochrane Review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016;41:1284-95.
29. Smith BE, Littlewood C, May S. An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:416.
30. Standaert CJ, Weinstein SM, Rumpeltes J. Evidence-informed management of chronic low back pain with lumbar stabilization exercises. *Spine J*. 2008;8:114-20.

Referenserna



31. Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, et al. Pilates for low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;7:CD010265.
32. Zhu F, Zhang M, Wang D, et.al. Yoga compared to non-exercise or physical therapy exercise on pain, disability, and quality of life for patients with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2020;15:e0238544.
33. Wieland LS, Skoetz N, Pilkington K, et.al. Yoga treatment for chronic non-specific low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;1:CD010671.
34. Shi Z, Zhou H, Lu L, et al. Aquatic Exercises in the Treatment of Low Back Pain: A Systematic Review of the Literature and Meta-Analysis of Eight Studies. *Am J Phys Med Rehabil*. 2018;97:116-122.
35. Waller B, Lambeck J, Daly D. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2009;23:3-14.
36. Hendrick P, Te Wake AM, TikkiSETTY AS, et.al. The effectiveness of walking as an intervention for low back pain: a systematic review. *Eur Spine J*. 2010;19:1613-20.
37. Lawford BJ, Walters J, Ferrar K. Does walking improve disability status, function, or quality of life in adults with chronic low back pain? A systematic review. *Clin Rehabil*. 2016;30:523-36.
38. Sitthipornvorakul E, Klinphon T, Sihawong R, et.al. The effects of walking intervention in patients with chronic low back pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Musculoskelet Sci Pract*. 2018;34:38-46.
39. Cheng CH, Su HT, Yen LW, et.al. Long-term effects of therapeutic exercise on nonspecific chronic neck pain: a literature review. *J Phys Ther Sci*. 2015;27:1271-6.
40. Damgaard P, Bartels EM, Ris I, et.al. Evidence of Physiotherapy Interventions for Patients with Chronic Neck Pain: A Systematic Review of Randomised Controlled Trials. *ISRN Pain*. 2013;2013:567175.
41. Gross AR, Paquin JP, Dupont G, et al. Exercises for mechanical neck disorders: A Cochrane review update. *Man Ther*. 2016;24:25-45.
42. O'Riordan C, Clifford A, Van De Ven P, et.al. Chronic neck pain and exercise interventions: frequency, intensity, time, and type principle. *J. Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95:770-83.
43. Ylinen, J. Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Eura Medicophys*. 2007;43:119-32.
44. Zronek M, Sanker H, Newcomb J, et.al. The influence of home exercise programs for patients with non-specific or specific neck pain: a systematic review of the literature. *J Man Manip Ther*. 2016;24:62-73.
45. Martin-Gomez C, Sestelo-Diaza R, Carrillo-Sanjuana V, et.al. Motor control using cranio-cervical flexion exercises versus other treatments for non-specific chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2019;42:52-59.
46. Cramer H, Klose P, Brinkhaus B, et.al. Effects of yoga on chronic neck pain: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2017;31:1457-1465.
47. Li Y, Li S, Jiang J, Yuan S. Effects of yoga on patients with chronic nonspecific neck pain: A PRISMA systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 2019;98:e14649.
48. Corvillo I, Armijo F, Alvarez-Badillo A, et.al. Efficacy of aquatic therapy for neck pain: a systematic review. *Int J Biometeorol*. 2020;64:915-25.

Extra bilder



Styrkan på evidens

Inconsistent evidence
(+)

GRADE

Faktaruta 10.1 Preliminär evidensstyrka baserad på studiedesign och skäl för ned- eller uppgradering av evidensgraderingen.

Preliminär evidensstyrka för interventionsstudier:

Evidensstyrka	Studiedesign
Stark (⊕⊕⊕⊕)	Randomiserade studier
Måttligt stark (⊕⊕⊕○)	
Begränsad (⊕⊕○○)	Observationsstudier; kohort- och fall–kontrollstudier
Otillräcklig (⊕○○○)	Fallstudier m m

Sedan kan evidensstyrkan sänkas eller höjas enligt nedanstående:

Sänk gradering om	Höj gradering om
• Brister i studiekvalitet (maximalt –2) • Bristande överensstämmelse mellan studierna (maximalt –2) • Brister i överförbarhet/relevans (maximalt –2) • Bristande precision (maximalt –1) • Hög sannolikhet för publikationsbias (maximalt –2)	• Stora effekter och inga sannolika "confounders" (maximalt +2) • Tydligt dos–respons samband (maximalt +1) • "Confounders" som inte är med i analysen borde leda till bättre behandlingsresultat i kontrollgruppen, dvs hög sannolikhet att effekten underskattas (maximalt +1)

Läkemedel?



- ❧ Icke-steroida anti-inflammatoriska läkemedel
(NSAID = non-steroid anti-inflammatory drugs)
- ❧ Antidepressiva läkemedel
- ❧ Muskelavslappnande läkemedel
- ❧ Analgetika inkluderande opioider

Referenser - läkemedel



- ❧ Chaparro LE, Furlan AD, Deshpande A, et al. Opioids compared to placebo or other treatments for chronic low-back pain. **Cochrane Database Syst Rev**. 2013;8:CD004959.
- ❧ Chung JW, Zeng Y, Wong TK. Drug therapy for the treatment of chronic nonspecific low back pain: systematic review and meta-analysis. **Pain Physician**. 2013;16(6):E685-704.
- ❧ Romano CL, Romano D, Lacerenza M. Antineuropathic and antinociceptive drugs combination in patients with chronic low back pain: a systematic review. **Pain Res Treat**. 2012;2012:154781.
- ❧ Rasmussen-Barr E, Held U, Grooten WJA, Roelofs PDDM, Koes BW, van Tulder MW, Wertli MM. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for sciatica. **Cochrane Database of Systematic Reviews** 2016, Issue 10. Art. No.: CD012382. DOI: 10.1002/14651858.CD012382.

Conclusions

Systematic review on the efficacy of NSAIDs in people with sciatica

❧ Low- to very low-level evidence:

❧ **Pain reduction** was not significant

❧ **Better global improvement**

❧ High risk of bias

❧ small study samples,

❧ inconsistent results,

❧ Imprecision

❧ Increased risk for side effects of NSAIDs use.



**Cochrane
Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews

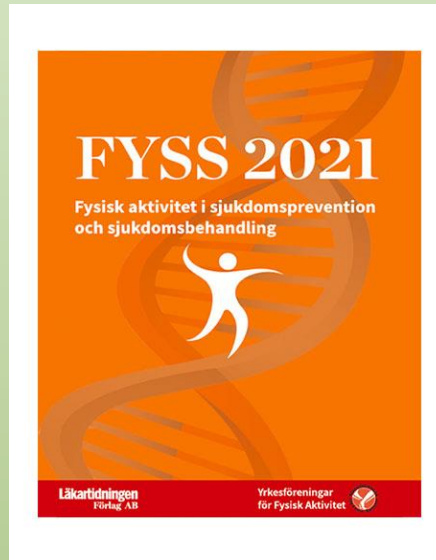
Non-steroidal anti-inflammatory drugs for sciatica (Review)

Rasmussen-Barr E, Held U, Grooten WJA, Roelofs PDDM, Koes BW, van Tulder MW, Wertli MM

Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 10. Art. No.: CD012382.

DOI: 10.1002/14651858.CD012382.

Fysisk aktivitet vid osteoporos



Ann-Charlotte Grahn Kronhed, docent, leg sjukgymnast

Linköpings universitet

Eva L Ribom, docent, leg fysioterapeut

Uppsala universitet

Helena Salminen, docent, leg läkare

Karolinska institutet

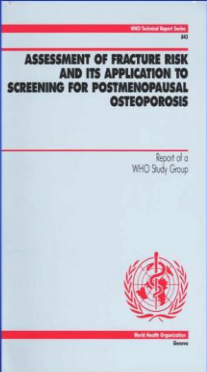
Definition

Osteoporos definieras som en systemisk skelettsjukdom och kännetecknas av låg bentäthet samt mikrostrukturell försvagning av benvävnaden, vilket leder till minskad hållfasthet och därigenom ökad risk för fraktur.

4

Definition of osteoporosis

"...a systemic skeletal disease characterized by low bone mass and micro-architectural deterioration of bone tissue, leading to enhanced bone fragility and a consequent increase in fracture risk."

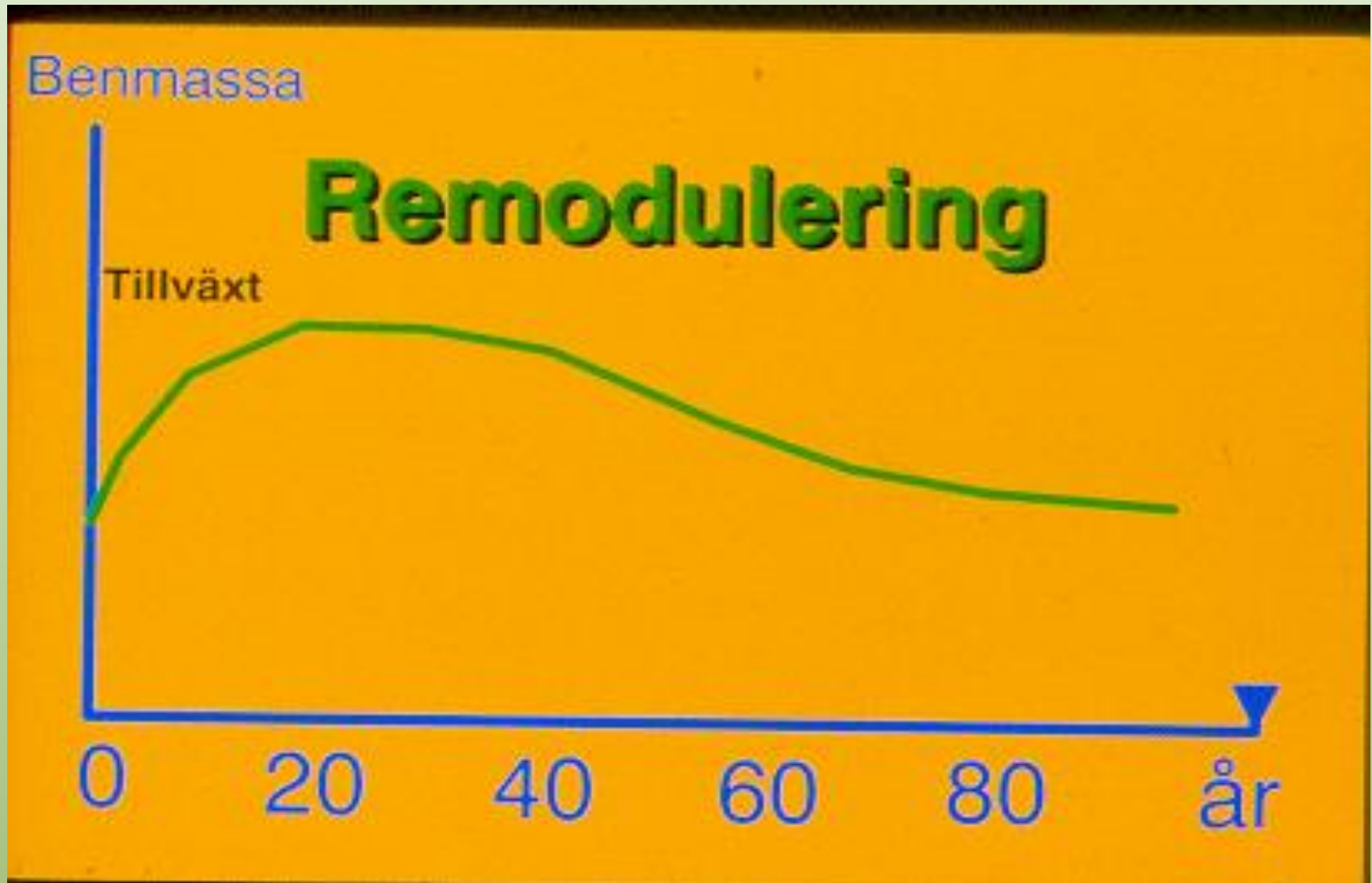


World Health Organization (WHO), 1994



Förekomst

- I Sverige ca 100 000 osteoporosrelaterade frakturer årligen, därav ca 20 000 höftfrakturer/år.
- Total kostnad >14 miljarder SEK/år.
- 50% av alla svenska kvinnor och 25% av alla män över 50 år drabbas av fragilitets-/lågenergifraktur.
- Klassiska osteoporosfrakturer (*major osteoporotic fractures*) är handleds-, överarms-, höft- och kotfraktur.



Peak bone mass — uppnås senast i 20-årsåldern.

Benmassan minskar ca 1% per år hos premenopausala och ca 3-4% per år hos postmenopausala kvinnor.

Remodellering av ben

Nyckelsignalproteiner:

RANKL och OPG
(OSTEOPROTEGERIN)

Pre-osteoklaster

Interleukin 1, 6, $\text{TNF}\alpha$.

m RANK

PTH & kalcitriol

Östrogen

Osteoblast

Ben-stromacell m
RANKL

Osteoklast

Kortison

Osteocyt
(budbärare -
mekanoreceptor)

Osteoblaster

+
IGF-1

PgE_2

NO

Mekanisk belastning

TGF β

Wnt

Lrp5

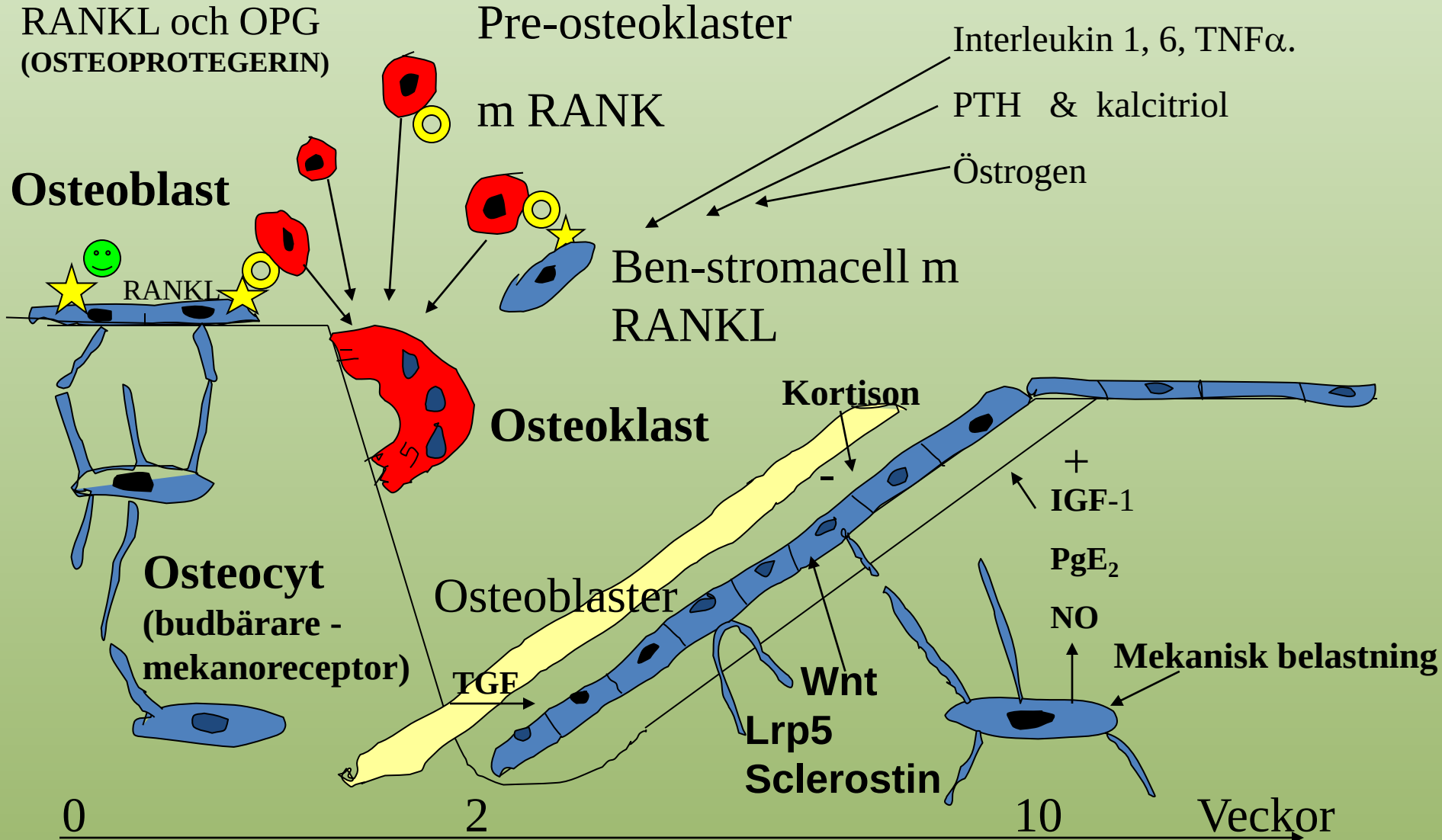
Sclerostin

0

2

10

Veckor



Diagnostik - bentäthetsmätning (DXA) ländrygg och höft



Diagnostik DXA

T-score: relateras till högsta benmineraltäthetsvärde (BMD) i unga år mätt med **DXA** rygg och höft.

Normal T-score ≥ -1 SD

Osteopeni T-score < -1 SD $> -2,5$ SD

Osteoporos T-score $\leq -2,5$ SD

Manifest osteoporos T-score $\leq -2,5$ SD samt minst en benskörhetsrelaterad fraktur.

Z-score: BMD-värde relaterat till referensvärde för motsvarande åldersgrupp (används för premenopausala kvinnor respektive för män < 50 år).

Beräkningsverktyg

Var vänlig besvara frågorna nedan för att beräkna sannolikheten att få fraktur inom 10 år.

