dr. Veres-Balajti Ilona
dr. Lacza Gyöngyvér
dr. Babai László

Mozgás Receptre

Mozgás Receptre

Ajánlások a rendszeres fizikai aktivitáshoz

Aktív Magyarország

NE TAlálj kifogást!

ÉMOT MAGYAR ÉLETMÓD ORVOSTANI TÁRSASÁG

Felelős kiadó: Magyar Életmódorvostani Társaság
Tördelés, szerkesztés: VM.komm Kft.
Kiadás dátuma: 2024. szeptember

A szakmai bírálatot végezte:

Mozgásterápia

dr. Veres-Balajti Ilona gyógytornász, egyetemi docens, Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar Fizioterápiás Tanszék tanszékvezető

dr. Lacza Gyöngyvér rekreációs szakember, egyetemi docens, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem Rekreációs Tanszék tanszékvezető

Háziorvostan

dr. Cs. Szabó Zsuzsanna háziorvos, sportorvos, kollegiális szakmai vezető

dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó háziorvos, Szegedi Tudományegyetem Családorvosi Intézet és Rendelő

dr. Fürst Ágnes háziorvos, Egészségügyi Szakmai Kollégium Háziorvostan Tagozat elnöke által delegálva

dr. Kolozsvári László Róbert háziorvos, Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszék tanszékvezető

dr. Radványi Ildikó háziorvos, Pécsi Tudományegyetem Alapellátási Intézet Családorvosi Tanszék

prof. dr. Torzsa Péter háziorvos, Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Családorvosi Tanszék tanszékvezető

Sportorvostan

prof. dr. Tóth Miklós sportorvos, Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem Egészségtudományi és Sportorvosi Tanszék tanszékvezető

ISBN 978-615-02-1731-4

Mozgás Receptre

egészségszakmai anyag

1. **Mozgás előnyei röviden**

2. **A mozgás élettani hatásai**

3. **Mozgás hatásai az egészségre**

4. **Mozgás hatása gyermek- és serdülőkorban**

5. **Hatékony és biztonságos mozgás**

6. **A fizikai aktivitás mértéke, szintjei**

7. **Általános ajánlások egészségeseknek**

8. **Mozgás ajánlások 3-6 éves gyermekek számára**

9. **Fizikai aktivitás ajánlások 6-17 évesek számára**

10. **Ajánlások felnőtteknek**

11. **Ajánlások várandósság idejére és a szülés utáni időszakra egészséges kismamák részére**

12. **Mozgás ajánlások idősek számára**

13. **Javaslatok kórképek alapján történő fizikai aktivitás megvalósításához**

14. **„Mozgás receptre" fizikai aktivitási javaslatok**
    - 14.1. Szorongásos zavarok
    - 14.2. Asztma
    - 14.3. Pitvarfibrilláció
    - 14.4. Daganatos megbetegedések
    - 14.5. Krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD)
    - 14.6. Koszorúér-betegség
    - 14.7. Demencia
    - 14.8. Depresszió
    - 14.9. Diabetes
    - 14.10. Krónikus szívelégtelenség
    - 14.11. Hipertónia
    - 14.12. Zsíranyagcsere-zavarok
    - 14.12. Metabolikus szindróma
    - 14.14. Osteoporosis
    - 14.15. Túlsúly, elhízás
    - 14.16. Perifériás artériás betegség
    - 14.17. Policisztas ovarium syndroma (PCOS)

1. Mozgás előnyei röviden

dr. Babai László

Rendszeres fizikai aktivitás, mozgás mindenkinek javasolt.

A fizikai aktivitás, mint kezelés magában foglalja a gyógyítást, a visszaesések megelőzését, a betegség progressziójának lelassítását, a tünetek enyhítését és/vagy a funkcionális korlátok csökkentését az aerob állóképesség (fittségi szint) és az izomerő növelésével.

Fizikai aktivitás, mozgás tekintetében mind az aerob (kardio), mind az izomerő növelő mozgás fontos az egészséghez. Idősebb személyeknél, krónikus betegséggel élőknél javasolt, hogy a rendszeres fizikai aktivitást egy „aktivitási terv" szerint végezzék, melyet megfelelő képesítésű és gyakorlatú mozgásszakember állít össze orvosi iránymutatás mellett annak érdekében, hogy minimalizált kockázat mellett biztonságban a legjobb terápiás hatást lehessen elérni.

Miért jó a rendszeres fizikai aktivitás?

1. Mert a rendszeres mozgástól jobban érzi magát.
2. Mert a rendszeres mozgástól jobban néz ki.
3. Mert a rendszeres mozgástól növekszik az önbecsülése.
4. Mert a rendszeres mozgás számos betegség és kórállapot megelőzését segíti, mint szívbetegségek, cukorbetegség, számos daganatos megbetegedés, elhízás, magas vérnyomás, csontritkulás.
5. Mert a rendszeres mozgás segíti ugyanezen betegségek és egészségi állapotok kezelését, gyógyítását.

(S Jonas et E. M. Phillips: ACSM'S EXERCISE IS MEDICINETM: A Clinician's Guide to Exercise Prescription 12009)

Rendszeres fizikai aktivitás 7 fő haszna

1. A rendszeres mozgás az egyetlen út, hogy formába hozza és fitten tartsa magát.
2. A rendszeres mozgás alapja az egészséges súlykontrollnak.
3. A rendszeres mozgás segít, hogy fiatalabbnak érezze és tartsa magát.
4. A rendszeres mozgás erősíti az izmait és növeli állóképességét.
5. A rendszeres mozgás segíti az alvását.
6. A rendszeres mozgás javítja a szexuális életét.
7. A rendszeres mozgás szórakoztató, ha hagyja, hogy szórakoztató legyen.

(S Jonas et E. M. Phillips: ACSM'S EXERCISE IS MEDICINETM: A Clinician's Guide to Exercise Prescription 12009)

A rendszeres fizikai aktivitás növeli az egészséges, hosszú élet esélyét. Segít

- karban tartani a vérnyomást, a vércukor-szintet, testsúlyt;
- csökkenteni a „rossz” koleszterin és növelni a „jó” koleszterinszintjét;
- megelőzni a szívbetegségeket, 2-es típusú cukorbetegséget, számos rosszindulatú daganat kialakulását.