Land: **Sverige** Namn / ID: Om riskfaktorena: [i](#)

Frågeformulär:

1. Ålder (mellan 40-90 år) eller födelsedatum
Ålder: Födelsedatum: Å: M: D:

2. Kön ☐ Man ☒ Kvinna

3. Vikt (kg)

4. Längd (cm)

5. Tidigare fraktur ☒ Nej ☐ Ja

6. Höftfraktur hos förälder ☐ Nej ☒ Ja

7. Aktuell rökning ☒ Nej ☐ Ja

8. Kortison ☒ Nej ☐ Ja

9. Reumatoid artrit ☒ Nej ☐ Ja

10. Andra sjukdomstillstånd som orsakar benskörhet ☒ Nej ☐ Ja

11. Alkohol 3 eller flera enheter per dag ☒ Nej ☐ Ja

12. BMD Femoral neck (g/cm²)
T-Score

BMI 23.9

10-års sannolikheten för fraktur(%)

med BMD

☒ Osteoporotisk fraktur	43
☒ Höftfraktur	34

Svenska



Weight Conversion

Pounds Kgs

Height Conversion

Inches Cms

Balansförmågan försämras efter 60-årsåldern



Ettbenstående med öppna ögon är åldersrelaterad.
Äldre kvinnor som inte klarade stå 10 sek på ett ben med öppna ögon
hade nästan trefaldigt ökad höftfrakturrisk jämfört med dem som
klarade det.

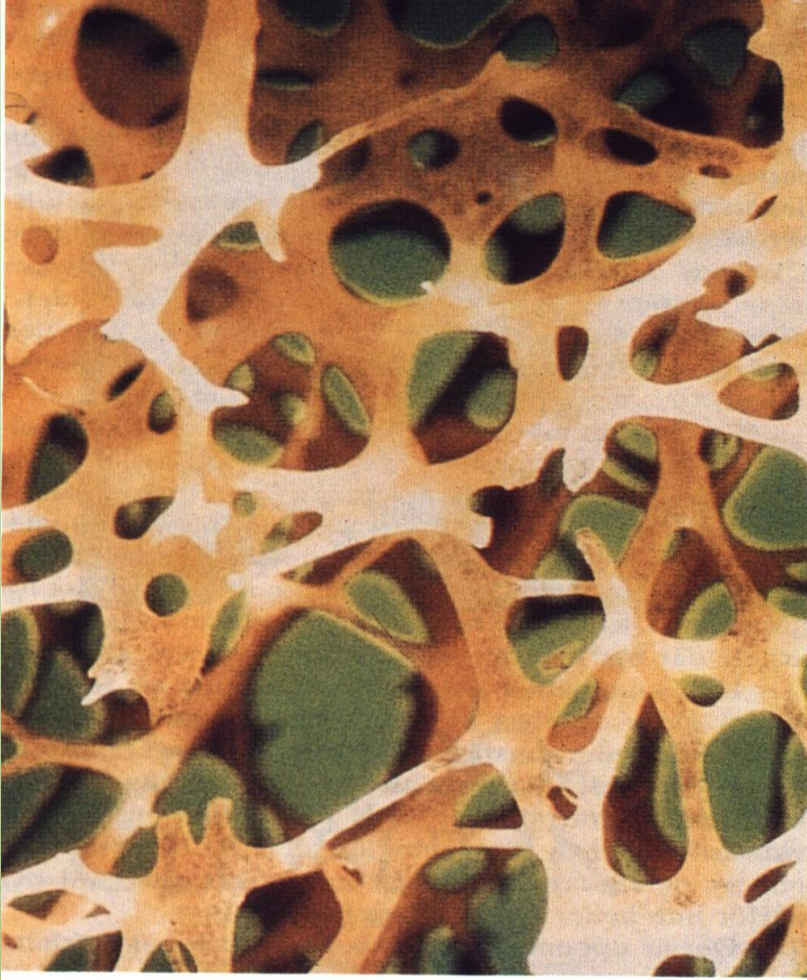
- **Primär osteoporos**

orsakas av det naturliga åldrandet, menopaus och livsstilsfaktorer som fysisk inaktivitet, rökning, alkoholintag samt inadekvat nutrition.

- **Sekundär osteoporos**

orsakas av olika sjukdomar och kan vara en följd av läkemedelsbehandling t ex kortison.

Trabekulärt ben - ryggkota



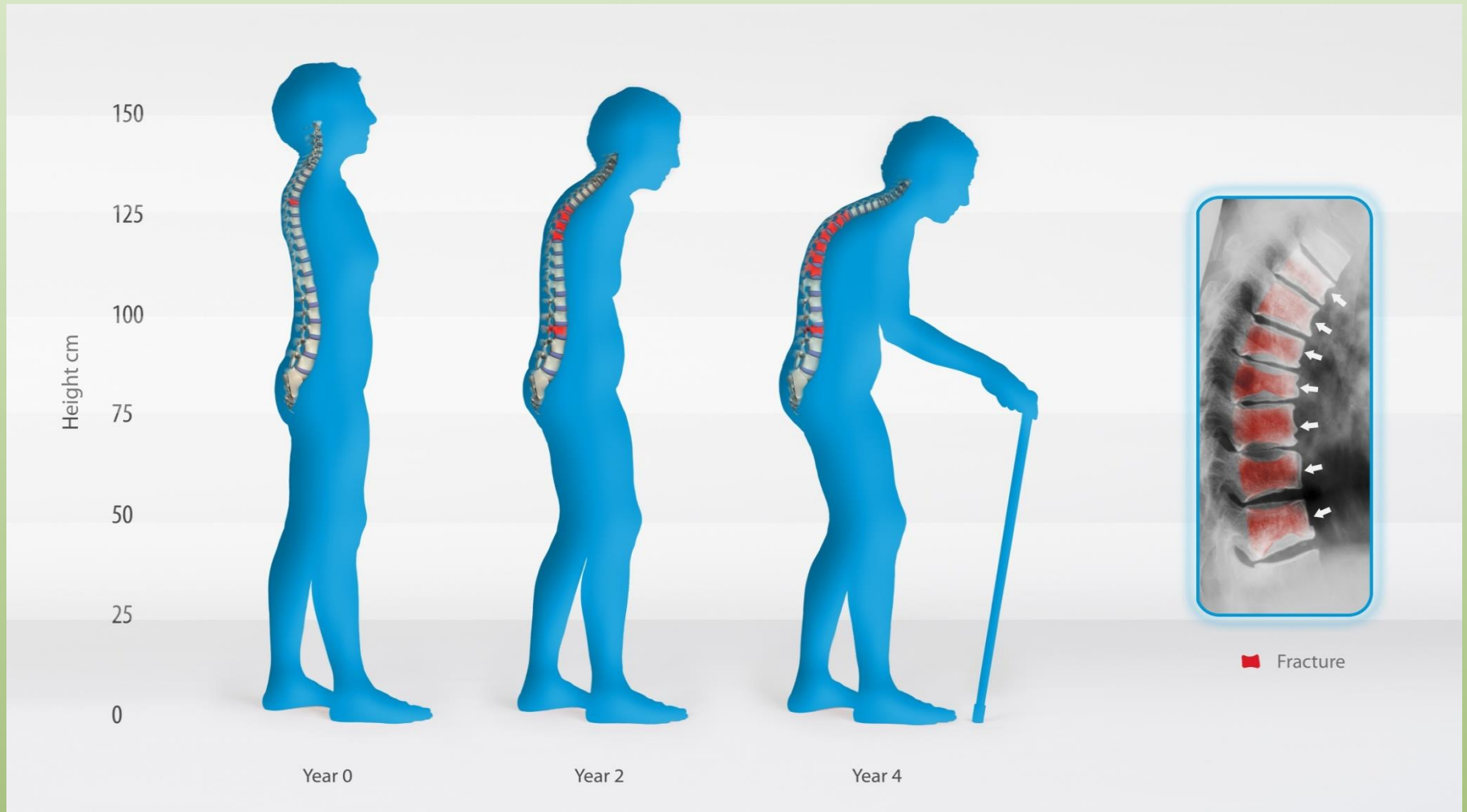
Normal benvävnad



Osteoporotisk benvävnad

minskad volym, minskad trabekeltjocklek,
minskat antal trabeklar, vilket ger sämre
mekanisk styrka.

Kotfraktur



Underdiagnostik av kotkompressioner - endast 1/3 upptäcks kliniskt.
Förekomst av en kotfraktur ger fyrfaldig risk för ny kotfraktur.

Längdminskning >6 cm sedan unga år kan tyda på förekomst av kotfraktur

Siminoski et al. The accuracy of historical height loss for the detection of vertebral fractures in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2006;17(2):290-6.

Upprättningsförmåga:
Occiput - vägg, C7 – vägg

Suwannarat et al. Hyperkyphotic measures using distance from the wall: validity, reliability, and distance from the wall to indicate the risk for thoracic hyperkyphosis and vertebral fracture. *Arch Osteoporos* 2018;13:25.



Gravitationen och muskelkontraktioner har stor betydelse för skelettet

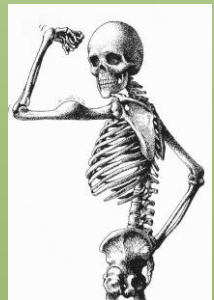


Viktbärande dynamisk fysisk aktivitet stimulerar benmassa

EFFEKT PÅ SKELETTET



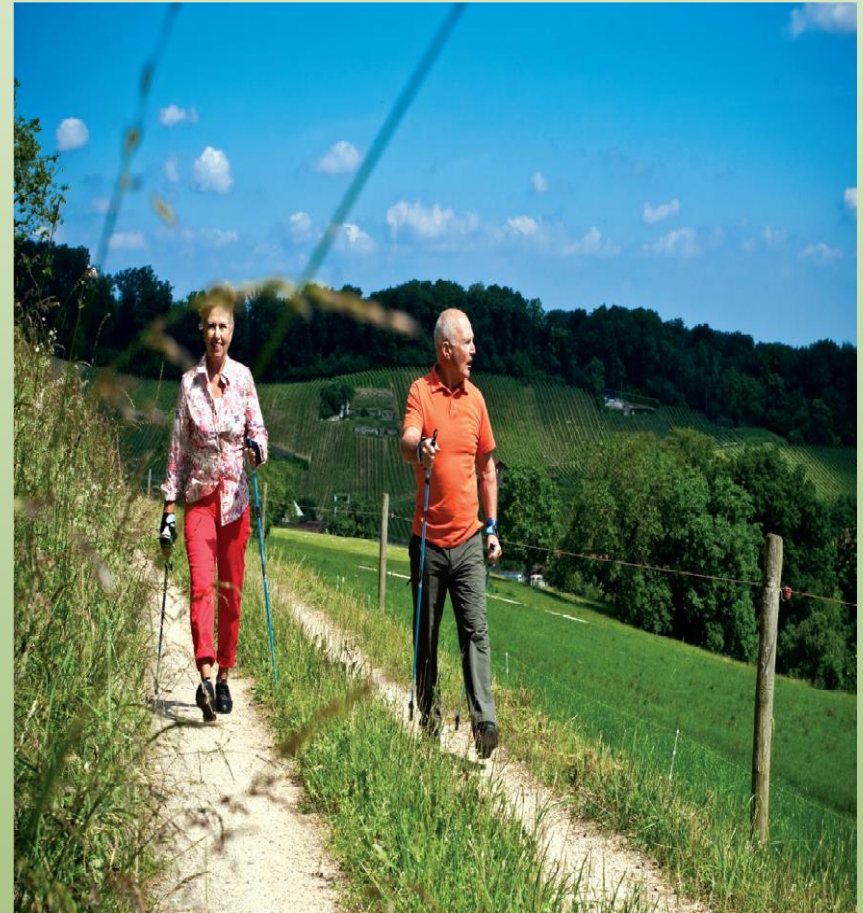
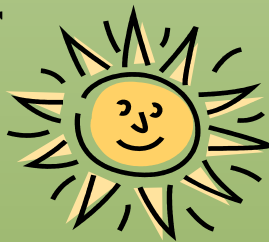
Dynamisk träning – styrketräning
Belastande träning med växlande riktningar ("odd impact");
hopp, step-up och snabba bollsporter som kombineras
med styrketräning. Specifik belastning ger effekt lokalt.



Fysisk aktivitet är "färskvara"

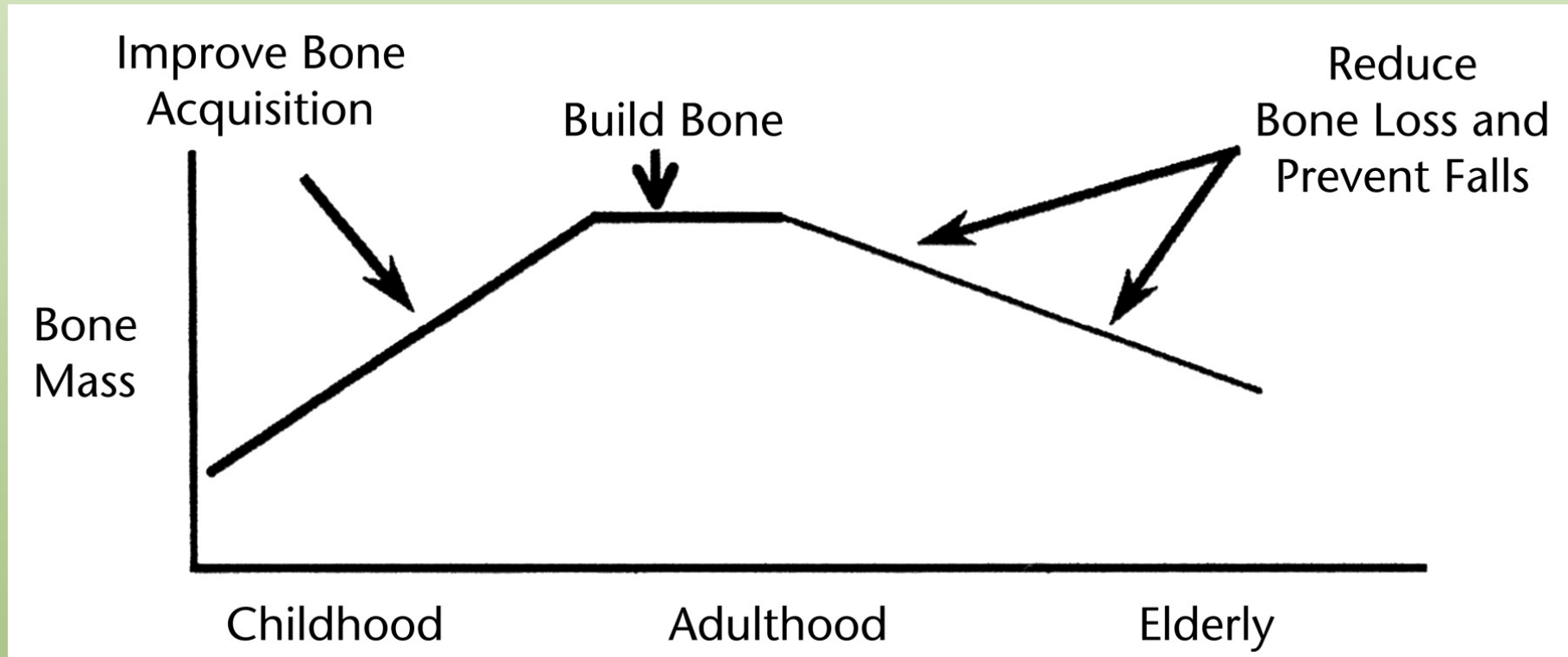


Hoppövningar i unga år
"frakturvaccin."



Regelbunden fysisk aktivitet
30 min/dag eller minst 150 min/vecka.

Tidsaspekter på fysisk träning



Perry et al. Fracture risk and prevention: a multidimensional approach. Phys Ther 2012;92(1):164-78.

Hos premenopausala kvinnor och hos män kan ökad bentäthet noteras efter minst 6 mån fysisk träning.

Måttlig tillförlitlighet (+ + +)



Progressiv styrketräning $\geq 60\text{-}70\%$ av 1 RM kan bromsa benförlust i höftregion 1% och i ländrygg 0,9% hos postmenopausala kvinnor jämfört med kontroller som inte tränar. *Låg tillförlitlighet (+ +)*

Styrketräning som kombineras med hopp (impact) ger påtaglig effekt med 3,2% mindre benförlust i ländrygg per år hos postmenopausala kvinnor.



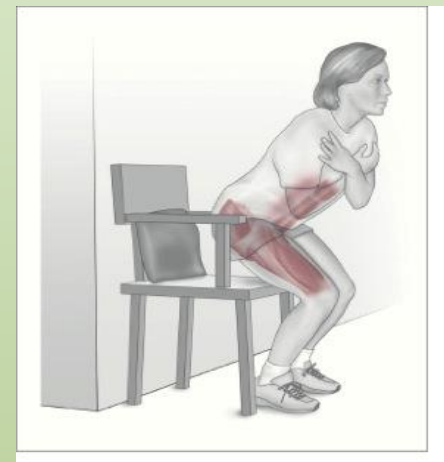
5 000 steg/dag krävdes för bibehållen normal bentäthet i höftregionen (T-score ≥ -1) hos kvinnor (49-64 år), vikt 65 kg och gånghastighet 1 m/s.
18 500 steg/dag krävdes hos kvinnor med 20% lägre kroppsvikt (53 kg).

Vid ökad gånghastighet 1,32 m/s hos kvinnor med låg kroppsvikt krävdes 10 000 steg/dag för bibehållen normal bentäthet i höften (T-score ≥ -1).

Allsidig träning



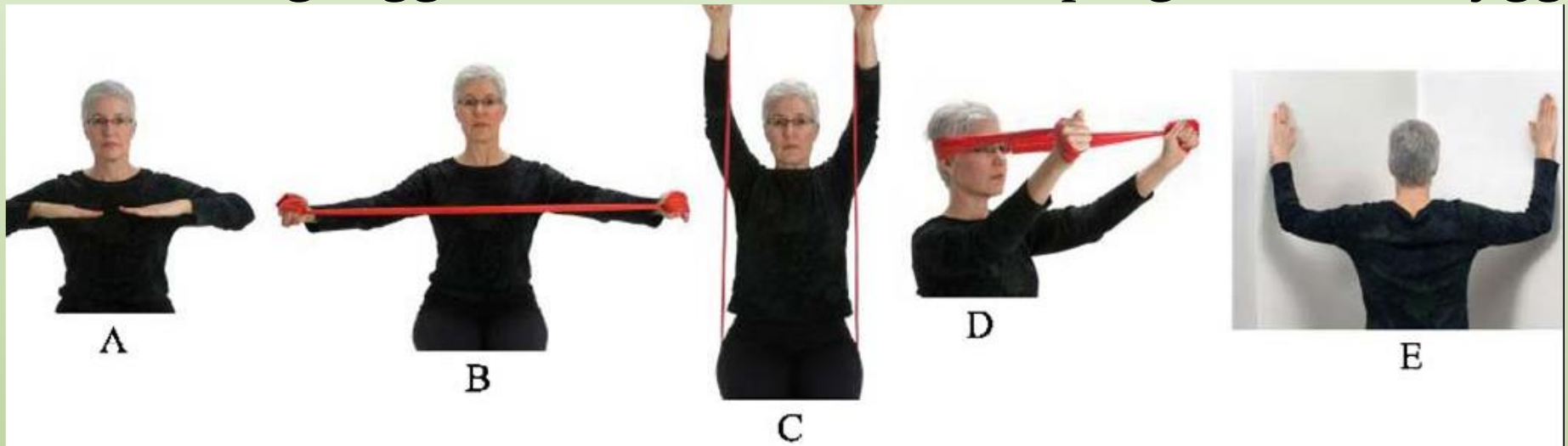
"Back-ups"; 10 reps x 1 set,
kvarhåll 5 sek, vila 10 sek mellan
uppresningarna, 5 dagar/ vecka.



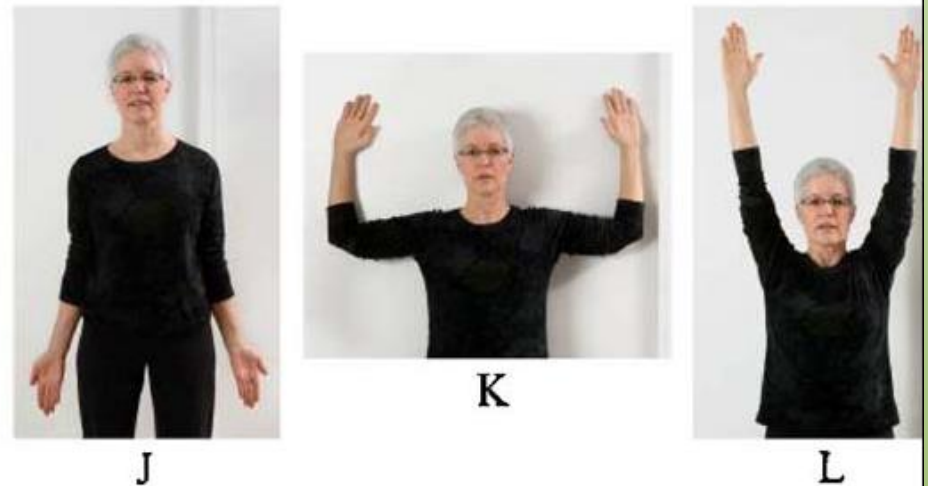
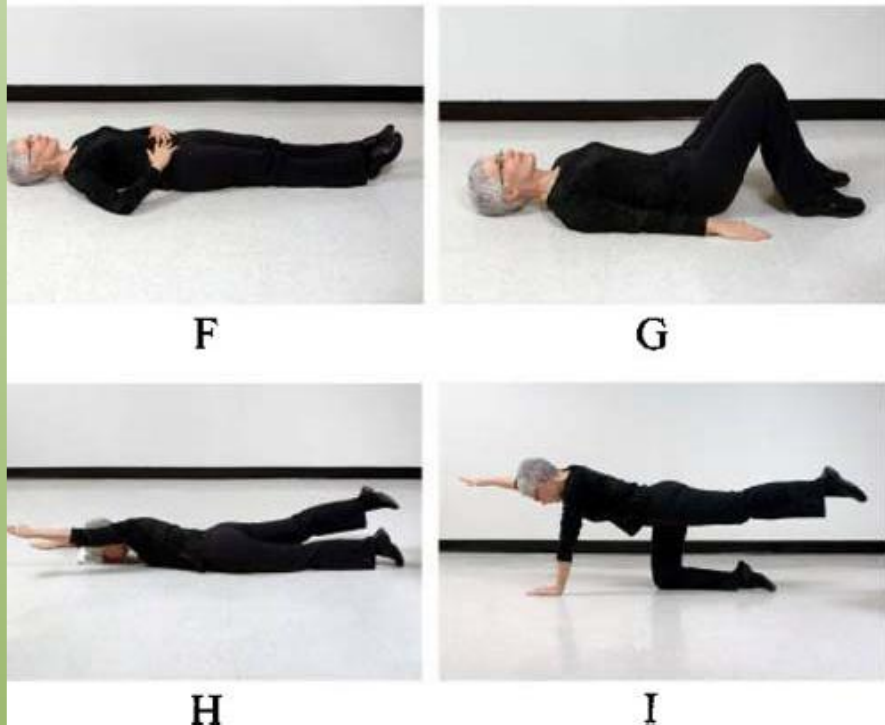
Kombinerad balans-, styrke- och funktionell träning,
Tai Chi och gång kan förbättra rörlighet, balans och
livskvalitet hos personer med osteopeni/osteoporos.
Måttlig tillförlitlighet (+++)

Hongo et al. Effect of low-intensity back exercise on quality of life and back extensor strength in patients with osteoporosis: a randomized controlled trial. Osteoporos Int 2007;18:1389-95.

Hemträning 3 ggr/v under 1 år minskade progress av kutrygg



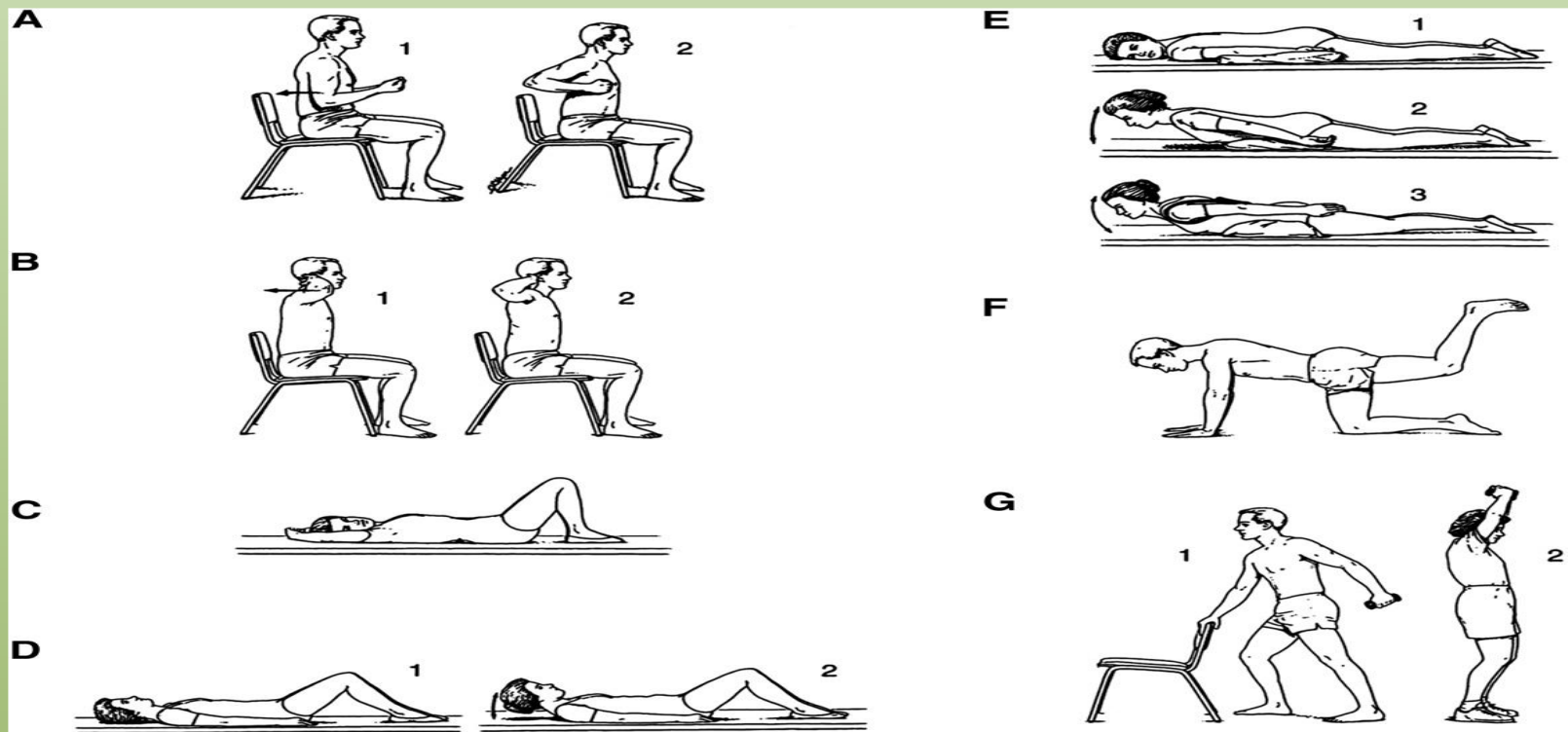
Nio övningar x 5-10 ggr/tillfälle



Ball et al. Spinal extension exercises prevent natural progression of kyphosis. Osteoporos Int 2009;20:481-9

Osteoporos och kotkompression

Individuellt anpassad styrketräning för rygg, övre och nedre extremitet samt balans- och koordinationsträning kan förbättra hälsorelaterad livskvalitet hos kvinnor med kotkompression.



Sinaki M. Exercise for patients with osteoporosis: management of vertebral compression fractures and trunk strengthening for fall prevention. PM & R 2012;4:882-8.

Undvik extrema vridningar och ytterlägen!



Yoga kan orsaka stor påfrestning på nacke, bröstrygg och ländrygg (A-E, G).

Sinaki M. Exercise for patients with osteoporosis: management of vertebral compression fractures and trunk strengthening for fall prevention. PM & R 2012;4:882-8.

”Balansera mera”



Fallolyckor är den vanligaste typen av olycksfall –
30 % av alla >65 år faller varje år.
SBU-kommentar publicerad 2014-06-24.

”Fall är en oväntad händelse då en person hamnar på golvet, marken eller lägre nivå - oavsett om skada inträffar eller ej.”

”Fallbenägen”, en person som har haft minst två fall under en uppföljningsperiod med månadsvis rapportering.

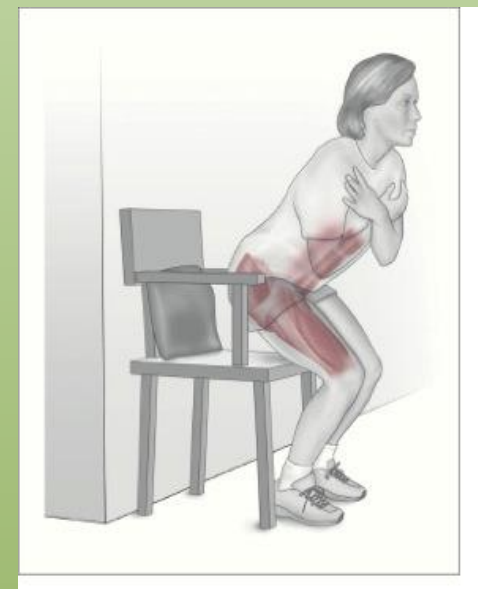
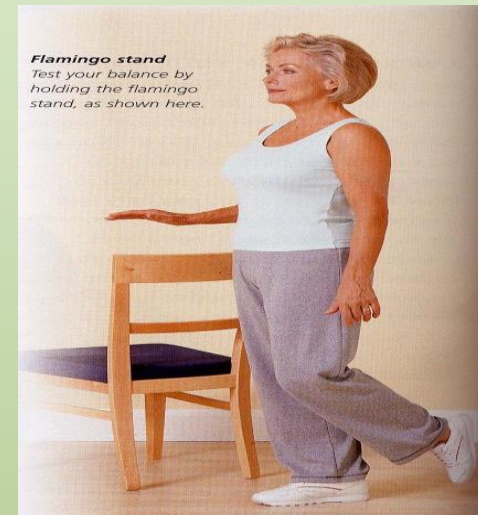


Lamb et al. on behalf of the Prevention Falls Network Europe and Outcomes. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe Consensus. J Am Geriatr Soc 2005;53(9):1618-22.

Antal fall hos äldre med måttlig fallrisk kan minskas genom handledd "skräddarsydd" balansträning. *Hög tillförlitlighet (+ + + +)*

- Balansträning 15-20 min/dag (motsvarande 2 tim/vecka)
- Träning ska ställa höga krav och utmana balansförmågan (olika svårighetsgrad med varierande understödsyta i stående samt kontroll av tyngdpunkt)
- Träning ska inte enbart avse promenader
- Handledld balansträning i grupp rekommenderas äldre med måttlig fallrisk (högst 10 deltagare/instruktör)
- Balansträning ger 23% minskad fallfrekvens hos dem som tränar jämfört med kontroller.

Balansövningar



Viss stöd för minskat antal osteoporosrelaterade fallfrakturer samt tendens till minskat antal kotkompressioner genom fysisk träning i grupp och/eller som hemträning 2–3 ggr/v under 2,5–10 år hos medelålders/äldre kvinnor med osteopeni/osteoporos.

Låg tillförlitlighet (+ +)

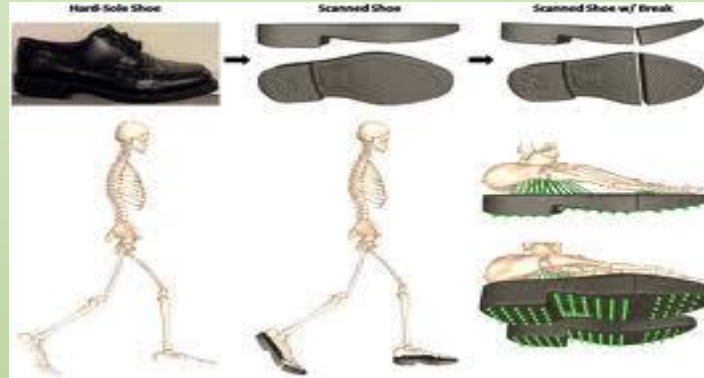


Korpelainen et al. Long-term outcomes of exercise: follow-up of a randomized trial in older women with osteopenia. Arch Intern Med 2010;170(17):1548-56.

de Kam D et al. Exercise interventions to reduce fall-related fractures and their risk factors in individuals with low bone density: a systematic review of randomized controlled trials. Osteoporos Int 2009;20(12):2111-25.

Kemmler et al. Effects of exercise on fracture reduction in older adults. A systematic review and meta-analysis. Osteoporos Int 2013;24:1937-50.

Förändring av riskfaktorer i bostad, utemiljö och individens beteende kan minska antal fall



Diagnosspecifika råd och kontraindikationer

- Individuell handledning initialt med anpassad träningsmängd och träningsintensitet
- Stabila utgångsställningar
- Allsidiga träningsprogram med balans, styrke- och funktionell träning ("multikomponent träning")
- Specifika fallpreventiva råd pga. ökad frakturrisks vid fall
- Skelettets svar på belastning ökar med storlek och hastighet på belastningen och ökar om den har en ovanlig eller varierad riktning
- Undvik kraftig flexion av ryggen (t ex sit-ups) pga ökad risk för kotkompression

Rekommenderad fysisk aktivitet vid osteoporos (FYSS 2021:2.25)

Personer med **osteoporos** bör rekommenderas muskelstärkande fysisk aktivitet (styrketräning) i kombination med viktbärande fysisk aktivitet för att:

bromsa benförlust eller **öka bentäthet**, *låg tillförlitlighet* (++)
förbättra livskvalitet, *måttlig tillförlitlighet* (+++)

Personer med osteoporos ska rekommenderas balansträning för att:
minska fallfrekvens, *hög tillförlitlighet* (++++)
minska fallrelaterade frakturer, *låg tillförlitlighet* (++)
öka rörlighet, *måttlig tillförlitlighet* (+++)

OBS: vid **manifest (etablerad) osteoporos** särskilt hos äldre, rekommenderas individuellt anpassad muskelstärkande fysisk aktivitet i kombination med balansträning.

Rekommenderad muskelstärkande fysisk aktivitet i kombination med viktbärande fysisk aktivitet*

Muskelstärkande fysisk aktivitet i kombination med viktbärande fysisk aktivitet*			
Antal övningar	Repetitioner**	Set	Frekvens dagar/vecka
8–10	8–12	2	2–3

* Med viktbärande fysisk aktivitet avses promenader, dans och jogging.