(https://health.gov/)

1. Forrás: (Physical Activity Guidelines for Americans, 2008)

A rendszeres fizikai aktivitás előnyei

Erős bizonyíték van arra, hogy alacsonyabb a kockázata a következőknek:

- a korai halálozásnak,
- a koszorúér betegségeknek,
- az agyi érkatasztrófának,
- a magas vérnyomásnak,
- a kedvezőtlen vérzsír értékek kialakulásának,
- a 2-es típusú cukorbetegségnek,
- a vastagbél daganatnak,
- a mellráknak,

Továbbá:

- segít az elhízás megelőzésében
- segíti a fogyást, különösen kalória bevitel csökkentése mellett,
- fejleszti a kardiorespiratorikus állóképességet és izomerőt,
- segít az esések megelőzésében,
- csökkenti a depressziót,
- segíti a jobb kognitív funkciókat (időseknél)

Közepes bizonyíték van arra, hogy:

- alacsonyabb a kockázata a csípőtörésnek,
- alacsonyabb a kockázata a tüdőráknak és a méhráknak,
- segíti a fogyás után elért testsúly fenntartását

2. Forrás: Bajsz V, Császárné Gombos G, Sió E (2014). Fizikai aktivitás a kiegyensúlyozott, energikus munkavégzésért. Pécsi Tudományegyetem ISBN 978-963-642-674-3

A fizikai aktivitás hatása a szív- és érrendszerre:

- javítja a szívizom vérellátását,
- javítja a szív teljesítményét,
- csökkenti a nyugalmi pulzusszámot,
- csökkenti a vérnyomást (leginkább a mérsékelt intenzitású, aerob testmozgás csökkenti legnagyobb mértékben a vérnyomást. Rendszeres testedzéssel a szisztolés érték átlagosan 10 Hgmm-rel csökkenthető),
- csökkenti a vérrög kialakulásának a veszélyét,

- javítja a szervek vérellátását,
- pozitív hatást fejt ki a vénás és artériás keringésre.

A fizikai aktivitás hatása a légzőszervrendszerre: edzett egyéneknél

- a légző izmok jobban alkalmazkodnak a terheléshez,
- a terhelés alatti belélegzett levegő mennyisége nő,
- a terhelés alatti légzésszám csökken.

A fizikai aktivitás hatása az anyagcserére:

- csökkenti a káros koleszterinszintet,
- növeli a hasznos koleszterinszintet,
- csökkenti a vércukorszintet,
- gyorsítja az anyagcserét,
- csökkenti a testsúlyt.

A fizikai aktivitás hatása a mozgásszervrendszerre:

- csökkenti a csonttömeg vesztést,
- csökkenti a kopásos megbetegedések kialakulásának az esélyét,
- növeli az izomerőt,
- növeli az ízületek mozgékonyságát,
- javítja az egyensúlyt.

A fizikai aktivitás hatása az immunrendszerre:

- növeli az immunrendszer fehérvérsejtjeinek számát,
- növeli az immunrendszer védekezőképességét.

A fizikai aktivitás hatása az agy működésére:

- növeli az agy vérellátását,
- elősegíti az idegsejtek növekedését.

A fizikai aktivitás hatása a mentális egészségre:

- javítja az életminőséget,
- oldja a szorongást,
- javítja a stresszel való megküzdési képességet,
- pozitív hatással van a hangulatra és az önértékelésre.

2. A mozgás élettani hatásai

dr. Veres-Balajti Ilona

Amikor fizikai aktivitást végzünk, az emberi szervezetben, egy olyan válaszreakció indul be, ami szinte az összes szervünket működésre ösztönzi. A legközismertebb, hogy mozgás hatására, a vázizmokban megnövekszik az oxigén igény, amire a szív és érrendszer intenzívebb működéssel reagál, mert a szövetek oxigénfelvétele egyenes arányosan növekszik a fizikai aktivitás ütemének növekedésével.

A mozgás következtében kialakuló élettani változásoknak köszönhetjük, hogy a rendszeres, mérsékelt vagy intenzív fizikai aktivitás, csökkenti számos betegség kialakulásának a kockázatát, sőt, bizonyítottan mérhető egészségnyereséget hoz a tréninget végző számára.

Bizonyos pozitív élettani hatások már közvetlenül egy tréning után is érzékelhetőek, míg mások csak akkor alakulnak ki, ha legalább heti 60 percet mozgunk rendszeresen. A tudományos kutatások eredményei viszont azt mutatták, hogy hetente minimum 150 perc mérsékelt vagy intenzív tréninget kell végezni egy felnőttnek ahhoz, hogy valóban csökkentse számos krónikus megbetegedés kialakulásának a kockázatát.

Egyszeri mozgás hatásai

A szervezetben érzékelhető változások már egy egyszeri mozgás hatására nem csak a mozgásszervekben, valamint a szív- és érrendszerben, hanem a légzőszervek működésében, a hormonrendszerben és az immunrendszerben is kialakulnak. A légzőszervek esetében a mozgás hatására, azonnal megindul a fokozott működés: alacsonyabb intenzitású fizikai aktivitás végzése során lassan, mélyebb légzéseket végzünk így az egy légvételre belélegzett levegő mennyisége fog megnőni, míg gyorsabb intenzitású mozgás során a légzésszám fog emelkedni.

Kimutatható ezentúl az alvás minőségének a javulása, csökken a vérnyomás, a szorongás, növekszik a stressz tűrő képesség, valamint a fizikai aktivitásnak pozitív hatása van a kognitív funkciókra és az inzulin érzékenységre is.

Az idegrendszeri és endokrin tényezőkkel való kölcsönhatás révén az immunrendszer fokozott működése is érzékelhető a szervezet testedzésre adott általános válaszában. Ismert, hogy a mérsékelt fizikai aktivitás javítja a természetes védekezőképességét a szervezetnek a különféle immunsejtek aktivitásán keresztül, ezáltal javul a fertőzésekkel szembeni ellenállóképesség.

Rendszeres mozgás élettani hatásai

Az állóképességi edzés, növeli az izmokban lévő kapillárisok számát, így jobb vérellátása lesz a tréninget végző izomzatnak. Az ellenállással szemben végzett tréning során az izomzat lényeges erősödését lehet elérni, és ebben az esetben az izomrostok mérete és a száma is megnő. Az izmok működése során ugyanúgy javulni fog az ízületek stabilitását biztosító szalagok és inak terhelhető képessége is, melyek javíthatják a koordinációs és egyensúlyi képességeket. Az izmok mellett a csontok állományára is jó hatással vannak a különféle edzésformák: az erő- és állóképesség növelése során, növekedhet a csonttömeg, mely segít megelőzni, vagy késleltetni a csontritkulás folyamatát.

A rendszeresen végzett állóképességi tréning az anyagcsere folyamatokra, a szív-érrendszer, valamint légzőrendszer működésére is kedvező hatást gyakorol. Javul a tüdő kapacitása és a szív-érrendszer funkcionális működése is. A tréning hatására az izmoknak növekedni fog a szénhidrát raktározása is. Jellemző, hogy a növekvő fizikai terhelés miatt az izmoknak egyre több energiára van szüksége, melyet a szénhidrát raktárakból használ fel, és ahogy ezek a raktárak ürülnek, úgy az elraktározott zsír is felhasználásra kerül. Ezek a raktárak, ha jól fel vannak töltve, hosszú ideig képes a fizikai aktivitás végzésére az egyén, ha nem akkor kevésbé terhelhető, hamar elfárad. A tápanyag raktár fokozott kiürítése az intenzív aerob fizikai aktivitáson keresztül, segít a testsúly csökkentésében, a fogyásban is.

Forrás:
- Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. 2018. U.S. Department of Health and Human Services. file:///D:/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
- R. B. Armstrong et al. Physiologic responses and long-term adaptations to exercise. file:///D:/Physiologycal%20responses%20to%20exercises.pdf
- World Health Organization (WHO) (2010). Global recommendations on physical activity for health. Geneva, Switzerland: WHO.