** 8-12 repetitioner avser **8-12 RM** (repetitionsmaximum).

Komplettera med aerob fysisk aktivitet vid behov om hälsotillståndet tillåter för att uppfylla allmänna rekommendationer

Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar –

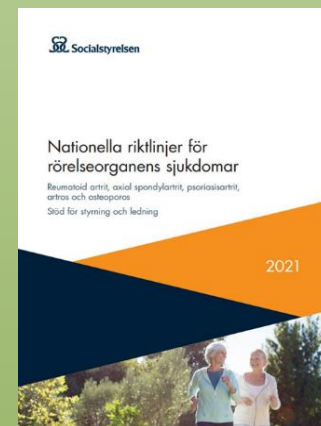
Reumatoid artrit, axial spondylartrit, psoriasisartrit, artros och osteoporos Stöd för styrning och ledning 2021-1-7137

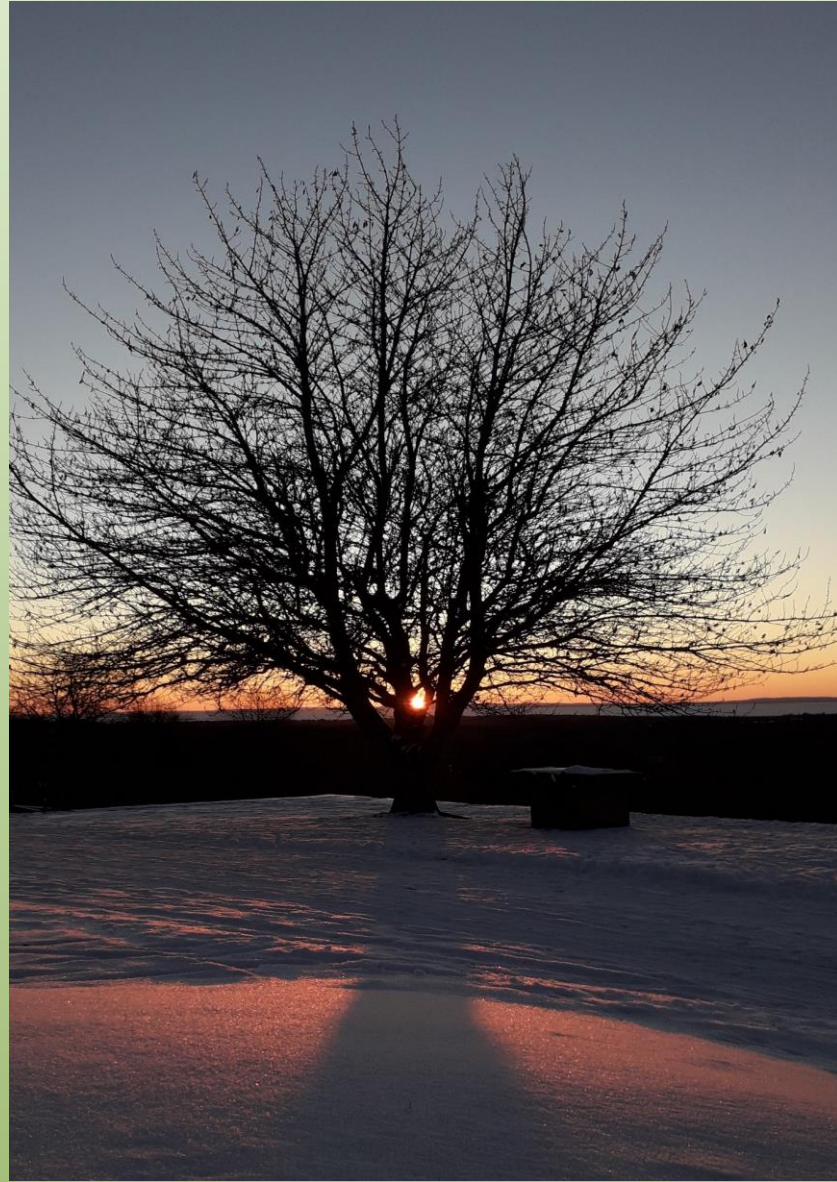
Hälso- och sjukvården bör erbjuda **fysisk träning** (prio 3) samt **patientutbildning** (prio 4) till personer med **förhöjd frakturrisk**.

Fysisk träning (t ex styrketräning och joggning) minskar risk för fall och benskörhetsfrakturer hos personer med förhöjd frakturrisk. Träningen ökar rörligheten, balansen och muskelstyrkan. Åtgärden har därför fått en hög prioritet.

Patientutbildning minskar risken för allvarliga benskörhetsfrakturer och ökar livskvaliteten hos personer med förhöjd frakturrisk. Vetenskapligt underlag är dock inte lika starkt som för fysisk träning och därför har åtgärden fått lägre prio.

<https://www.socialstyrelsen.se/regler-och-riktlinjer/nationella-riktlinjer/riktlinjer-och-utvarderingar/rorelseorganens-sjukdomar/>





TACK!



Fysisk aktivitet vid högt blodtryck, hjärtsjukdomar och riskbedömningar

FYS AKT SOM BEHANDLING OCH PREVENTION

3 dec, 2021

Mats Börjesson, Professor, överläkare
Inst Medicin, Sahlgrenska Akademien &
Föreståndare Centrum för Hälsa och Prestation (CHP), Gbg Univ
& Sahlgrenska Univ Sjukh/Östra, Göteborg

2021-09-15

FYSS 2021

1

1



Innehåll

Hälsonyttan av fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet vid högt blodtryck

Ev risker med fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet vid hjärtsjukdom

-plötslig död hos unga

Riskbedömning (äldre)

2021-09-15

FYSS 2021

2

2



2.15 Fysisk aktivitet vid hypertoni

ICD-10 kod: Hypertoni (høgt blodtryck) 110

MATS BÖRJESSON, professor, överläkare, Centrum för hälsa och prestationsutveckling, avdelningen för molekylär och klinisk medicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet och Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Region Västra Götaland, Göteborg
STEFAN LUNDQVIST, medicine doktor, legitimerad fysioterapeut, institutionen för neurovetenskap och fysiologi, sektionen för hälsa och rehabilitering, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet och centrum för fysisk aktivitet, Västra Götalandsregionen, Göteborg
ARON ONERUP, medicine doktor, legitimerad läkare, avdelningen för kirurgi, institutionen för kliniska vetenskaper, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet och barncancercentrum vid Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg
DANIEL ARVIDSSON, docent, nutritionist, institutionen för kost- och idrottsvetenskap och centrum för hälsa och prestationsutveckling, Göteborgs universitet, Göteborg
BJÖRN DAHLÖF, docent, legitimerad läkare, avdelningen för molekylär och klinisk medicin, institutionen medicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet, Göteborg



FYSS 2021

3



Definition hypertension

- Arterial hypertension is defined as having a: -
resting systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and/or
-a diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg
- The measuring must be undertaken as a standardized procedure
- The BP must be repeatedly high

(Guidelines for Management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the ESC and ESC. J Hypertens 2013;31:1281-357).

4



How do you measure BP?

- Standard sphygmomanometer
used, adjusted to arm size
- Resting state!
- Sitting position
- Both arms (and one leg, if first time)
- $\geq 140/90$
- Repeat measurements necessary for diagnosis

5



Exercise equally effective as medications

GÖTEBORGS UNIVERSITET

VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN
HÄLSÖGÖRANNA UNIVERSITETSHUS

Review

NEW!

BJSM, epub
18 dec 2018

How does exercise treatment compare with antihypertensive medications? A network meta-analysis of 391 randomised controlled trials assessing exercise and medication effects on systolic blood pressure

Huseyin Naci,¹ Maximilian Salcher-Konrad,¹ Sofia Dias,^{2,3} Manuel R Blum,^{4,5,6} Samali Anova Sahoo,⁷ David Nunan,⁸ John P A Ioannidis^{5,6,9}

¹Department of Health Policy, London School of Economics and Political Science, London, UK

²Bristol Medical School, University of Bristol, Bristol, UK

³Centre for Reviews and Dissemination, University of York, York, UK

⁴Department of General Internal Medicine, Inselspital, Bern University Hospital, University of Bern, Bern, Switzerland

⁵Department of Health Research and Policy, Stanford University School of Medicine, Stanford, California, USA

⁶Meta-Research Innovation Center at Stanford (METRICS), Stanford University, Stanford, California, USA

⁷Department of Life Sciences and Management, The

ABSTRACT

Objective To compare the effect of exercise regimens and medications on systolic blood pressure (SBP).

Data sources Medline (via PubMed) and the Cochrane Library.

Eligibility criteria Randomised controlled trials (RCTs) of angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACE-I), angiotensin-2 receptor blockers (ARBs), β -blockers, calcium channel blockers (CCBs) and diuretics were identified from existing Cochrane reviews. A previously published meta-analysis of exercise interventions was updated to identify recent RCTs that tested the SBP-lowering effects of endurance, dynamic resistance, isometric resistance, and combined endurance and resistance exercise interventions (up to September 2018).

Design Random-effects network meta-analysis.

Outcome Difference in mean change from baseline SBP

What is already known?

- Exercise interventions are effective in lowering systolic blood pressure.

What are the new findings?

- Across all populations, individuals who receive antihypertensive medications tend to achieve greater reductions in systolic blood pressure than those who adopt structured exercise regimens.
- In populations with hypertension, different types of exercise interventions appear to be as equally effective as most antihypertensive medications.

6


TABELL 1. Effekter och evidens för regelbunden fysisk aktivitet vid hypertoni.

Utfall	Evidens*	Referens	Typ av fysisk aktivitet
↓ Systoliskt blodtryck	+++	(8)	Aerob och muskelstärkande aktivitet
↓ Systoliskt blodtryck	+++	(8)	Aerob fysisk aktivitet
↓ Systoliskt blodtryck	+++	(8)	Muskelstärkande aktivitet
↓ Systoliskt blodtryck	++	(8)	Isometrisk träning
↓ Diastoliskt blodtryck	+++	(9)	Aerob fysisk aktivitet

*Hög tillförlitlighet (+++), måttlig tillförlitlighet (++), låg tillförlitlighet (+), mycket låg tillförlitlighet (+). ↑ = öka/förbättra; ↓ = minska

Rekommenderad fysisk aktivitet vid hypertoni

Personer med hypertoni bör rekommenderas aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet för att:

- sänka det systoliska blodtrycket (+++)
- sänka det diastoliska blodtrycket (+++)

Personer med hypertoni kan som tillägg rekommenderas isometrisk träning för att:

- sänka det systoliska blodtrycket (++)

► AEROB fysisk aktivitet			► MUSKELSTÄRKANDE fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/vecka
Måttlig	Minst 150	3-7	8-10	8-12	1-3	2-3
eller						
Hög	Minst 75	3-5				
eller						
kombinerad måttlig och hög intensitet i minst 90 minuter/vecka (30 min, 3 dagar/vecka)						

Måttlig intensitet: 40-59% VO₂R, RPE 12-13. Hög intensitet: 60-89% VO₂R, RPE 14-17. VO₂R = VO₂max - VO₂ i vila. Med 8-12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8-12 gånger, det vill säga 8-12 RM (repetitionmaximum).



Check for updates

Full research paper

European Journal of
Preventive
Cardiology

ESC
European Society
of Cardiology

European Journal of Preventive
Cardiology
0(0) 1-10

© The European Society of
Cardiology 2020

Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/2047467320942997

journals.sagepub.com/home/cpr

SAGE

Association between change in cardiorespiratory fitness and incident hypertension in Swedish adults

Tobias Holmlund¹, Björn Ekblom¹, Mats Börjesson²,
Gunnar Andersson³, Peter Wallin³ and Elin Ekblom-Bak¹

N= 91 728, normotensives, two fitness tests, mean: 4.3 years between

Table 1. Baseline characteristics of the study population in relation to five groups of annual change in CRF.

	Large decreases (<-3.0%)	Small decreases (-1.0-2.9%)	Maintainers (-0.9-0.9%)	Small increases (1.0-2.9%)	Large increases (>3.0%)
N (% women)	22 315 (49%) ^{a,b,c,d}	16 716 (43%) ^{b,c,d}	18 777 (46%) ^d	10 734 (44%) ^d	23 186 (49%)
Age (years)	42 (33-50) ^{a,b,c,d}	40 (33-48) ^c	40 (33-48) ^c	40 (33-48)	42 (32-49)
BMI (kg/m ²)	24.7 (22.6-27.1) ^b	24.6 (22.5-26.9)	24.5 (22.4-26.9) ^d	24.6 (22.5-27.0)	24.6 (22.5-27.0)
Estimated VO ₂ max (L/min ⁻¹)	3.0 (2.5-3.5) ^{b,c,d}	3.0 (2.5-3.6) ^{b,c,d}	2.8 (2.3-3.3) ^{c,d}	2.7 (2.3-3.2) ^d	2.5 (2.1-2.9)
Days between baseline and follow-up	854 (398-1458) ^{b,c,d}	2049 (1126-3221) ^{b,c,d}	2047 (1049-3358) ^d	1499 (887-2499) ^d	700 (357-1167)
Smoking habits (>1 cig/day)	100% ^{b,c,d}	9%	9%	8%	10%
Diet habits (very poor/poor)	6% ^b	8% ^{c,d}	8% ^{c,d}	7%	6%
Overall stress (very often/often)	14.1%	13.8%	13.7%	13.7% ^d	15.1%
Current exercise (never/occasionally)	30% ^{b,c,d}	32% ^{b,c,d}	35%	35%	36%
Intake of cardiovascular medication	22% ^b	3% ^{c,d}	3% ^{c,d}	3%	2%
Diastolic blood pressure (mmHg)	75 (70-80)	75 (70-80)	75 (70-80)	75 (70-80)	75 (70-80)
Systolic blood pressure (mmHg)	120 (110-128) ^d	120 (110-128) ^d	120 (110-128) ^d	120 (110-129)	120 (110-130)

Data shown as median (Q1-Q3) or %.

^aSignificantly different from small decreases.

^bSignificantly different from maintainers.

^cSignificantly different from small increases.

^dSignificantly different from large increases.

CRF: cardiorespiratory fitness; BMI: body mass index; SD: standard deviation; VO₂max: maximal oxygen consumption.

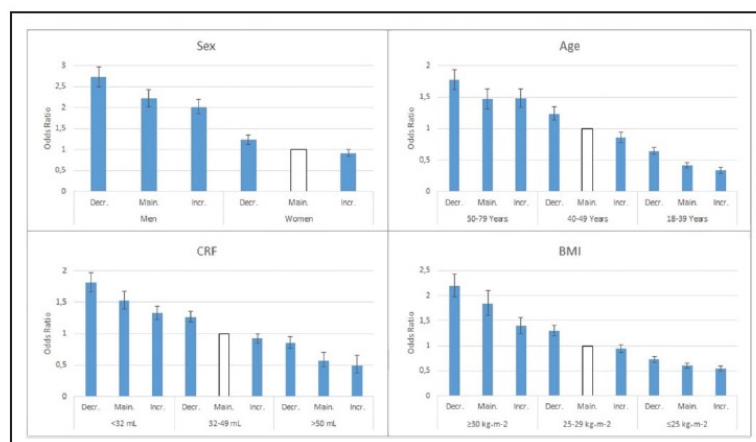


Figure 2. Odds ratios (ORs) (95% confidence intervals (CIs)) for incident hypertension in relation to annual change in CRF in subgroups of sex, age, cardiorespiratory fitness (CRF) and body mass index (BMI) at baseline. Adjusted for (when not evaluated) sex, age at baseline, time between examinations, baseline CRF, intake of cardiovascular medication, educational level and change in smoking, BMI, diet, stress and exercise habits between examinations. Decr.: decreases; Main.: maintainers; Incr.: increasers.

Results: A large increase ($\geq 3\%$ annual change) in cardiorespiratory fitness was associated with a 11% lower risk of incident hypertension compared with maintainers (-1 to $+1\%$), after multi-adjustment including change in smoking, body mass index, diet, stress and exercise habits. On the contrary, a small (-1 to $<3\%$) and large ($\geq 3\%$) decrease in cardiorespiratory fitness associated with a 21% and 25% higher risk compared with maintainers. Longer duration



UPDATED- ESC 2018



ESC
European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2018) 0, 1–8
doi:10.1093/eurheartj/ehy511

SPECIAL ARTICLE

Recommendations for participation in competitive sports of athletes with arterial hypertension: a position statement from the sports cardiology section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC)

Josef Niebauer*, Mats Börjesson, Francois Carre, Stefano Caselli, Paolo Palatini, Filippo Quattrini, Luis Serratos, Paolo Emilio Adami, Alessandro Biffi, Axel Pressler, Christian Schmied, Frank van Buuren, Nicole Panhuyzen-Goedkoop, Erik Solberg, Martin Halle, André La Gerche, Michael Papadakis, Sanjay Sharma, and Antonio Pelliccia

University Institute of Sports Medicine, Prevention and Rehabilitation, Paracelsus Medical University Salzburg, Lindhofstraße 20, 5020 Salzburg, Austria

Received 22 October 2017; revised 11 February 2018; editorial decision 1 August 2018; accepted 2 August 2018

**YRKESFÖRENINGAR
FÖR FYSISK AKTIVITET**

Table 2 Relevant clinical characteristics for risk stratification of patients with hypertension¹

Risk factors	Target organ damage	Associated clinical conditions
- Men >55 years; women >65 years - Diabetes mellitus - Smoking - Dyslipidaemia - Abdominal obesity - Premature cardiovascular disease in family (men <55 years; women <65 years)	- LV hypertrophy induced by hypertension - Diastolic dysfunction - Ultrasound evidence of arterial wall thickening or atherosclerotic plaque - Hypertensive eye fundus - Increase in serum creatinine (men 1.3–1.5 mg/dL, women 1.2–1.4 mg/dL) - Microalbuminuria	- Atrial fibrillation - Cerebrovascular disease - Ischaemic heart disease - Heart failure - Peripheral vascular disease - Renal impairment, proteinuria - Advanced retinopathy

Table 4 General recommendations for competitive sport participation in athletes with systemic hypertension

Criteria for eligibility	Recommendations	Evaluation	Follow-up
BP: well controlled Further RF: none TOD: none ACC: none	All sports	History, PE, ECG, ET; echo ²	Yearly
BP: well controlled Further RF: well controlled TOD: none ACC: none	All sports	History, PE, ECG, ET; echo	6–12 months
BP: well controlled Further RF: well controlled TOD: present ACC: none	All sports, except power sports known to severely increase BP	History, PE, ECG, ET; echo	6 months
BP: well controlled Further RF: well controlled TOD: none or present ACC: present	All sports, except power sports known to severely increase BP ³	History, PE, ECG, ET; echo	6 months

Competitive athlete

Pre-participation examination:
-family and personal hx
-assessment of CV risk profile
-ECG
-physical examination including blood pressure

Non-diabetic: <140/90 mmHg
Diabetic: <140/85 mmHg

Non-diabetic: ≥140/90 mmHg
Diabetic: ≥140/85 mmHg

No competitive sports

Lifestyle changes and/or medical therapy

Non-diabetic: <140/90 mmHg
Diabetic: <140/85 mmHg

ACC-
TOD- ACC+
TOD+ ACC+
TOD+

Restrictions apply
See table 4

¹ competitive athletes with arterial hypertension. Evaluation includes family and personal history, cardio-ood pressure, and resting 12-lead ECG. Additional tests according to current guidelines. If blood pressure (etc), all competitive sports are allowed. Otherwise, no competitive sports until normalization of values and/or target organ damage restrictions may apply (Table 4).