3. Mozgás hatásai az egészségre

dr. Veres-Balajti Ilona

A mozgás pozitív hatása érzékelhető az egészséges embereknél, azoknál, akiknél magas bármilyen krónikus betegség kialakulásának a kockázata, és azoknál is, akiknél már kialakultak hosszan fennálló megbetegedések. A fizikai aktivitás számos formában befolyásolja az egészségi állapotot, attól függően, hogy mennyi, és hogy milyen típusú mozgásokat végzünk, a hatásai különbözőek lehetnek, sőt, a kutatások azt is igazolták, hogy a mozgás okozta pozitív hatások az egészségi állapotra összeadódnak, és a kezdeti pozitív változások a további fizikai aktivitás végzése során tovább növekednek.

A rendszeres fizikai aktivitás előnyei a végzett időtartam alapján

Érdemes tudni, hogy bizonyos pozitív egészségnyereség már közvetlenül egy tréning után is tapasztalható, de vannak olyan hatások, amelyeket csak akkor jelentkeznek, ha legalább 60 percet mozgunk egy hét alatt. Az 1. táblázatban láthatóak olyan pozitív hatások, melyeket a rendszeresen végzett fizikai aktivitás során, már rövid idő után is érzékelhetünk.

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás előnyei rövid időtartam után

Rövidtávon érzékelhető előnyök
• Az alvás minőségének a javítása • Csökkenti a szorongást, növeli a stressz tűrő képességet • Csökkenti a vérnyomást • Javítja az inzulinérzékenységet • Egyértelműen javítja az életminőséget

Más pozitív hatások érzékeléséhez legalább néhány hétig, de sok esetben több hónapig kell végezni a rendszeres fizikai aktivitást. Ilyen pozitív hatások például az erőnlét és az állóképesség növekedése, depressziós tünetek csökkenése vagy a vérnyomás tartós csökkenése. A különféle krónikus betegségek kialakulását vagy romlását is késleltetheti a hosszú távon végzett fizikai aktivitás, mint például a 2-es típusú cukorbetegség vagy a magas várnyomás. Ráadásul a mozgás hatására elért előnyök, hosszú távon is megtarthatóak, ha folytatjuk a rendszeresen végezett fizikai aktivitást. A 2. táblázatban láthatunk további pozitív hatásokat, egészségi állapot változásokat a hosszú távon végzett, rendszeres fizikai aktivitás eredményeként.

2. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás előnyei hosszabb időtartam után

Hosszútávon érzékelhető előnyök
• A fiatalok esetében javítja a kognitív fejlődést • Felnőtteknél legalább nyolcv féle rosszindulatú daganatos megbetegedés megelőzését segíti (hólyag-, mell-, vastagbél-, endometrium-, nyelőcső-, vese-, tüdő-, gyomorrák) • Felnőttek esetében csökkenti a kockázatát a demencia kialakulásának, beleértve az Alzheimer-kórt is • Idősebb korban jelentősen csökkenti az elesésekből származó sérülések számát • Terhes nőknél csökkenti a szülés utáni depresszió kockázatát • Minden korcsoportban csökkenti a túlzott súlygyarapodás kockázatát

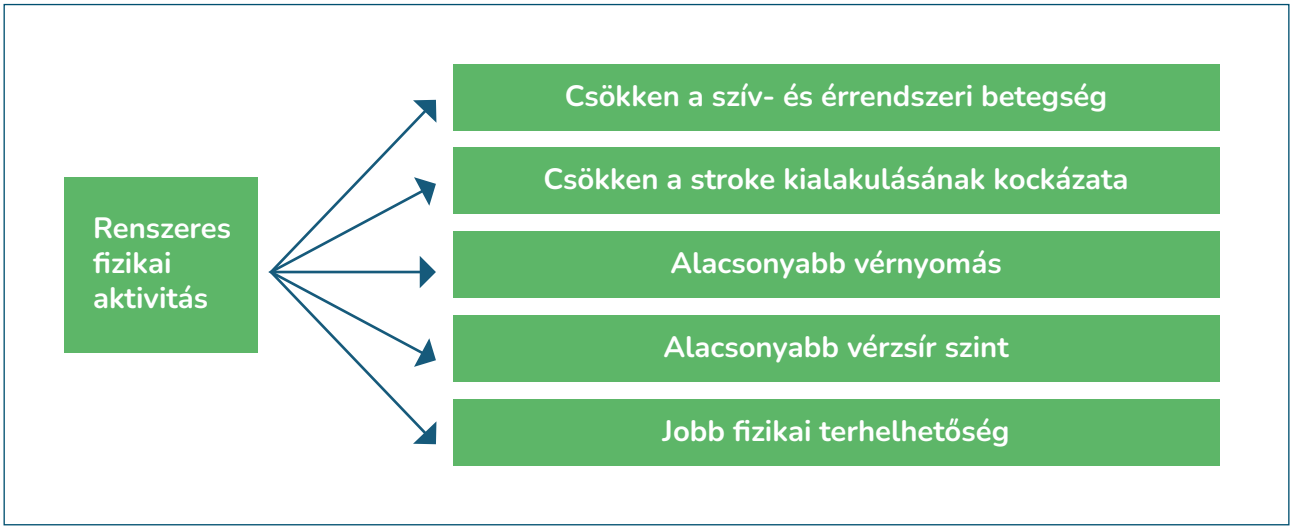
Azt azonban szem előtt kell tartani, hogy a krónikus betegségek kockázatának csökkentése érdekében ajánlott hetente minimum 150 perc mérsékelt vagy intenzív testmozgást végezni, mint például az intenzív gyaloglás.

Rendszeres mozgás hatása a szív- és érrendszerre

A szív-érrendszeri betegségek kialakulásának számos kockázati tényezője ismert, úgymint a rendszeres dohányzás, a magas vérnyomás, a 2-es típusú cukorbetegség vagy bizonyos vérzsírszintek emelkedett értéke. Mindezek mellett azonban kiemelt kockázati tényező a szívbetegségek kialakulására, az alacsony szív- érrendszeri terhelhetőség, teljesítőképesség is.

A rendszeres fizikai aktivitásnak a szív- és érrendszerre gyakorolt előnyei széles körben ismertek, és számos tudományos vizsgálat támasztja alá ezeket. A fizikai aktivitás előnyei már rövidtávon is megjelennek, de a hosszú távon végzett állóképességi tréning estében még hatásosabbak. Mérhetően erősödik a szív izomzata, mely a kamrák hatékonyabb működését eredményezi. Erőteljesebb összehúzódásra lesz képes a szív izomzata, és nagyobb mennyiségű vért fog tudni kipumpálni a keringési rendszerbe. Emellett az állóképességi edzés növeli a kapillárisok számát a vázizomzatban, mely nagyobb véráramlási kapacitást tesz lehetővé az aktív izmokban és ennek következtében csökkenni fog a perifériás ellenállás. Mindez a vérnyomás csökkenéséhez vezet normál vérnyomású egyének esetében is, a magas vérnyomásúaknál pedig még intenzívebb lesz a vérnyomás csökkenése.

Hazai és nemzetközi vizsgálatok azt mutatták, hogy a rendszeres fizikai aktivitás jelentős mértékben csökkenti mind a szív- érrendszeri betegségek, mind pedig a szívelégtelenség kialakulásának a kockázatát. Bizonyított, hogy azoknál a felnőtteknél, akik rendszeresen végeznek fizikai aktivitást, alacsonyabb a stroke és a szívbetegségek kialakulásának az aránya, alacsonyabb a vérnyomásuk, jobb a vérzsír szintjük és természetesen kifejezetten jobb a fizikai terhelhetőségük, az erőnlétük. (1. ábra)



1. ábra **Rendszeres fizikai aktivitás hatása a szívérrendszer működésére**

Ahhoz azonban, hogy a fent említett betegségek kialakulásának kockázata jelentős mértékben csökkenjen, heti legalább 150 perc, közepes intenzitású fizikai aktivitást kell végezni rendszeresen és hosszú távon.

Az is igazolt, hogy nagyobb mennyiségű fizikai aktivitás végzése esetén a szív- érrendszeri betegségek kockázatának további csökkenése várható.

A szív- érrendszert érintő problémák esetében, a másik kiemelkedő jelentőségű megbetegedés, a magas vérnyomás betegség, mely már korábban is említésre került, hogy jól befolyásolható a fizikai aktivitással. Ismert a mozgás okozta azonnali hatás, ami a vérnyomás csökkenését okozza.

A normál vérnyomású felnőttek esetében a rendszeresen végzett fizikai aktivitás csökkenti a magas vérnyomás kialakulásának a kockázatát, míg a már hipertóniában szenvedőknél képes csökkenteni a szisztolés és a diasztolés értékét is a vérnyomásnak.

Javasolt a vérnyomás működésének javítására mind az aerob tréning mind pedig az izomerősítő mozgásprogramok rendszeres végzése. Fontos tudni, hogy bármilyen kis mennyiségű mozgás képes a vérnyomás értékeket javítani, már akkor is megtapasztalhatjuk a pozitív hatásokat, ha a javasolt heti 150 perc mérsékelt fizikai aktivitásnál kevesebb mozgást végzünk. Természetesen a több fizikai aktivitás, több egészségnyereséget fog hozni.

Kiknek: A javasolt mennyiségű fizikai aktivitás a szív- és érrendszeri működés támogatása érdekében minden korosztályban hasznos és hatásos, beleértve a gyerekeket, a serülőket, a felnőtteket és az időseket egyaránt, férfiak és nők számára hasonlóan. Továbbá külön kiemelendő, hogy az aerob gyakorlatok javítják és fejlesztik a különböző, fogyatékkal élők, mint például az alsóvégtagi amputáltak, a gerincvelő sérültek vagy a stroke-ban vagy szklerózis multiplexben szenvedők szív- és érrendszeri képességeit.

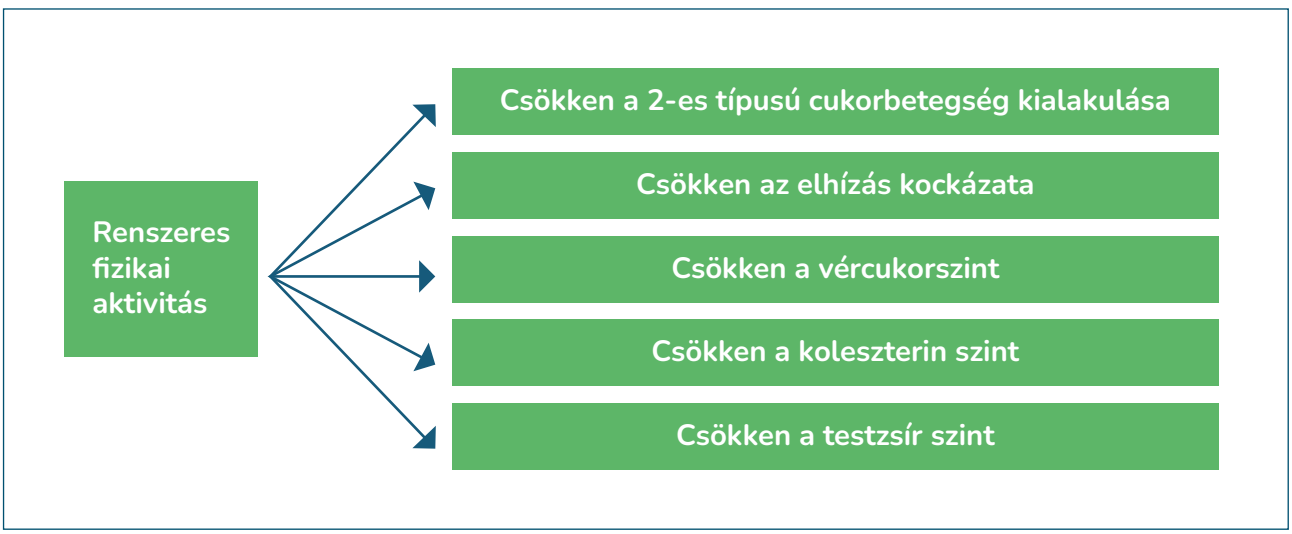
Rendszeres mozgás hatása az anyagcserére

Az anyagcsere betegségek kialakulásában jelentős szerepet játszik az életmód. Többek között a csökkent fizikai aktivitás, melyhez gyakran helytelen táplálkozás is társul, így ez könnyen elhízáshoz vezet. A legtöbb probléma és betegség hátterében a glükóz anyagcsere túlterhelődése mutatható ki. Az ilyen anyagcsere-zavar következtében gyakran kialakul az inzulinrezisztencia, majd esetleg a 2-es típusú cukorbetegség, emelkedett koleszterin szint, magas vérnyomás és más szív és keringési problémák.

Mivel az említett betegségek szoros összefüggést mutatnak a mozgásszegény életmóddal, így jelentősen csökkenthető kialakulásuknak a kockázata rendszeres fizikai aktivitáson keresztül, vagy a már kialakult állapotokat javítani lehet a mozgás segítségével.

Vizsgálatok azt mutatták, hogy a rendszeres fizikai aktivitás jelentősen csökkenti a 2-es típusú cukorbetegség kialakulásának kockázatát bármilyen testméretű embernél. A fizikai aktivitásnak azonban további pozitív hatása is lehet a 2-es típusú cukorbetegség kockázatának csökkentésében, mert a fizikai aktivitás csökkenti a túlzott testsúly növekedés kockázatát, amely közismerten a 2-es típusú cukorbetegség független kockázati tényezője. Így tehát azoknál a felnőtteknél, akik rendszeresen végeznek legalább közepes intenzitású aerob tréninget, lényegesen kisebb lesz a 2-es típusú cukorbetegség kialakulásának kockázata, mint az inaktív felnőtteknél. Emellett, azonban ismert, hogy az inzulinérzékenység már egyetlen fizikai aktivitással is javítható. A megelőzés mellett, a fizikai aktivitás segít a vércukorszint szabályozásában a már kialakult 2-es típusú cukorbetegség esetében is.