11

**YRKESFÖRENINGAR
FÖR FYSISK AKTIVITET**

1.15 Idrottsrelaterad plötslig hjärtdöd

MATS BÖRJESSON, professor, överläkare, Centrum för hälsa och prestationsutveckling, avdelningen för molekylär och klinisk medicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet och Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Region Västra Götaland, Göteborg

ERIK EKKER SOLBERG, överläkare, Medisinska avdelning, Volvat mediska senter, Oslo

EVA NYLANDER, professor emerita, överläkare, fysiologiska kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping, Institutionen för hälsa medicin och vård, Linköpings universitet, Linköping

MIKAEL DELLBORG, professor, överläkare, Medicin, Geriatrik, Akutkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra och Institutionen för medicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet, Göteborg

FYSS 2021
Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling

Läkartidningen
Förlag AB

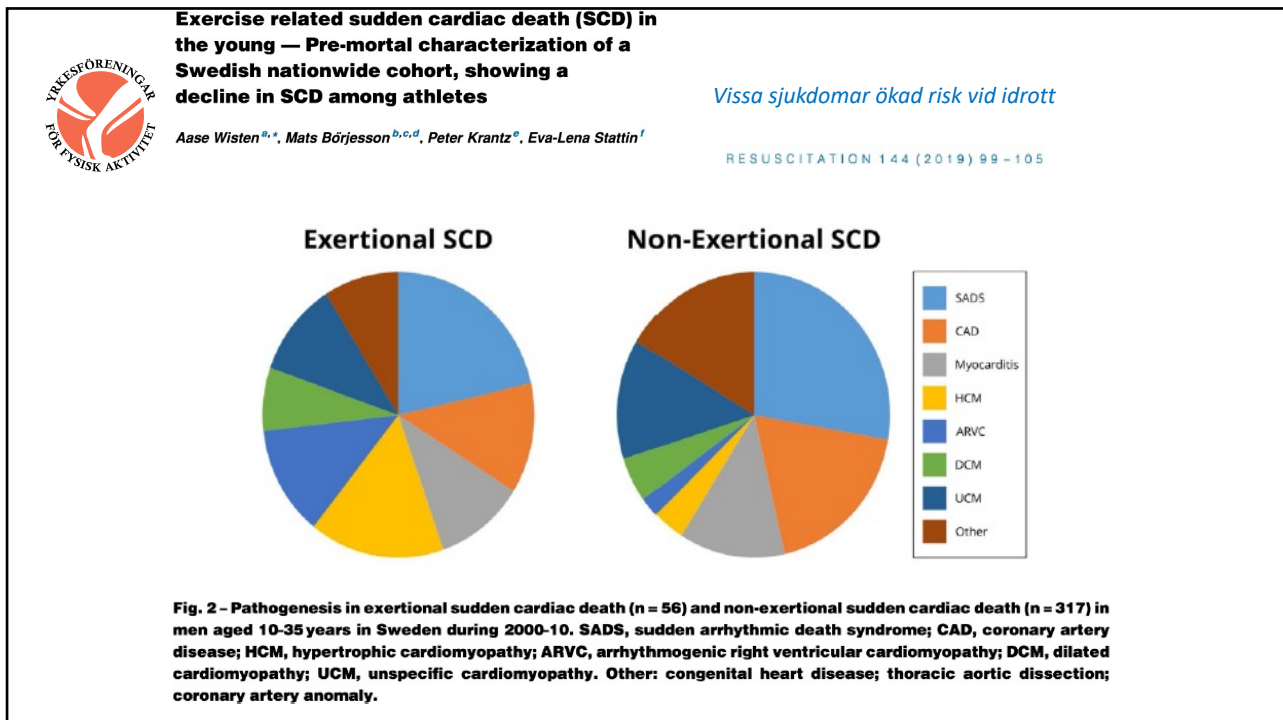
Yrkesföreningar för fysisk aktivitet

2021-12-03

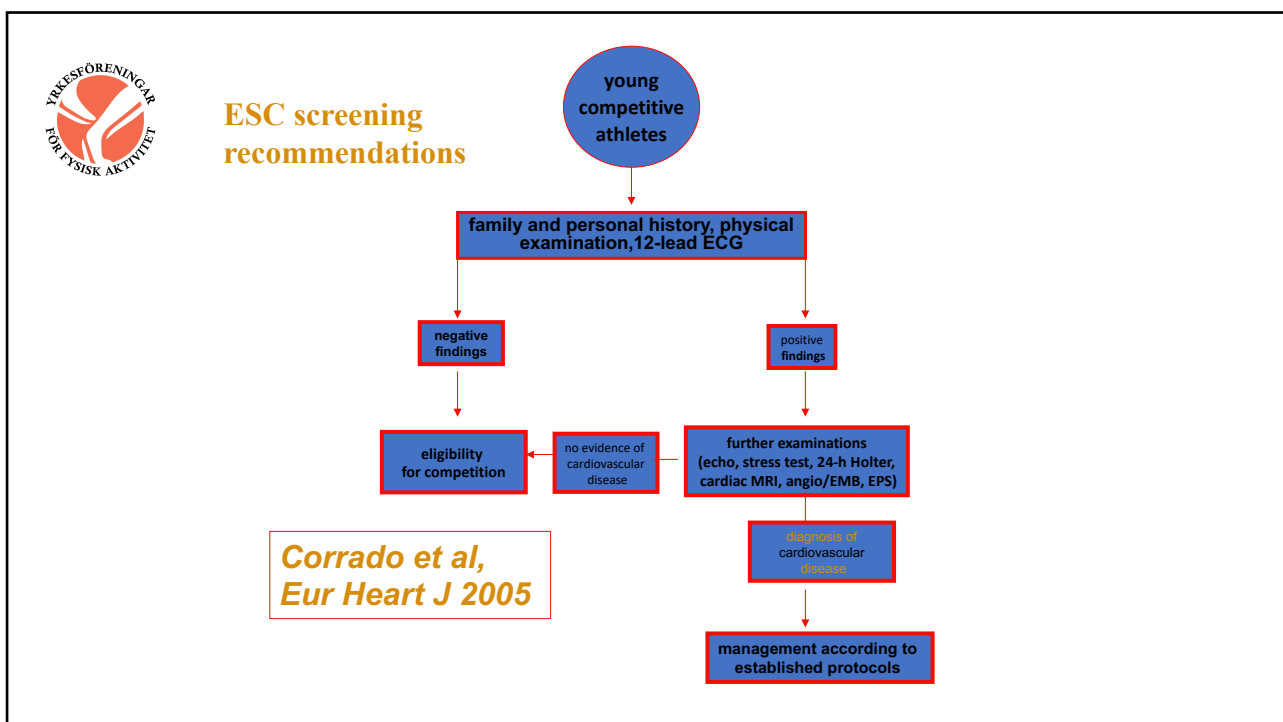
YFA

12

12



13



14





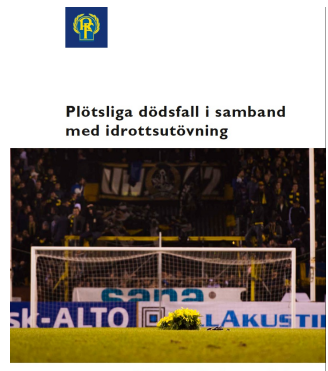

Swedish screening guidelines



Swedish Board of Health and Welfare, 2006

*No, to general screening

*Yes, to screening of risk groups. Incl elite athletes from 16y



National Federation of Sports
-updated recomm 2014

15






Exercise related SCA- survival

Incidence of exercise-related OHCA in the general population
Swedish Ambulance Register
3 counties 2011-15, 2.2 million inhabitants (Frisk M, EJPC 2017)

Results: 1825 cases of OHCA outside of home
137 (7.5%) were exercise related
1.2 per 100.000 person-years

30-day survival rate: **54.3% vs 19.4% (p< 0.0001)**

Age adjusted odds ratio: **4.60 (95% C.I. 3.17-6.69, p<0.0001)**

16



YRKESFÖRENINGAR
FÖR FYSISK AKTIVITET



European Heart Journal (2011) 32, 2119–2124
doi:10.1093/eurheartj/ehr178

SPECIAL ARTICLE



GÖTEBORGS UNIVERSITET



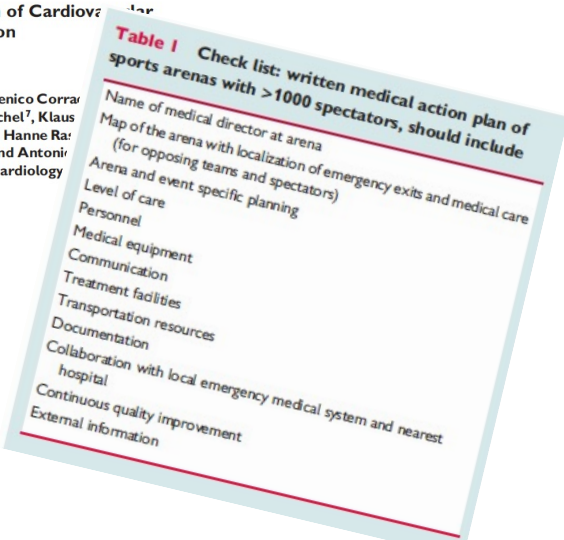
VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN
HJÄLPSAMHÄLLSUNIVERSITET

Consensus document regarding cardiovascular safety at sports arenas

Position stand from the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR), section of Sports Cardiology

Mats Börjesson^{1*}, Luis Serratos², Francois Carre³, Domenico Corra⁴, Jonathan Drezner⁵, Dorian L. Dugmore⁶, Hein H. Heidbuchel⁷, Klaus Nicole M. Panhuyzen-Goedkoop^{8,10}, Michael Papadakis¹¹, Hanne Ra¹², Sanjay Sharma¹¹, Erik E. Solberg¹³, Frank van Buuren⁸, and Antonis¹⁴ writing group, on behalf of the EACPR section of sports cardiology

Medical action plan-MAP



17



YRKESFÖRENINGAR
FÖR FYSISK AKTIVITET



European Heart Journal (2011) 32, 2119–2124
doi:10.1093/eurheartj/ehr178

SPECIAL ARTICLE



GÖTEBORGS UNIVERSITET



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN
HJÄLPSAMHÄLLSUNIVERSITET

Something seems to work!

RESUSCITATION 144 (2019) 99–105



ELSEVIER

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL

Clinical paper

Exercise related sudden cardiac death (SCD) in the young — Pre-mortal characterization of a Swedish nationwide cohort, showing a decline in SCD among athletes

Aase Wisten^{a,*}, Mats Börjesson^{b,c,d}, Peter Krantz^e, Eva-Lena Stattin^f

Half the number of SCD-cases in young competitive athletes 2000-10, compared to 1990-99.

18






1.12 Riskbedömning vid fysisk aktivitet

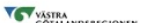
MATS BÖRJESSON, professor, överläkare, Centrum för hälsa och prestationsutveckling, avdelningen för molekylär och klinisk medicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet och Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Västra Götalandsregionen, Göteborg



2021-09-15
FYSS 2021
19

19



Riskbedömning- del i ordinationen

Personcentrerad, individualiserad ordination tar hänsyn till:

- Motivation
- Nuvarande aktivitetsnivå
- Barriärer och facilitatorer för beteende förändring
- Samtidig annan sjuklighet, inkl medicinering
- Individuell riskbedömning

2021-12-03
YFA
20

20



Risk-benefit i allmänhet

- Generellt är vinsterna av fysisk aktivitet betydligt större än riskerna
- Trots detta, kan det finnas ökad risk vid vissa situationer, som pågående infektion och vid bakomliggande, också (sub)klinisk hjärtsjukdom
- Det finns i stort sett alltid någon fysisk aktivitet som är lämplig (och med låg risk)

2021-12-03

YFA

21

21



Orsakerna till plötslig död vid FA

Yngre: bakomliggande, oftast ärftlig hjärtsjukdom.

Äldre: bakomliggande, förvärvad kranskärslsjukdom. Kan vara subklinisk.

Riskerna för plötslig död vid underliggande kranskärslsjukdom är 2-56 ggr högre vid högintensiv aktivitet

2021-12-03

YFA

22

22

How common is atherosclerosis in middle-age?

ORIGINAL RESEARCH ARTICLES

Circulation. 2021;144:916–929.

Prevalence of Subclinical Coronary Artery Atherosclerosis in the General Population

Göran Bergström¹, MD, PhD; Margaretha Persson², MD, PhD; Martin Adiels³, PhD; Elias Björnson, PhD; Carl Bonander⁴, PhD; Håkan Ahlström, MD, PhD; Joakim Alfredsson, MD, PhD; Oskar Angerås, MD, PhD; Göran Berglund, MD, PhD; Anders Blomberg, MD, PhD; John Brandberg, MD, PhD; Mats Börjesson⁵, MD, PhD; Kerstin Cederlund, MD, PhD; Ulf de Faire⁶, MD, PhD; Olov Duvernoy, MD, PhD; Örfan Ekblom⁷, PhD; Gunnar Engström⁸, MD, PhD; Jan E. Engvall⁹, MD, PhD; Erika Fagman¹⁰, MD, PhD; Mats Eriksson¹¹, MD, PhD; David Erlinge, MD, PhD; Björn Fagerberg¹², MD, PhD; Agneta Flinck, MD, PhD; Isabel Gonçalves, MD, PhD; Emil Hagström, MD, PhD; Ola Hjelmgren¹³, MD, PhD; Lars Lind¹⁴, MD, PhD; Eva Lindberg, MD, PhD; Per Lindqvist, PhD; Johan Ljungberg, MD, PhD; Martin Magnusson, MD, PhD; Maria Mannila, MD, PhD; Hanna Markstad, MD, PhD; Moman A. Mohammad¹⁵, MD, PhD; Fredrik H. Nystrom¹⁶, MD, PhD; Ellen Ostenfeld¹⁷, MD, PhD; Anders Persson¹⁸, MD, PhD; Annika Rosengren¹⁹, MD, PhD; Anette Sandström²⁰, MD; Anders Sjalander²¹, MD, PhD; Magnus C. Sköld, MD, PhD; Johan Sundström²², MD, PhD; Eva Swahn, MD, PhD; Stefan Söderberg²³, MD, PhD; Kjell Torén, MD, PhD; Carl Johan Östgren²⁴, MD, PhD; Tomas Jernberg²⁵, MD, PhD

Table S10: Prevalence of atherosclerosis in the SCAPIS cohort when calcium blooming was defined as $\geq 50\%$ stenosis.

Characteristic	Total	Men			Women		
		50-54 years	55-59 years	60-64 years	50-54 years	55-59 years	60-64 years
No atherosclerosis — n (%)	14,579 (57.9)	2,153 (60.2)	2,178 (44.4)	1,238 (31.2)	2,920 (82.3)	3,617 (71.6)	2,473 (59.8)
Any form of atherosclerosis — n (%)	10,603 (42.1)	1,421 (39.8)	2,722 (55.6)	2,732 (68.8)	628 (17.7)	1,436 (28.4)	1,664 (40.2)
Any stenosis $\geq 50\%$ — n (%)	2,340 (9.3)	240 (6.7)	606 (12.4)	859 (21.6)	95 (2.7)	222 (4.4)	318 (7.7)

23



GÖTEBORGS UNIVERSITET

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN
HJÄLPANSTÄLLNING

Målet med riskbedömning

...är att identifiera individer...

- som bör avstå från fysisk träning
- som bör genomgå medicinsk bedömning innan ett fysiskt träningsprogram påbörjas eller före ökning av dos, speciellt intensitet, på grund av ökad kardiovaskulär risk
- bör ha medicinskt övervakad träning
- där sjukdomsspecifika försiktighetsåtgärder föreligger – se respektive diagnoskapitel i FYSS.

2021-12-03

YFA

24

24



Principer riskbedömning

Steg 1

- Finns en pågående sjukdom som kan medföra:
att man bör **avstå FA** helt eller delvis
-beakta feber, bröstsmärta, arrytmi etc!
- Föreligger tillstånd som kontraindicerar fysisk aktivitet?