Továbbá, a rendszeres fizikai aktivitás hozzájárul a plazma triglicerid- és inzulinszintjének csökkenéséhez, és szerepet játszhat a normál koleszterinszint biztosításában is. (2. ábra)



2. ábra **Rendszeres fizikai aktivitás hatása az anyagcserére**

Amennyiben az anyagcsere-zavar következtében már emelkedett testsúly, vagy elhízás is jelen van, úgy a glükóz anyagcsere javítása mellett, illetve annak érdekében mindenképpen fontos szerepe lesz a testsúlycsökkentésnek is. A testsúly szabályozása során mind a fizikai aktivitást, mind a kalóriabevitelt kontrollálni kell. Az energiaegyensúlyban betöltött szerepe miatt a fizikai aktivitás itt is kritikus tényező annak meghatározásában, hogy egy személy

meg tudja-e tartani az egészséges testsúlyt, leadni a túlsúlyt, vagy fenntartani a sikeres fogyást. Az emberek nagyon eltérőek abban, hogy mennyi fizikai aktivitásra van szükségük az egészséges testsúly eléréséhez és megtartásához. Vannak, akiknek több fizikai aktivitásra van szükségük, az egészséges testsúly fenntartása, a fogyás vagy a testsúly csökkentése érdekében.

Javasolt a fent leírt előnyök elérése érdekében heti 150-300 perc mérsékelt fizikai aktivitás rendszeres végzése, majd a hosszú távú hatás érdekében további mérsékelt vagy erőteljes intenzitású mozgásprogram beillesztése a mindennapi tevékenységek közé.
A fizikai aktivitás és a súlygyarapodás megelőzése közötti kapcsolat leggyakrabban közepes vagy erőteljes intenzitású aerob fizikai aktivitásnál figyelhető meg. Az izomerősítő tevékenységek elősegítik a testsúly fenntartását, bár nem olyan mértékben, mint az aerob tevékenység.

Azoknak, akik jelentős mennyiségű testsúlyt (a testtömeg több mint 5 százalékát) szeretnének leadni, és azoknak, akik a fogyás után szeretnék az elért súlyukat megtartani, több mint 300 percnyi közepes intenzitású tevékenységet kell végezniük hetente. Emellett az izomerősítő tevékenységek is segíthetnek az ideális testtömeg fenntartásában a fogyás során.

Kiknek: A fizikai aktivitás javítja az anyagcsere egészségét gyermekeknél és serdülőknél, valamint felnőtteknél egyaránt.

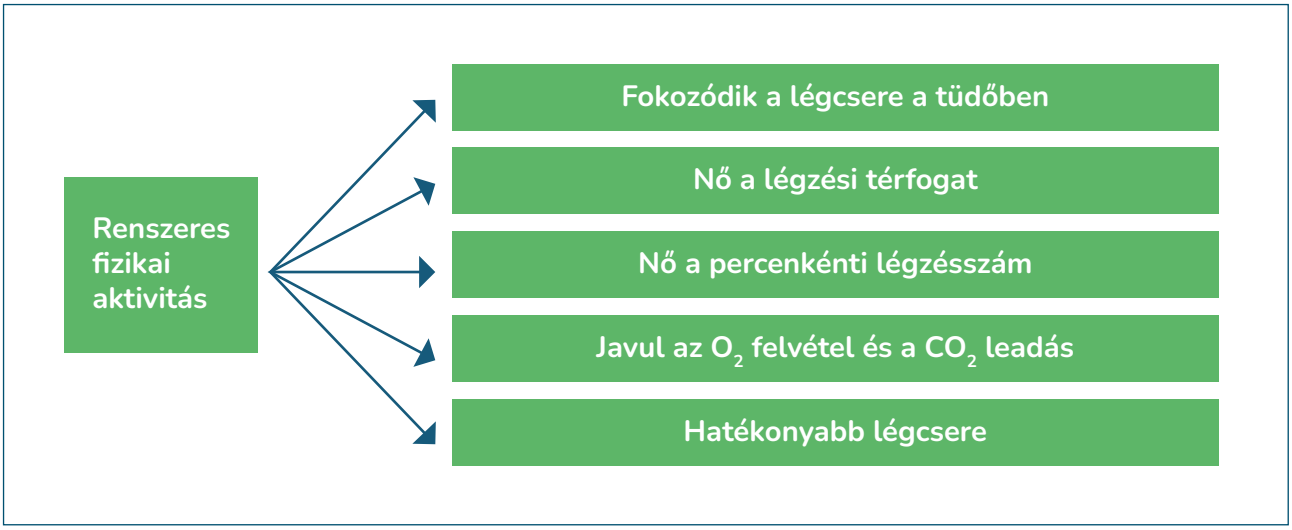
A túlsúlyos vagy elhízott emberek számára a fizikai aktivitás ugyanazokat az egészségnyereségeket biztosítja, mint a normál testsúlyúaknak.

A rendszeres fizikai aktivitás segít a testtömeg szabályozásában vagy a testzsír csökkentésében a 3 és 17 év közötti gyermekek és serdülők esetében. Gyermekkorban és serdülőkorban a magasabb szintű fizikai aktivitás a testsúly és a testzsír kisebb növekedésével jár, mivel fizikailag aktívabbak voltak.

Rendszeres mozgás hatása a tüdőre, légző rendszerre

A légzőszervrendszer feladata a szervezet gázcseréjének a biztosítása, ennek megfelelően az O2 felvétele és a szervezetbe juttatása, valamint a CO_2 leadása. Ebből adódóan, a mozgás hatására megnő a szervezet O_2 igénye, így a légző rendszernek azonnal reagálni kell a fizikai aktivitás okozta kihívásra. A tüdőben létrejövő légcsere funkció szinte azonnal elkezd fokozódni, részben az agyi légzőközpontokból érkező stimuláló hatás miatt, részben pedig a végtagok izmaiban és ízületeiben működő érzékelő sejtek, a proprioceptorok reflexes visszajelzése alapján. Egy hosszan tartó vagy nagyobb intenzitású edzés hatására jelentősen növekszik a O2 szint a szervezetben, a test és a vér hőmérséklete megemelkedik és ez is serkenti a tüdőben zajló légcsere hatékonyabb növekedését.

Az alacsonyabb intenzitású fizikai aktivitás során inkább a légzési térfogat és a percenkénti légzésszám fog megemelkedni. Egy felnőtt esetében, a nyugalmi légzésszám percenként átlagosan 14-16. Fizikai aktivitás esetén ez szám a terheléssel arányosan fog növekedni. (3. ábra)



3. ábra **Rendszeres fizikai aktivitás hatása a légző rendszerre**

Egy normál testalkatú, átlagos fizikai képességekkel rendelkező felnőtt esetében a tüdő légcseréje (légzési térfogata) nyugalmi állapotban körülbelül 10 l/perc, míg maximális munkavégzés mellett ez felmehet 100 l/percre is. Egy erősebb testalkatú, jól edzett szervezetű sportoló esetében a maximális terhelés során ez az érték akár 200 l/percre is megemelkedhet. Ez jól mutatja, hogy rendszeresen végzett fizikai aktivitás nem csak a mozgató rendszerre fejlesztő hatású, hanem a légző rendszerben is bizonyítható pozitív változásokat eredményez: a rendszeres edzés megerősíti és növeli a tüdő légzési kapacitását.

Javasolt a rendszeres fizikai aktivitás, főként az aerob edzés a légző rendszer funkcionális képességének a javításához, valamint a fittség fejlesztéséhez. Mind az ellenállással szemben végzett gyakorlatok, mind pedig az állóképességet fejlesztő mozgások egyforma hatékonysággal fejlesztik a légző rendszert.

Figyelem! Az ellenállással végzett gyakorlatok esetében, vérnyomás emelkedés történhet, főként olyan esetekben, amikor a súlyok emelése során visszatartja valaki a légzését. Ez akár veszélyes olyan személyeknél, akiknek egyébként is volt magas vérnyomással kapcsolatosan problémája, pl. idősebb korosztályban.

Kiknek: Minden életkorban, beleértve az időseket is, hasznos és hatásos az aerob edzés és a célzott izomerősítés a szív- és légző rendszer funkciójának javítására.

Mozgás jelentette kockázatok

Az alkalomszerűen vagy rendszeresen végzett fizikai aktivitásnak a fent említett számtalan pozitív hatása mellett, fontos megemlíteni, hogy bizonyos esetekben lehetnek veszélyei is az egészségi állapotra.

Az egyik ilyen probléma lehet, a mozgásszervrendszerben kialakuló sérülés vagy sérülések bizonyos tréningek esetleg sporttevékenységek során. Itt érdemes gondolni az elesés kockázatára, ami mögött lehet izomgyengeség vagy egyensúlyi probléma. A túlterhelés is okozhat sérülést az ízületekben vagy az izmokban, súlyosabb esetben esetleg csonttörés is előfordulhat. Hosszabb távon végzett, nem megfelelő mozgásforma, károsíthatja az ízületi

porcfelszínt. Ilyen például, ha elhízott vagy túlsúlyos személy rendszeresen hosszabb távokat fut vagy ugrálással járó gyakorlatokat végez.

Mindezek a kockázatok azonban teljesen minimálisra csökkenthetőek, ha bármilyen mozgást vagy sporttevékenységet fokozatosan, a saját fizikai terhelhetőségünknek megfelelően kezdünk el és a terhelhetőség meghatározásához szakember segítségét vesszük igénybe. Orvos vagy mozgásterapeuta szakszerűen képes meghatározni azokat a mozgásformákat és mennyiségeket, amelyek még nem okoznak károsodást vagy sérülést a szervezetünkben, de mégis alkalmasak lesznek a fizikai aktivitás okozta pozitív előnyöket biztosítani számunkra.

Érdemes még figyelni arra, a sporttevékenységek kiválasztásánál, hogy a csapat sportok, főként, amelyeknél kontakt érintkezések vannak vagy lehetnek a sporttevékenység során, szintén nagyobb a sérülés veszélye, pl. a futball vagy a kézilabda, mint azoknál a sporttevékenységeknél, ahol nem érintkezünk másokkal, pl. futás, úszás, stb.

Ritkán előfordulhatnak kardiális események, mint például a szívroham vagy a fizikai aktivitás során bekövetkezett hirtelen halál. Egy ilyen esemény bekövetkezésének a kockázata abban az esetben nő meg, ha hirtelen valaki sokkal aktívabb lesz a szokásosnál. A legnagyobb kockázat akkor jelentkezik, ha egy általában inaktív felnőtt intenzív intenzitású tevékenységet végez. Azoknál az embereknél, akik fizikailag rendszeresen aktívak, azoknál a legalacsonyabb a szívet érintő események kockázata, akkor is, ha egy intenzívebb fizikai aktivitást végeznek, mind pedig úgy általában bármikor.

Összességében azonban megállapítható, hogy a fizikai aktivitás egészségügyi előnyei és az ezzel járó egészségnyereség, messze meghaladják a nemkívánatos események kockázatát szinte mindenkinél.

Forrás:
- Coyle EF. Cardiovascular function during exercise: neuralcontrol factors. Sports Science Exchange 1991;4:1–6.
- Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. 2018. U.S. Department of Health and Human Services. file:///D:/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
- R. B. Armstrong et al. Physiologic responses and long-term adaptations to exercise. file:///D:/Physiologycal%20responses%20to%20exercises.pdf
- .World Health Organization (WHO) (2010). Global recommendations on physical activity for health. Geneva, Switzerland: WHO.
- Gustafson MP, Wheatley-Guy CM, Rosenthal AC, Gastineau DA, Katsanis E, Johnson BD, Simpson RJ. Exercise and the immune system: taking steps to improve responses to cancer immunotherapy. J Immunother Cancer. 2021 Jul;9(7):e001872. doi: 10.1136/jitc-2020-001872. PMID: 34215686; PMCID: PMC8256759.
- Niemeijer A, Lund H, Stafne SN, Ipsen T, Goldschmidt CL, Jørgensen CT, Juhl CB. Adverse events of exercise therapy in randomised controlled trials: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2020 Sep;54(18):1073-1080. doi: 10.1136/bjsports-2018-100461. Epub 2019 Sep 28. PMID: 31563884.

4. Mozgás hatása gyermek- és serdülőkorban

dr. Lacza Gyöngyvér

Mozgás hatása az egészségre

Számos kutatás támasztja alá, hogy a gyermekek és serdülők elegendő mennyiségű, vagy azt meghaladó fizikai aktivitása jótékony hatással van az egészségre. A legújabb tudományos eredmények megerősítik, hogy a fokozott fizikai aktivitás javítja a keringési és a légzőrendszer működését, valamint erősíti a gyermekek és serdülők csont- és izomrendszerét. Pozitív hatások érhetők el, ha a fiatalok heti 3 vagy több napon, 30-60 percig mérsékelt vagy erős intenzitású fizikai tevékenységben vesznek részt. A rendszeres, nagyrészt aerob fizikai aktivitás, pedig bizonyítottan pozitívan hat a keringési és metabolikus rendszerre, javul a vérnyomás, a lipidprofil, a glükózkontroll és az inzulinrezisztencia.

A WHO tanulmányában bemutatott három átfogó, nagymintás vizsgálat is igazolja a különböző mozgásos intervenciók pozitív hatását a kardio-metabolikus egészség tényezők szempontjából. Mindhárom kutatás igazolta, hogy a mozgásprogramok jobb kardio-metabolikus eredményeket hoznak, szemben a beavatkozás nélküli kontrollcsoportnál mértekkel, bár a pontosság eltérő volt. A kutatók arról számoltak be, hogy az iskolai fizikai aktivitási programok statisztikailag szignifikáns javulással jártak a diasztolés vérnyomásban (ES=0,21 [95% CI: 0,42-0,01]; p=0,04) és az éhomi inzulinban (ES) = 0,12 [95% CI: 0,42-0,04], összehasonlítva a kontrollcsoporttal. Továbbá beszámoltak arról, hogy az aktivitás gyermekek és serdülők körében is segíti az egészséges testsúly elérését, megtartását, valamint csökkenti az elhízás mértékét.

Gyermekek és serdülők számára a csont terhelést jelenti a játék, a futás, az ugrások, leugrások stb. A fizikai aktivitás pozitívan kapcsolódik a csonttömeg gyarapodásához és/vagy a csontszerkezethez. A legújabb bizonyítékok alátámasztják, hogy a társaiknál fizikailag aktívabb gyermekek és serdülők nagyobb csonttömeggel, nagyobb csont ásványianyag-tartalommal vagy -sűrűséggel és csontsűrűséggel rendelkeznek. A csontok egészségének maximalizálása gyermekkorban és serdülőkorban segíthet megvédeni a csontritkulástól és a kapcsolódó törésektől az élet későbbi szakaszában.