2021-12-03

YFA

25

25



High intensity activity no benefit

International Journal of Cardiology 179 (2015) 203–210



Contents lists available at ScienceDirect
International Journal of Cardiology
journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard



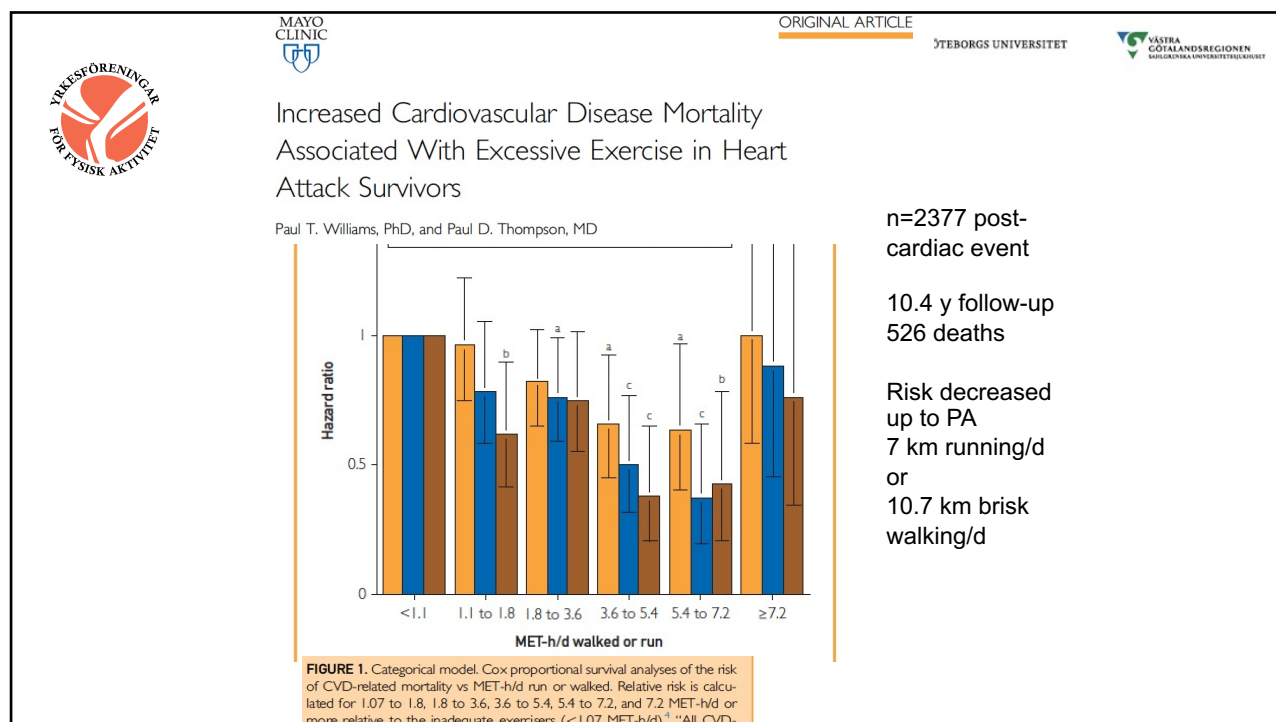
Aerobic interval training and continuous training equally improve aerobic exercise capacity in patients with coronary artery disease: The SAINTEX-CAD study[☆]



Viviane M. Conraads^{a,h,1}, Nele Pattyn^{c,2}, Catherine De Maeyer^{a,b,2}, Paul J. Beckers^{a,b}, Ellen Coeckelberghs^c, Véronique A. Cornelissen^c, Johan Denollet^{a,d}, Geert Frederix^{a,e}, Kaatje Goetschalckx^{c,f}, Vicky Y. Hoymans^{a,b,e}, Nadine Possemiers^a, Dirk Schepers^c, Bharati Shivalkar^{a,b}, Jens-Uwe Voigt^f, Emeline M. Van Craenenbroeck^{a,b,e}, Luc Vanhees^{c,f,*}

Methods: Two-hundred CAD patients (LVEF > 40%, 90% men, mean age 58.4 ± 9.1 years) were randomized to a supervised 12-week cardiac rehabilitation programme of three weekly sessions of either AIT (90–95% of peak heart rate (HR)) or ACT (70–75% of peak HR) on a bicycle. Primary outcome was peak VO₂; secondary outcomes were peripheral endothelial function, cardiovascular risk factors, quality of life and safety.

26



27

YRKESFÖRENINGAR FÖR FYSISK AKTIVITET

GÖTEBORGS UNIVERSITET

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Absoluta kontraindikationer

- **Faktaruta 1.** Absoluta kontraindikationer för fysisk aktivitet
- Instabil kranskärlssjukdom
- Okontrollerad hjärtarytmi som medför symptom eller påverkad hemodynamik
- Symtomgivande, svår aortastenosis
- Okontrollerad symptomgivande hjärtsvikt
- Akut lungemboli
- Akut myokardit eller perikardit
- Misstänkt eller känd aortadissektion
- Akut systemisk infektion, inkluderande feber, muskelsmär, svullna lymfkörtlar
- Kraftigt förhöjt blodtryck; > 200/115 mm Hg systoliskt/diastoliskt tryck (se kapitel Fysisk aktivitet och hypertoni).

Vid dessa tillstånd är fysisk aktivitet sällan eller aldrig ens aktuellt

2021-12-03

YFA

28

28



Relativa kontraindikationer

● Faktaruta 2. Relativa kontraindikationer för fysisk aktivitet

- Måttlig aortastenosis
- Elektrolyttrubbningar (hypokalemi, hypomagnesemi)
- Uttalad hypertoni (över grad 3): systoliskt blodtryck > 180 mm Hg och/eller diastoliskt blodtryck > 110 mm Hg i vila, men under 200/115 mm Hg (se kapitel Fysisk aktivitet vid hypertoni samt kontraindikationer ovan)
- Takyarytmi eller bradyarytmi (om ej frisk idrottare)
- Höggradigt AV-block
- Kammaraneurysm
- Kardiomyopati, utflödesobstruktioner, andra medfödda hjärtsjukdomar med ökad risk (se kapitel Idrottsrelaterad plötslig hjärtdöd)
- Neuromuskulära, muskuloskeletala eller reumatiska sjukdomar, som kan förvärras av fysisk aktivitet (se respektive diagnoskapitel)
- Okontrollerad metabol sjukdom (diabetes mellitus, tyreotoxikos eller myxödem) (se kapitel Fysisk aktivitet vid diabetes)
- Kronisk infektiös sjukdom (mononukleos, hepatit, aids) (se kapitel Infektioner och fysisk aktivitet)



Riskbedömning, forts

Steg 2

a. Förekomst av kardiovaskulär sjukdom eller riskfaktorer för sådan?

- ålder (>60 män, >65 kvinnor)
- högt kolesterol (eller medicinering för)
- högt blodtryck (eller medicinering för)
- rökning
- diabetes
- tydlig ärftlighet för hjärtkärlsjukdom/plötslig död
- BMI >30.

b. Nuvarande fysiska aktivitetsnivå?

c. Vilken intensitet är aktuell?



● **Faktaruta 3.** Kardiovaskulär risk och behov av ytterligare medicinsk bedömning bedöms utifrån förekomst av riskfaktorer/kardiovaskulär sjukdom samt intensitet för planerad fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet på måttlig intensitet (med inslag av hög intensitet) innebär **låg risk**, för:

- alla individer, förutom de med kardiovaskulär sjukdom
- ▶ inga ytterligare undersökningar behövs och inga restriktioner ges

Fysisk aktivitet på måttlig intensitet (med inslag av hög intensitet) kan innebära **ökad risk**, för:

- individer med kardiovaskulär sjukdom
- ▶ ytterligare medicinsk bedömning rekommenderas (se nedan, Medicinsk riskbedömning av individer med ökad risk)

Fysisk aktivitet på hög intensitet eller mycket hög intensitet innebär **låg risk**, för:

- aktiva individer utan riskfaktorer/kardiovaskulär sjukdom
- ▶ inga ytterligare undersökningar behövs och inga restriktioner ges

Fysisk aktivitet på hög intensitet eller mycket hög intensitet kan innebära **ökad risk**, för:

- inaktiva individer utan riskfaktorer/kardiovaskulär sjukdom*
- individer med en eller flera riskfaktorer
- individer med kardiovaskulär sjukdom
- ▶ ytterligare medicinsk bedömning rekommenderas (se nedan, Medicinsk riskbedömning av individer med ökad risk)

* = FYSS rekommenderar alltid en progressiv ökning av intensitet oavsett övrig riskprofil.



Riskbedömning

Steg 3

Medicinsk bedömning av individer med ökad risk

-för dem med ökad kardiovaskulär risk, enligt steg 2, rek fördjupad bedömning av läkare (fördjupad anamnes, klinisk us, blodprover, ev EKG)

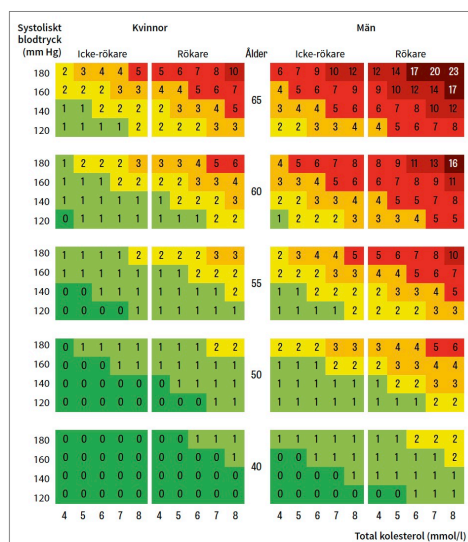
-Mha **SCORE** uppskattas risk för underliggande risk och för komplikationer



SCORE riskbedömning

GÖTEBORGS UNIVERSITET

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN
HJÄLPADELLERNA UNIVERSITETSSAMVERKET



Figur 1. SCORE (svenska versionen). Reprint från Eur J Prev Cardiol. 2017;24:103-110 (med tillstånd av Oxford University Press, licence no 5066990771561)

 **ESC**
European Society
of Cardiology

2021-12-03

33

33



GÖTEBORGS UNIVERSITET

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN
HJÄLPADELLERNA UNIVERSITETSSAMVERKET

Om SCORE >5%

..behövs inga ytterligare undersökningar, inga restriktioner

Om SCORE >5%

...rekommenderas ett maximalt stresstest (vanligen på cykel, el motsvarande)

Fortsatt handläggning efter resultatet på denna.

2021-12-03

YFA

34

34



Rek vid etablerad kranskärlssjukdom

 **ESC**
European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2020) 00, 1–80
doi:10.1093/eurheartj/ehaa605

ESC GUIDELINES

2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease

The Task Force on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease of the European Society of Cardiology (ESC)

Authors/Task Force Members: Antonio Pelliccia* (Chairperson) (Italy), Sanjay Sharma* (Chairperson) (United Kingdom), Sabiha Gati (United Kingdom), Maria Bäck (Sweden), Mats Börjesson (Sweden), Stefano Caselli (Switzerland), Jean-Philippe Collet (France), Domenico Corrado (Italy), Jonathan A. Drezner (United States of America), Martin Halle (Germany), Dominique Hansen (Belgium), Hein Heidbuchel (Belgium), Jonathan Myers (United States of America), Josef Niebauer (Austria), Michael Papadakis (United Kingdom), Massimo Francesco Piepoli (Italy), Eva Prescott (Denmark), Jolien W. Roos-Hesselink (Netherlands), A. Graham Stuart (United Kingdom), Rod S. Taylor (United Kingdom), Paul D. Thompson (United States of America), Monica Tiberi (Italy), Luc Vanhees (Belgium), Matthias Wilhelm (Switzerland)



35



Sammanfattning

Sammanfattning

- Vid all rådgivning om fysisk aktivitet inom hälso- och sjukvården ska en individuell riskbedömning av eventuella kontraindikationer eller försiktighetsåtgärder göras.
- Vid utformningen av den fysiska aktiviteten ska hänsyn tas till eventuell samsjuklighet eller hög risk för sådan.
- Riskbedömning för kardiovaskulära komplikationer är central och innefattar bedömning av individens totala riskprofil.
- En medicinsk bedömning av individer med ökad kardiovaskulär risk kan behöva utföras av läkare.
- Gradvis ökning av tid eller intensitet minskar risken för muskuloskeletala skador och kardiovaskulära komplikationer.
- Fysisk aktivitet på låg och måttlig intensitet är generellt förenad med låga risker, men kan kräva ytterligare utredning vid etablerad kardiovaskulär sjukdom.

36

Fysisk aktivitet vid astma och KOL

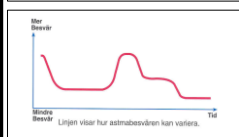
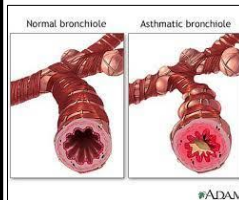


Margareta Emtner
Uppsala Universitet

E-post:
margareta.emtner@medsci.uu.se

Sthlm, GIH, 2021-12-03

Astma - reversibel luftvägssjukdom



Luftvägsinflammation som varierar över tid

10% har en astmadiagnos

Allergi, luftvägsinfektioner, tobaksrök, luftföroreningar och genetik bidrar till utvecklingen

Reversibel sjukdom som kan gå i regress. Kan också vara livslång.

Mål - att kunna leva ett normalt liv

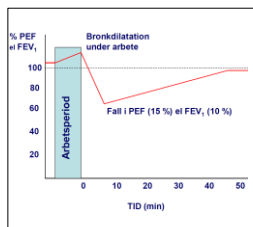
1/3 har okontrollerad astma

Övervikt - samband med astma

Ansträngningsutlösta andningsbesvär



Ansträngningsutlöst bronk-
obstruktion (exercise-induced
bronchoconstriction, EIB)



~90% får EIB vid ansträngning

Triggers: astma, allergi, atopi, icke-
intermittenta idrotter, kall/torr luft, övre
luftvägsinfektion

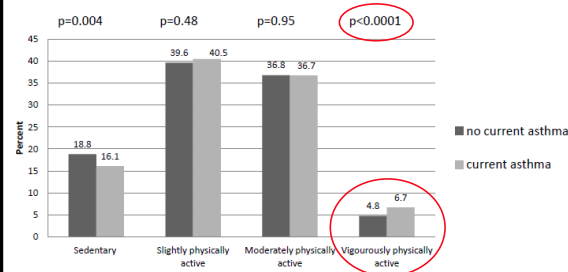
Symtom: hosta, pipande andning,
dyspné, tryck över bröstet, trötthet

Förklaring till EIB

Hypotes 1: vätskeförlust vid hyper-
ventilation → uttorkning → bronk-
obstruktion
Hypotes 2: nedkyllning av luftvägarna →
bronkobstruktion

Behandling: Farmakologisk och icke-
farmakologisk

Fysisk aktivitetsnivå hos personer med och utan astma



Jerninger. Respiratory Medicine 2013

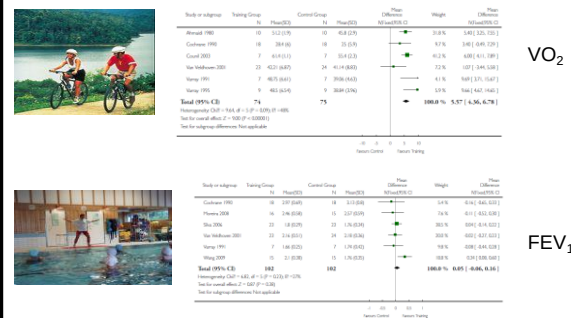
Effekter och evidens av fysisk aktivitet vid astma



Utfall	Evidens	Typ av fysisk aktivitet
↓ astmasymtom	+++	Aerob fysisk aktivitet eller aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet
↑ astmakontroll	++	Aerob fysisk aktivitet
↑ livskvalitet	+++	Aerob fysisk aktivitet eller aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet
↑ kondition (t.ex. VO_2 max)	+++	Aerob fysisk aktivitet eller aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet

Träningen genomfördes 2-5 ggr/v, 30-90 min/tillfälle, måttligt till hög intensitet

Astma - VO_2 och FEV_1 efter en träningsperiod



Chandratille. Cochrane review. 2012

Rekommenderad fysisk aktivitet vid astma

FYSS 2021

Aerob fysisk aktivitet
eller
aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet

Ex.vis: gång, cykling, löpning, simning, basket, vattenträning, kontinuerligt eller i intervaller

Aerob fysisk aktivitet	Muskelstärkande aktivitet
≥ 150 min/v på måttlig intensitet 3-7 d/v eller ≥ 75 min/v på hög intensitet 3-5 d/v eller kombination av måttlig och hög intensitet	8-10 övningar, 8-12 reps, 1-3 set, 2-3 d/v för de stora muskelgrupperna

Diagnosspecifika råd, astma

Icke-farmakologisk behandling vid EIB

- Stegrad uppvärmning under 10-20 min eller uppvärmning i intervallform (2 min ansträngning/aktiv vila...)
- Träning i intervallform
- Värmeväxlare vid kall väderlek
- Utnyttja refraktärperiod - de som värmer upp innan blir skyddade (refraktära) under en period av 30 min till 3 timmar

Diagnosspecifika råd, astma

Farmakologisk behandling vid EIB

- Regelbunden antiinflammatorisk behandling med inhalationssteroider (ICS) och för vissa även långtidsverkande luftvägsvidgande läkemedel (LABA)
- Montelukast (leukotrienreceptorantagonist) kan också ha effekt

Kontraindikationer o samsjuklighet, astma

Under akuta exacerbationer (försämringar) eller under pågående övre luftvägsinfektion bör personer med astma inte delta i hårda träningspass innan symptomfrihet

Mycket kraftig fysisk ansträngning vid obehandlad eller okontrollerad astma innebär ofta svåra luftvägssymtom och kan öka risken för plötslig död.