A kognitív funkciók fejlesztése és fenntartása elengedhetetlen egész életen át. Gyermekeknél és serdülőknél a fizikai aktivitás pozitív hatással van a kognitív funkciókra és ezen keresztül a tanulmányi eredményekre (pl. iskolai teljesítmény, memória). Egy közelmúltbeli tanulmány kimutatta, hogy a heti többszöri edzéssel végzett gyakorlatok 6 hétig vagy akár hosszabb ideig nagyobb változást okoztak a kognitív funkciókban.

A fizikai aktivitás csökkenti a depresszió és a depresszív tünetek kialakulásának kockázatát. A már kialakult betegségnél pedig a fizikai aktivitás segíti a pszichológiai és gyógyszeres terápiák hatékonyságát.
Bár minden fizikai aktivitással járó tevékenységnek van némi egészségi kockázata, a rendelkezésre álló bizonyítékok és szakértői vélemények alapján a gyermekek és serdülők számára javasolt fizikai aktivitás mennyiségével és típusával kapcsolatos lehetséges kockázatok alacsonynak és csökkenthetőek az aktivitási szint és az intenzitás fokozatos növekedésével, különösen az inaktív gyermekek és serdülők esetében. Ismeretes, hogy egyes sportágakban való részvétel növeli a sérülések kockázatát, csakúgy, mint az edzés intenzitásának növelése azonban ezek a kockázatok megfelelően képzett szakemberek bevonásával csökkenthetőek.

Összességében:
Közepes bizonyossággal állítható, hogy a nagyobb mennyiségű, közepes és magas intenzitású fizikai aktivitás gyermekek és serdülők esetében (is) pozitív hatással van a keringési és légzőrendszerre, a csont és izomrendszerre, valamint javítja a kardio-metabolikus egészséget.

Közepes bizonyossággal állítható, hogy mind a rövid, mind a hosszú távú alacsony vagy magas intenzitású fizikai aktivitás pozitív hatással van a kognitív funkciókra, ezáltal a tanulmányi eredményekre és a mentális egészségre.

Kimondható, hogy a fizikai aktivitás kedvezően kapcsolódik a gyermekek és serdülők egészséges testsúlyának kezeléséhez.

Kimondható, hogy a gyermekek és serdülők számára a javasolt mennyiségű és típusú fizikai aktivitás kockázata alacsony, és az aktivitással járó egészségjavulás előnyei meghaladják a fizikai aktivitással járó kockázatok mértékét.

Mozgás mennyiségének hatása

Bár számos kutatási eredmény alátámasztja, hogy a gyermekek és serdülők fizikai aktivitása és egészségi állapotuk között pozitív összefüggés van, nagyon kevés tanulmány foglalkozott a mennyiség (időtartam, intenzitás, gyakoriság) és a hatások konkrét összefüggéseivel. Ezért a 'mennyiség – hatás' válasz görbe pontos alakja és/vagy a küszöbértékek jelenléte a fizikai aktivitás és a specifikus egészségügyi eredmények tekintetében kevésbé ismert gyermekek és serdülők esetében, mint a felnőtt populációban. **Ugyanakkor igazolt tény, hogy az egészségre gyakorolt jótékony hatások nagy része napi 60 perces fizikai aktivitásnál jelentkezik és ellentmondó bizonyítékok hiányában arra a következtetésre jutottak, hogy a WHO jelenlegi, napi 60 perces közepes vagy magas intenzitású fizikai aktivitásra vonatkozó ajánlása helytálló.**

A rendszeres, magas intenzitású tevékenységnek a kardio-metabolikus egészségi állapotra gyakorolt előnyeit már korábban megállapították. Például egy közelmúltbeli kutatás kimutatta, hogy a magas intenzitású intervallum edzés a közepes intenzitású folyamatos edzéssel összehasonlítva mérsékelten jobb hatással volt a kardio- respiratorikus fittségre. Egyelőre nem igazolt, hogy a beavatkozás időtartama, az edzésmódszer, a gyakorlatok és a pihenés aránya, valamint az ismétlésszám módosítaná a kardio-respiratorikus fittségre

gyakorolt hatást. Ezek az eredmények alátámasztották a korábbi ajánlást, hogy a fiataloknak és serdülőknek rendszeresen közepes és magas intenzitású tevékenységet is kell végezniük a kardio-respiratorikus fittség javítása érdekében.

Összességében:
A bizonyítékok megerősítik a WHO korábbi napi 60 perc közepes és magas intenzitású fizikai aktivitásra vonatkozó ajánlását.
A bizonyítékok alátámasztják, hogy a napi 60 perces fizikai aktivitás minimális küszöbértékét heti átlagos napi 60 percre módosítsák, ami jobban tükrözi a bizonyítékokat.
Mérsékelten erős bizonyítékok állnak rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy a nagyobb mennyiségű, magas intenzitású fizikai aktivitás a szív- és légzőrendszer működésének javulásával jár.

A különböző mozgásformák hatásai

Gyerekek és tinédzserek esetében a fizikai aktivitás magába foglalja a játékot, a sportot, az aktív közlekedést (pl. sétálás vagy kerékpározás), a szabadidős mozgást, a testnevelést és a szervezett mozgásformákat, amik történhetnek családi, iskolai vagy közösségi eseményeken. Viszont kevés kutatás hasonlította össze ezeket a különböző mozgásformákat abból a szempontból, hogy milyen közvetlen egészségügyi előnyökkel járnak a gyerekekre és tinédzserekre nézve. Emiatt nincs elég bizonyíték arra, hogy meg lehessen határozni, mennyire függ az egészségre gyakorolt hatás a mozgás típusától, például hogy az aerob edzés vagy az erősítő gyakorlatok hatékonyabbak-e, illetve hogy az aktív közlekedés, a testnevelés vagy a rendszeres sportedzés hoz-e nagyobb egészségügyi előnyöket.

Bizonyított azonban, hogy a közepes és erős intenzitású aerob mozgás pozitív hatással van a keringési és légzőrendszerre, valamint, hogy az izomerősítő gyakorlatok javítják a gyermekek és serdülők izomrendszerének állapotát. Ez alapozta meg a WHO 2010-es, az egészségre gyakorolt fizikai aktivitásra vonatkozó globális ajánlásait, amely az izmokat és a csontokat erősítő tevékenységek beiktatását javasolta legalább heti három napon. **A frissített bizonyítékok megerősítették, hogy a heti háromszor végzett rendszeres izomerősítő tevékenység hatékonyan javítja az izomrendszer edzettségének mutatóit; azonban nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték az edzés időtartamának és intenzitásának konkrét meghatározásához.** A jövőbeni kutatásoknak foglalkozniuk kell a különböző mozgásformák egészségügyi előnyeivel, valamint pontosítani kell az egyes aktivitásokra vonatkozó konkrét ajánlásokat is.