Innan behandling med fysisk aktivitet inleds, görs individuell riskbedömning för kardiovaskulär komplikation vid fysisk aktivitet

KOL- icke reversibel lungsjukdom o systemsjukdom

Lungblåscoma

Hyperinflation

Norm COP

Capillary Density

↑ dyspné, fatigue
↑ andningsarbete
↓ fysisk kapacitet

↓ muskelstyrka / uthållighet
↓ fysisk kapacitet
Osteoporos / osteopeni

KOL-patienter med samsjuklighet har en låg fysisk kapacitet och aktivitet

	KOL + samsjuklighet	KOL	Friska kontroller
Antal steg/dag	1841	6632	10619
6MWD, meter	189	428	564
mMRC	3,2	1,5	0,2
FEV1% förv	51	54	87

McNamara. Respirology 2014;19:866

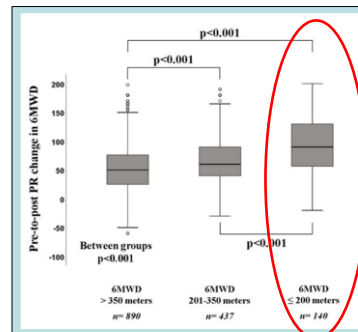
2

Effekter och evidens av fysisk aktivitet vid KOL



Utfall vid stabil KOL	Evidens	Typ av fysisk aktivitet
↓ dyspné	++	Muskelstärkande fysisk aktivitet
↑ livskvalitet	+++	Aerob och muskelstärkande aktivitet
↑ kondition (max kapacitet)	++	Aerob och muskelstärkande aktivitet
↑ funktionell kapacitet (6 min gångsträcka)	++	Aerob och muskelstärkande aktivitet
↑ muskelstyrka	++	Muskelstärkande fysisk aktivitet
Utfall efter exacerbation		
↑ livskvalitet	++++	Aerob och muskelstärkande aktivitet
↑ funktionell kapacitet (6 min gångsträcka)	++++	Aerob och muskelstärkande aktivitet
↓ antal sjukhusinläggningar	+++	Aerob och muskelstärkande aktivitet

Större förbättring i 6MWD hos "sämre" patienter



Costi et al. COPD 2019;14:3017-3023

Rekommenderad fysisk aktivitet vid KOL



Stabil KOL

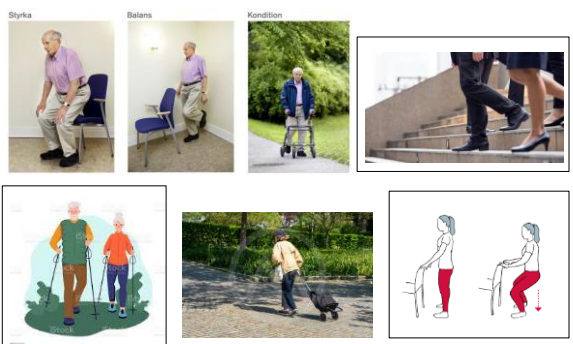
- Aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet
- Muskelstärkande fysisk aktivitet
- Balansträning

Efter en exacerbation

- ADL-aktiviteter (gång, uppresning, trappor, tåhävningar, lätt cykling.....)
- Muskelstärkande fysisk aktivitet
- Aerob fysisk aktivitet o balans (se stabil KOL)

Aerob fysisk aktivitet	Muskelstärkande aktivitet	Balansträning
≥ 150 min/v på måttlig intensitet 3-7 d/v eller ≥ 75 min/v på hög intensitet 3-5 d/v eller kombination av måttlig och hög intensitet	8-10 övningar, 8-12 reps, 1-3 set, 2-3 d/v för de stora muskelgrupperna	2-3 d/v

Minska fysisk inaktivitet – mer aktiv i vardagen



Fysisk träning – Stabil fas, KOL

Konditionsträning



Styrketräning



Balansträning



0	Ingen alls
0,5	Extremt svag
1	Mycket svag
2	Svag
3	Måttlig
4	Ganska stark
5	Stark
6	
7	Mycket stark
8	
9	
10	Extremt stark
●	Maximal

Diagnosspecifika råd KOL



- Individuellt anpassad träning, testa innan
- Oftast initialt övervakad
- Saturation > 85-88%
- Gärna aerob intervallträning, 1-3 min
- Skattad andfåddhet, 3-6 på Borg CR-10-skala
- Sluten läppandning - bra vid aktivitet
- Ev perifer muskelträning initialt för svårt sjuka
- Balansträning
- Gärna rollator så personen kan gå längre
- Livslång fysisk aktivitet bör eftersträvas

Kontraindikationer o samsjuklighet, KOL



- Vilosaturation < 92-93%, blodgasmätning bör göras
- BMI < 22 kg/m², energibalans bör uppnås, dietistkontakt
- Nedsatt balans, 4 ggr ökad fallrisk
- Ökad risk för osteoporos
- Ökad risk för hjärt-kärlsjukdom *individuell riskbedömning* bör göras

Bedöma och utvärdera



	Fysisk aktivitet	Fysisk kapacitet/funktion	Sjukdomsspecifika mått	Livskvalitet
Astma	Aktivitets-minuter Rörelse-mätare	Gångtest (6 eller 12 min) Cykeltest (Astrand eller Ekblom-Bak) Handgreppstyrka RM-test 60 sek sit-to-stand test	Astmakontrolltest (AKT)	Mini AQLQ
KOL	Rörelse-mätare	6-min gångtest RM-test 60 sek sit-to-stand test Timed-up-and-go (TUG)	COPD Assessment Test (CAT) mMRC-skalan - dyspné Borg CR-skala BMI	EQ5D

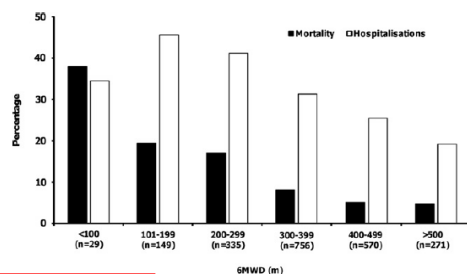
Varför är 6MWT så "bra"?



29 m

Underlag för prognos
Underlag för att följa sjukdomsutveckling / status
Underlag för aktivitetsbegränsning
Underlag för aktivitets-/träningssuppläggning
Underlag för att utvärdera intervention
Andningsteknik/andningsarbete
Fallrisk

Gångsträcken – predicerar mortalitet o sjukhusinläggning

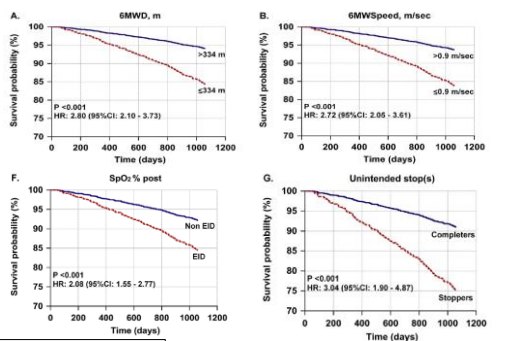


≤ 350 m ökad mortalitet

Cote, ERJ 2008

Spruit, JAMDA 2012

6MWD, 6MWS, SpO2 post, avbrott i 6MWT - mortalitet



n=2010, FEV1=48% pred

Andrianapolous. Respir Med 2015

Konklusion

Personer med KOL har en låg fysisk aktivitetsnivå och kapacitet.

Personer med astma och KOL kan ha svårt med ansträngning och behöver hjälp och råd för att komma igång med fysisk aktivitet.

Stimulera fysisk aktivitet i dagligt liv.

Mät alltid fysiska kapacitet, så att du får underlag för ansträngningsbegränsning, träningsupplägg, utvärdering, status och prognos.

Mät fysisk kapacitet varje år vid KOL och de personer med astma som har dålig astmakontroll (riskpatienter).

Rekommendationer i FYSS exempel och vanliga frågor

Benartärsjukdom som exempeldiagnos



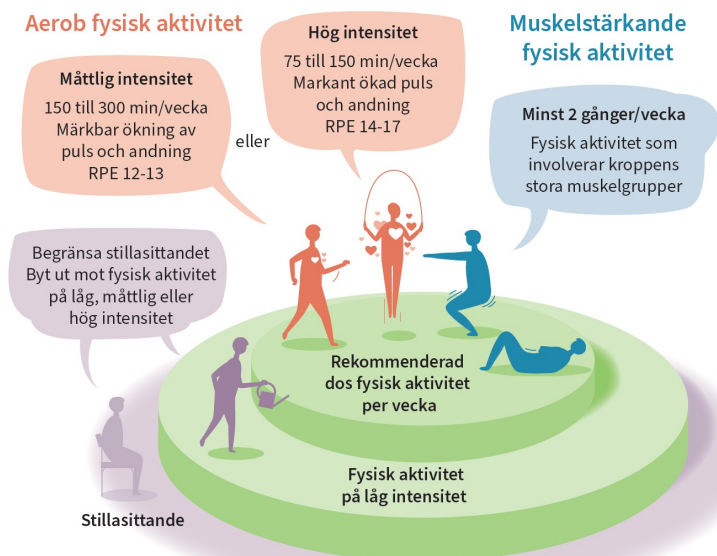
Fysisk aktivitet som behandling och prevention av olika sjukdomar

3 december 2021 - SFAIM - GIH

Eva Jansson och Maria Hagströmer

Innehåll

- Allmänna och diagnosspecifika rekommendationer
- Exempel
- Vanliga frågor



● Rekommenderad fysisk aktivitet vid hypertoni

Personer med hypertoni bör rekommenderas aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet för att:

- sänka det systoliska blodtrycket (+++)
- sänka det diastoliska blodtrycket (+++)

Personer med hypertoni kan som tillägg rekommenderas isometrisk träning för att:

- sänka det systoliska blodtrycket (++)

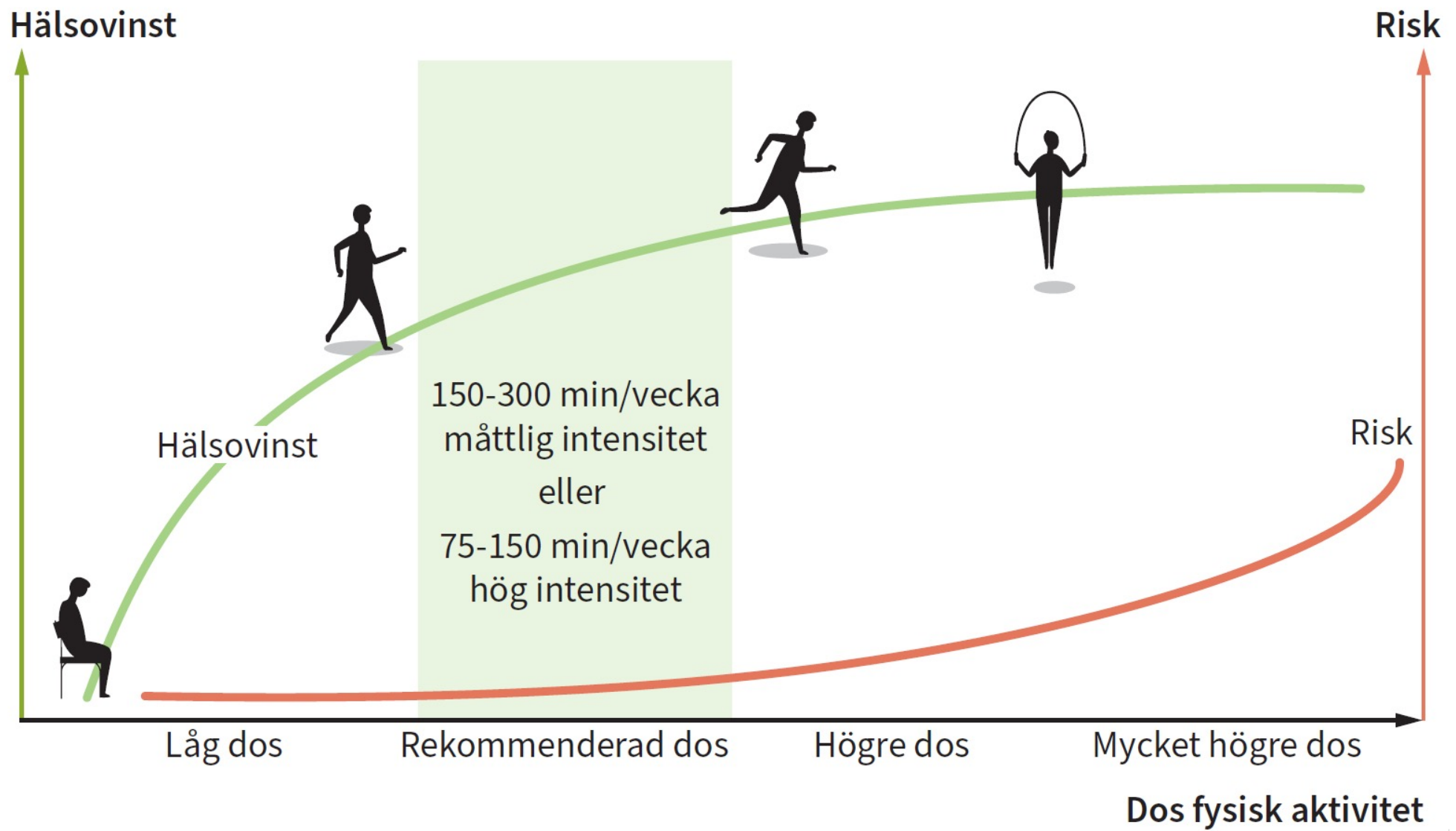
► AEROB fysisk aktivitet			► MUSKELSTÄRKANDE fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/ vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/ vecka
Måttlig	Minst 150	3-7	8-10	8-12	1-3	2-3
eller						
Hög	Minst 75	3-5				
eller						
kombinerad måttlig och hög intensitet i minst 90 minuter/vecka (30 min, 3 dgr/v)						

Måttlig intensitet: 40-59 % VO_2R , RPE 12-13. Hög intensitet: 60-89 % VO_2R , RPE 14-17. $\text{VO}_2\text{R} = \text{VO}_{2\text{max}} - \text{VO}_2$ i vila.
Med 8-12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8-12 gånger, det vill säga 8-12 RM (repetitionmaximum).

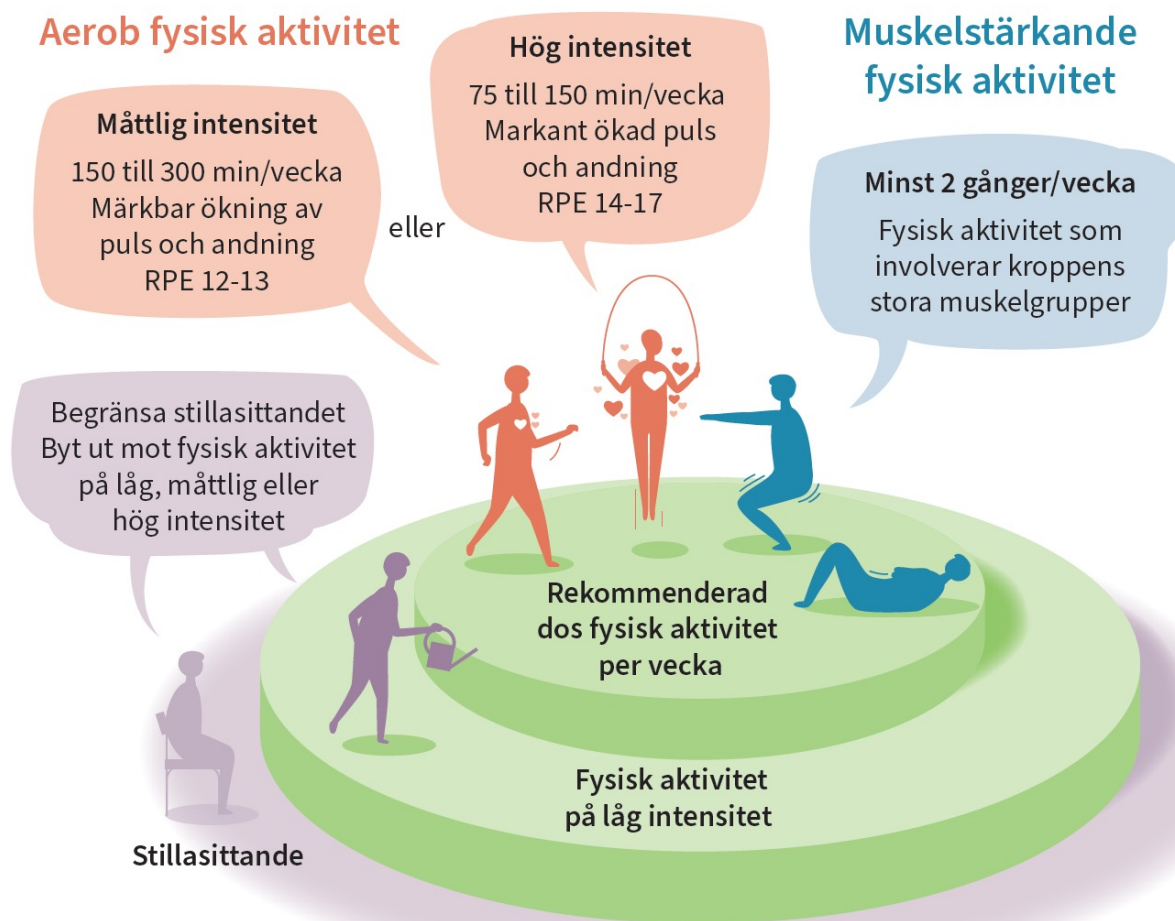
Rekommendationer i vården

Allmänna och diagnosspecifika rekommendationer, kan användas inom hälso- och sjukvården på 2 olika sätt:

- FaR[®]. Individuell rådgivning i förebyggande eller behandlande syfte med hjälp av fysisk aktivitet på recept. Aktiviteten genomförs utanför hälso- och sjukvården, men uppföljning görs inom vården.
- Rehabilitering. Individuellt anpassad fysisk aktivitet, när medicinsk övervakning eller handledning av vårdpersonal är nödvändig



Allmänna rekommendationer om fysisk aktivitet och stillasittande för vuxna – Plattform fysisk aktivitet



Separata rekommendationer för
Barn
Äldre
Gravida

Allmänna rekommendationer - syfte

- Främja god hälsa och livskvalitet och förebygga livsstilsrelaterade sjukdomar

Omedelbara effekter av fysisk aktivitet

- sänkt blodtryck, blodsocker
- minskad oro
- förbättrad sömn
- förbättrad kognitiv funktion

Regelbunden fysisk aktivitet

- förbättrar kognitiv funktion, sömn, hälsorelaterad livskvalitet
- minskar fall och fallrelaterade skador
- 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, depression, åtta former av cancer och förtida död

Diagnosspecifika rekommendationer i FYSS

- Rekommenderad fysisk aktivitet vid 35 olika diagnoser
- Enhetlig struktur och terminolog för att underlätta användningen av fysisk aktivitet som behandling
- Begreppet fysisk aktivitet används som ett paraplybegrepp för olika typer av fysisk aktivitet. I hemmet, på arbetet, under transport, på fritiden eller som organiserad träning eller idrott
- Begreppet fysisk träning används då specifika studier eller rehabiliteringsprogram beskrivs

Diagnosspecifika rekommendationer - syfte

- Behandla sjukdom, som kan innebära allt från att bota, förhindra återfall, förbättra prognos, lindra symtom och minska funktionsbegränsningar genom att förbättra/bibehålla fysisk funktion

Exempel på diagnosspecifik rekommendation hypertoni

● Rekommenderad fysisk aktivitet vid hypertoni

Personer med hypertoni bör rekommenderas aerob och muskelstärkande fysisk aktivitet för att:

- sänka det systoliska blodtrycket (+++)
- sänka det diastoliska blodtrycket (+++)

Personer med hypertoni kan som tillägg rekommenderas isometrisk träning för att:

- sänka det systoliska blodtrycket (++)

Evidens

► AEROB fysisk aktivitet			► MUSKELSTÄRKANDE fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/ vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/ vecka
Måttlig	Minst 150	3–7	8–10	8–12	1–3	2–3
eller						
Hög	Minst 75	3–5				
eller						
kombinerad måttlig och hög intensitet i minst 90 minuter/vecka (30 min, 3 dgr/v)						

Måttlig Intensitet: 40–59 % VO_2R , RPE 12–13. Hög Intensitet: 60–89 % VO_2R , RPE 14–17. $\text{VO}_2\text{R} = \text{VO}_2\text{max} - \text{VO}_2$ i vila.

Med 8–12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8–12 gånger, det vill säga 8–12 RM (repetitionmaximum).

Rekommendation

Diagnoskapitel – uppbyggnad – lika för alla kapitel - 10 avsnitt

Om diagnosen

Prevention

Indikation

Kontraindikationer och samsjuklighet

Effekter av fysisk aktivitet

Bedöma och utvärdera

Fysisk aktivitet och läkemedel

Verkningsmekanismer

Rekommenderad fysisk aktivitet vid tillståndet

Diagnosspecifika råd

Referenser



Exempeldiagnos - benartärsjukdom

2. Prevention - benartärsjukdom

- Regelbunden fysisk aktivitet är troligen relaterad till minskad risk att utveckla benartärsjukdom
- Rökning är den viktigaste riskfaktorn
- Den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet kan tillämpas

3. Indikation - benartärsjukdom

- Vid benartärsjukdom är fysisk aktivitet indicerat, vanligtvis gångträning, i kombination med farmakologisk behandling av kardiovaskulära riskfaktorer
- Denna kombinerade behandling är en förstahandsåtgärd
- Rökfrihet och hälsosamma matvanor är också indicerat

4. Kontraindikationer och samsjuklighet - benartärsjukdom

- Vid benartärsjukdom föreligger ofta samtidig hjärt-kärlsjukdom
- **VIKTIGT ATT TÄNKA PÅ:** En samtidig hjärt-kärlsjukdom utan tidigare symtom, kan efter en träningsperiod ge kliniska symtom, eftersom individen nu kan träna på en högre intensitet

5. Effekter av fysisk aktivitet - benartärsjukdom

Alla utfall evidensgraderade enligt GRADE

TABELL 1. Effekter och evidens för fysisk aktivitet vid benartärsjukdom.

Utfall	Evidens*	Referens	Typ av fysisk aktivitet
↑ Gångsträcka (smärtfri och maximal)	++++	(13)	Olika typer av fysisk aktivitet, men intermittent gångträning vanligast
↑ Livskvalitet (fysisk och mental)	+++	(13)	Olika typer av fysisk aktivitet, men intermittent gångträning vanligast

*Hög tillförlitlighet (++++), måttlig tillförlitlighet (+++), låg tillförlitlighet (++), mycket låg tillförlitlighet (+).

↑ = öka/förbättra

++++, låg risk att nya studier kan förändra slutsatserna

+++ , viss risk att nya studier kan förändra slutsatserna

++ , hög risk att nya studier kan förändra slutsatserna

+ , fler studier behöver göras innan behandlingen bör användas

6. Bedöma och utvärdera - benartärsjukdom

TABELL 2. Förslag på instrument för att bedöma och utvärdera effekter av fysisk aktivitet vid benartärsjukdom*.

Fysisk aktivitet	Fysisk kapacitet/ Fysisk funktion	Sjukdomsspecifika mått	Livskvalitet
Aktivitetsminuter	Konditionstest – Cykeltest (<i>Åstrand eller Ekblom-Bak</i>) – <i>RPC-skalan</i>	Ej relevant i relation till effekt av fysisk aktivitet vid benartärsjukdom	Claudication Scale (CLAU-S)
Rörelsemätare	Styrketest – <i>Handgreppsstyrka</i> – <i>RM-test</i>		
	Funktionstest – <i>Gångtest (6 el. 12 minuter)</i> – <i>Sit to stand test (60 sek)</i>		

*Se kapitel Bedöma och utvärdera fysisk aktivitet.

7. Fysisk aktivitet och läkemedel – benartärsjukdom

- Försiktighet bör iakttas med läkemedel som kan förvärra symtomen, som t ex betablockerare.

8. Verkningsmekanismer – benartärsjukdom

- Ökad perifer och centralcirkulatorisk anpassning
- Minskad inflammatorisk reaktion
- Eventuellt höjd smärttolerans
- Ändrat gångmönster och eventuellt ökad mekanisk verkningsgrad

9. Rekommenderad fysisk aktivitet vid benartärsjukdom

Personer med benartärsjukdom (claudicatio intermittens) bör rekommenderas aerob fysisk aktivitet (gångträning) för att:

- öka gångsträcka (++++)
- förbättra livskvalitet (+++)

► AEROB fysisk aktivitet			► MUSKELSTÄRKANDE fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/vecka
Intermittent gång, framkalla symtom	30–60 min/ tillfälle	3	Det finns viss evidens för muskelstärkande fysisk aktivitet för äldre personer med benartärsjukdom (8).			

Rekommenderad fysisk aktivitet vid benartärsjukdom uppfyller inte de allmänna rekommendationerna om fysisk aktivitet. Komplettera med muskelstärkande fysisk aktivitet enligt de allmänna rekommendationerna om hälsotillståndet tillåter.

10. Diagnosspecifika råd – benartärsjukdom

- Ledarledd träning inom hälso- och sjukvården rekommenderas
- Alternativ till gångträning som inte framkallar den typiska bensmärtan
 - ➔ Stavgång, styrketräning eller cykling på ergometercykel med ben eller med armar
 - ➔ Träningsformer som kan öka följsamheten och även öka gångsträckan

Vanliga frågor om diagnosspecifika
rekommendationer

?

Fråga 1. Hur har de diagnosspecifika rekommendationerna tagits fram?

Hur har de diagnosspecifika rekommendationerna tagits fram?

- Typ och dos av fysisk aktivitet från det diagnosspecifika evidensunderlaget (träningsstudierna) jämfördes med den allmänna rekommendationen
- Om det diagnosspecifika underlaget är **samstämmigt** med den allmänna rekommendationen så anges den allmänna rekommendationen – se depression

Rekommenderad fysisk aktivitet vid depression

► AEROB fysisk aktivitet			► MUSKELSTÄRKANDE fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/vecka
Måttlig	Minst 150	3–7	8–10	8–12	1–3	2–3
eller						
Hög	Minst 75	3–5				
eller						
kombinerad måttlig och hög intensitet i minst 90 minuter/vecka (30 min, 3 dagar/vecka)						

Måttlig intensitet: 40–59 % VO_2R , RPE 12–13. Hög intensitet: 60–89 % VO_2R , RPE 14–17. $\text{VO}_2\text{R} = \text{VO}_{2\text{max}} - \text{VO}_2$ i vila.

Med 8–12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8–12 gånger, det vill säga 8–12 RM (repetitionsmaximum).

Hur har de diagnosspecifika rekommendationerna tagits fram?

- Om typ och dos av fysisk aktivitet i det diagnosspecifika underlaget **inte** är samstämmigt med den allmänna rekommendationen
- En specifik rekommendation formuleras utifrån– se artros

Rekommenderad fysisk aktivitet vid artros

► AEROB fysisk aktivitet			► MUSKELSTÄRKANDE fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/vecka
Måttlig	20–30 min/ tillfälle	2–3	Svaga muskel- grupper i bål och ben	8–12	1–3	2–3
Artros-specifik funktionell träning						
Duration		Antal övningar		Frekvens/vecka		
45–60 min/tillfälle		5–7 Bål och båda benen		2–3		

Måttlig intensitet: 40–59 % VO_2R , RPE 12–13. $\text{VO}_2\text{R} = \text{VO}_{2\text{max}} - \text{VO}_2$ i vila. Med 8–12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8–12 gånger, det vill säga 8–12 RM (repetitionsmaximum).

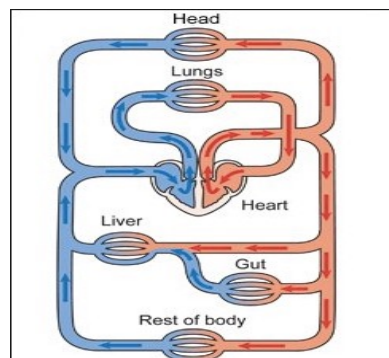
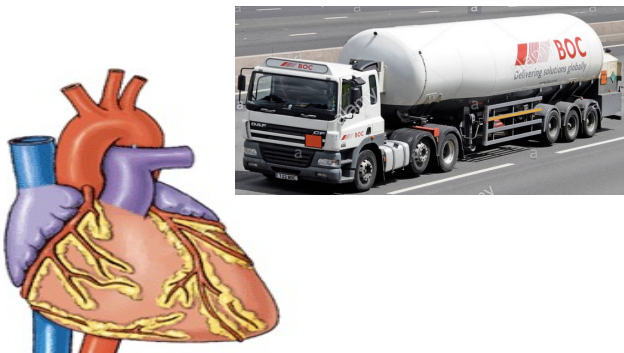
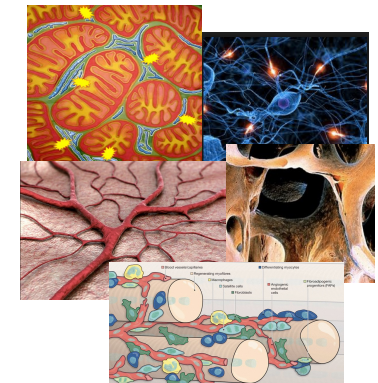
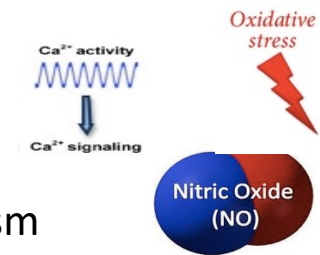
Fråga 2. Varför är många diagnosspecifika rekommendationer så lika varandra?

Varför är många diagnosspecifika rekommendationer så lika varandra?

- Alla träningsmodeller från de utvalda studierna jämfördes med den allmänna rekommendationen
- Vid samstämmighet antogs den allmänna rekommendationen
- Gemensamma verkningsmekanismer och gemensamma träningsprinciper för fysisk aktivitet i förebyggande och i behandlande syfte

Möjliga gemensamma mekanismer

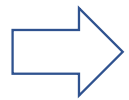
- *Molekylär nivå.* Molekylära processer relaterade till energiproduktion, mekanisk belastning, lågradig kronisk inflammation, oxidativ stress och kväveoxidmetabolism
- *Organeller, celler och vävnader.* Nybildning av transportproteiner, mitokondrier, nervsynapser, nervceller, endotelceller, kapillärer och osteoblaster samt stamceller, dvs celler med regenerativ potential
- *Organ- och systemnivå.* Effekter på organ- och systemnivå, såsom ökad slagvolym syrgastransport och vävnadsgenomblödning, sänkt blodtryck samt förbättrad kroppssammansättning



Fråga 3. Bör personer som ges diagnosspecifika rekommendationer även ges allmänna rekommendationer?

Bör personer som ges diagnosspecifika även ges allmänna rekommendationer?

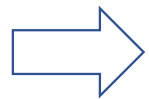
- Den diagnosspecifika rekommendationen uppfyller den allmänna



Ingen allmän rekommendation behöver ordineras

Bör personer som ges diagnosspecifika även ges allmänna rekommendationer?

- Den diagnosspecifika rekommendationen uppfyller *inte* den allmänna rekommendationen



Den diagnosspecifika rekommendationen bör kompletteras

- T ex, evidensen vid ångestsyndrom gäller endast aerob fysisk aktivitet
- Komplettera därför med muskelstärkande aktivitet om hälsotillståndet tillåter.
- Information om detta återfinns direkt efter rekommendationsrutan

● Rekommenderad fysisk aktivitet vid ångestsymtom och ångestsyndrom

Personer med ångestsymtom eller ångestsyndrom bör rekommenderas aerob fysisk aktivitet för att:

- minska ångestsymtom (+++)

► AEROB fysisk aktivitet			► MUSKELSTÄRKANDE fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/vecka
Måttlig och hög kombinerat	Minst 90 (t.ex. minst 20 min/tillfälle)	3–5	Otillräcklig evidens			
eller						
Hög	Minst 75	3–5				

Måttlig intensitet: 40–59% VO₂R, RPE 12–13. Hög intensitet: 60–89% VO₂R, RPE 14–17. VO₂R = VO₂max – VO₂ i vila.



Rekommenderad fysisk aktivitet vid ångestsymtom och ångestsyndrom uppfyller inte de allmänna rekommendationerna om fysisk aktivitet. Komplettera med muskelstärkande fysisk aktivitet enligt de allmänna rekommendationerna om hälsotillståndet tillåter.

Fråga 4. Behövs flera olika rekommendationer ges vid samsjuklighet?

Samstämmiga diagnosspecifika rekommendationerna vid samsjuklighet

- Exempel - samtidig diabetes typ-2 och hypertoni
- Räcker att följa rekommendationen för ett av tillstånden
- Observera att de diagnosspecifika råden kan skilja
- T ex vid diabetes typ-2, högst 2 dagar mellan träningstillfällena för optimal glukoskontroll

Inte samstämmiga diagnosspecifika rekommendationerna vid samsjuklighet

- Identifiera skillnaderna
- Fokus läggs initialt på den mest begränsande faktorn för fysisk aktivitet
- Om "dubbel dos" aerob fysisk aktivitet rekommenderas vid ett av tillstånden, t ex övervikt, bör denna dos eftersträvas för effekt på vikten – t ex övervikt och diabetes
- Träningsformer kan behöva varieras – t ex öka inslag av icke-viktbärande aktivitet
- Om inte möjligt med dubbel dos får större fokus läggas på kosten för effekt på vikt – t ex övervikt och artros

Fråga 5. Varför så få referenser i FYSS 2021?

Varför så få referenser i FYSS 2021?

- Mer fokus på systematiska översiktsartiklar med meta-analyser
- Alla utfall evidensgraderade som i tidigare FYSS

Fråga 6. Är inte dosen som rekommenderas för hög?

Hur kan man tänka som förskrivare

Är inte dosen som rekommenderas för hög?
Hur kan man tänka som förskrivare?

- Rekommenderad dos är tänkt som en måldos
- Progression – gradvis ökad dos/intensitet/belastning

Progression

- Viktigt för att undvika muskuloskeletala skador eller kardiovaskulära komplikationer och för att öka följsamheten

Progression mellan träningspass

- Om t ex hög intensitet är målet för ordinationen. Inled gärna ordinationen med måttlig intensitet
- Ökningen av intensitet kan behöva ske över veckor eller månader beroende på tillståndet

Progression under ett träningspass

- T ex migrän, då extra lång uppvärmning rekommenderas

Sammanfattning

Allmänna rekommendationer

1.4 Rekommendationer vuxna



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®.

Vinsten – risk förhållandet

Illustrationer: FYSS 2021 (YFA/Typoform AB)



Diagnosspecifika rekommendationer

● Rekommenderad fysisk aktivitet vid blodfetterssrubbingar

Personer med blodfetterssrubbing bör rekommenderas aerob fysisk aktivitet för att:

- normalisera blodfetter (++ till +++)

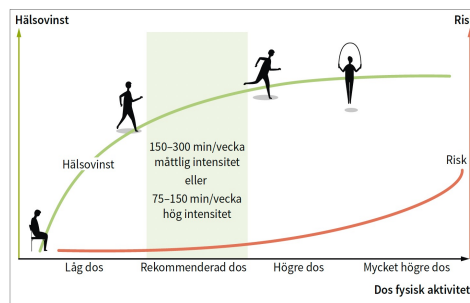
► AEROB fysisk aktivitet			► MUSKELSTÄRKANDE fysisk aktivitet			
Intensitet	Duration minuter/vecka	Frekvens dagar/vecka	Antal övningar	Repetitioner	Set	Frekvens dagar/vecka
Måttlig	Minst 150	3–7	Evidens saknas			
eller						
Hög	Minst 75	3–5				
eller						
kombinerad måttlig och hög intensitet i minst 90 minuter/vecka (30 min, 3 dagar/vecka)						

Måttlig intensitet: 40–59% VO₂R, RPE 12–13. Hög intensitet: 60–89% VO₂R, RPE 14–17. VO₂R = VO₂max - VO₂ i vila. Med 8–12 repetitioner avses den högsta belastning som kan lyftas genom hela rörelsebanan 8–12 gånger, det vill säga 8–12 RM (repetitionsmaximum).

Rekommenderad fysisk aktivitet vid blodfetterssrubbingar uppfyller inte de allmänna rekommendationerna om fysisk aktivitet. Komplettera med muskelstärkande fysisk aktivitet enligt de allmänna rekommendationerna om hälsotillståndet tillåter.

● Diagnosspecifika råd

- Den fysiska aktiviteten bör utformas individuellt och i dialog med individen.
- Vid familjära former av blodfetterssrubbingar och vid etablerad aterosklerotisk sjukdom bör förändring av levnadsvanor alltid ske i kombination med farmakologisk behandling med statiner som förstahandsval.
- En högre dos av fysisk aktivitet ger större positiv effekt på blodfetterbalansen.



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