Mozgásszegénység hatása az egészségre

Az ülő életmód egészségügyi hatásainak vizsgálata viszonylag új kutatási terület. A vizsgálatok a 'teljes ülőidőt' és a 'képernyőidőt' (televízió, számítógép, egyéb képernyők) is górcső alá veszik. **A rendelkezésre álló bizonyítékok arra utalnak, hogy az ülőidő és a káros egészségügyi következmények közötti összefüggés általában erősebb, ha az ülőidő képernyőidővel párosul (televíziózással vagy szabadidős számítógépezéssel stb.).**

Tény, hogy nem minden ülő tevékenység káros. Kutatások igazolják, hogy bizonyos típusú ülő tevékenységek, mint például az olvasás és az iskolán kívüli tanulás jobb tanulmányi eredménnyel jár, ami azt jelzi, hogy tevékenységtől függően vannak különbségek. Az ülve

végzett aktivitás magában foglalhatja az oktatási tevékenységgel/tanulással vagy csendes játékkal eltöltött időt, vagy az - elektronikus média nélküli- közösségi interakciót. Ezek az elfoglaltságok (pl. olvasás, rajzolás, kézműveskedés, éneklés, zene, társasjátékok stb.) fontosak a gyermek fejlődése szempontjából, és kognitív, valamint pszichés előnyökkel is járnak.

Összességében:
Egyes nem aktív, akár ülve végzett tevékenységek a gyermekek és serdülők kognitív funkciói és társas interakciója szempontjából előnyösek.

Az ülőidő és a káros egészségügyi következmények közötti összefüggés általában erősebb, ha az ülőidő képernyőzéssel párosul (televíziózással vagy szabadidős számítógépezéssel stb.).

5. Hatékony és biztonságos mozgás

dr. Babai László

Fontos megjegyezni, hogy a kevés fizikai aktivitás jobb, mint a teljes inaktivitás.

Azoknál, akik fizikai aktivitási szintje nem éri el a szakmai ajánlásokban rögzítettet, a fizikai aktivitási szint bármilyen fokú növelése jótékony hatással lesz az egészségükre. A rendszeres mozgást kis mennyiségű fizikai aktivitással kell kezdeniük, fokozatosan növelve a gyakoriságot, az intenzitást és az időtartamot az idő múlásával. A testmozgás megkezdése előtti orvosi engedély általában szükségtelen. Azoknál az inaktív személyeknél, akik ilyen módon fokozatosan haladnak a közepes intenzitású fizikai aktivitás felé, elmondható, hogy ismereteink szerint nincs kockázata a hirtelen szíveseményeknek, és nagyon alacsony a csont-, izom- vagy ízületi sérülések kockázata.

Azok, akik rendszeresen végeznek közepes intenzitású testmozgást, az intenzitást fokozatosan emelhetik a magas intenzitásig általában anélkül, hogy orvossal kellene konzultálniuk. Azok, akiknél új tünetek jelentkeznek az aktivitási szint növelésekor, orvosi konzultáció javasolt.

A fizikai aktivitás típusát és mennyiségét befolyásolhatja a várandósság, krónikus betegségek vagy bizonyos fogyatékosságok. Ilyen esetekben érdemes tanácsot kérni képzett sport- vagy egészségügyi szakembertől, hogy a mozgás az egyéni igényekhez, képességekhez és esetleges korlátokhoz igazodjon. Így biztosítható, hogy a megfelelő típusú, intenzitású és mennyiségű mozgás kerüljön kiválasztásra, szükség esetén a gyógyszeres vagy más kezelésekkel összhangban. A könnyű és közepes intenzitású mozgás általában alacsony kockázatú, és mindenkinek ajánlott.
(WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.)

Orvosi konzultáció, indikáció

Az orvosi konzultáció elsődleges célja a lehetséges kockázatok azonosítása, felmérése, a hatékony és biztonságos mozgásterápia javaslata, beépítése a kezelési tervbe, összehangolása az egyéb kezelési módszerekkel.
A fizikai aktivitásra vonatkozó orvosi javaslat az Amerikai Sporttudományi Társaság ajánlása szerint az alábbiakra terjed ki:

- A fizikai aktivitás indikációjának megnevezése
- A fizikai aktivitással fejlesztendő területek (állóképesség, izomerősítés, egyensúly, hajlékonyság, koordináció, stb.)
- A fizikai aktivitás javasolt heti mennyisége: edzések száma, időtartama és intenzitása
- Az orvosi javaslat érvényességi ideje

- A páciens és betegségének jellegzetességei, kezelése és azok összefüggése a fizikai aktivitással

(Moore GE et al. ACSM's Exercise Management For Persons With Chronic Diseases and Disabilities. Ed. Human Kinetics, Champaign, 2016)

Az orvosi konzultáció során mindig javasolt felmérni a szív- és érrendszeri szövődmények kockázatát. Az ajánlatot adó orvos felelőssége annak eldöntése, hogy a fizikai aktivitási időszak megkezdése előtt kell-e végezni orvosi vizsgálatot. Kezeletlen vagy nem optimálisan kezelt szív- és érrendszeri betegség gyanúja esetén megfelelő szaktudással rendelkező orvoshoz kell fordulni.

Abszolút ellenjavallatok közepes vagy erőteljes intenzitású fizikai aktivitás esetén

- akut gyulladásos állapot
- akut sérülés
- lázas állapot
- fertőző megbetegedés
- nyugalomban erős, vagy mozgásra fokozódó fájdalom
- kontrollálatlan mentális zavarok

Állapotfelmérés

Az egészség szempontjából hatékony és biztonságos testmozgás meghatározása és végzése érdekében javasolt és szükséges rendszeres állapotfelmérést végezni, és az eredményeket figyelembe véve meghatározni a célok elérését szolgáló fizikai aktivitás fajtáját, mennyiségét.

Fizikai aktivitás szintjének meghatározásához használhatóak önbevallásos kérdőívek, mozgásérzékelők, pulzusmonitorok.

Az állóképesség, vázizomrendszeri állapot felméréséhez használható a 6 perces séta teszt, szubmaximális aerob állóképességi tesztek (kerékpár ergométer vagy futópad), kéz szorítóerejének mérése, hajlékonysági teszt, valamint további funkció- vagy kapacitástesztek.

Testösszetétel, testfelépítés és egészségi állapot felméréshez használható vér/vizeletvizsgálatok, derékbőség, derék-csípő arány, testsúly, testtömeg-index.

Az egészséggel kapcsolatos életminőség felméréséhez használható a rövid formátumú (36) egészségi állapot felmérés (SF-36), az EuroQol kérdőív (EQ5D).

Bemelegítés és levezetés

A bemelegítés/levezetés ideje nem számít bele a különböző diagnózisoknál javasolt fizikai aktivitásba. Ez azt jelenti, hogy a bemelegítési/levezetési időt minden egyes tevékenységhez hozzá kell adni, és ez a kiegészítés változhat például az intenzitás megválasztásától, a betegség aktuális állapotától és az egyéni tényezőktől függően.

Intenzitás növelése

A fizikai aktivitás intenzitás szintjének növelése az egyes mozgásalkalmak alatt vagy között
Egy mozgásalkalom során: Egyes személyek/diagnózisok esetében különösen fontos lehet alacsony/közepes intenzitással kezdeni, mielőtt az intenzitást közepesre/erőteljesre emelné.
Mozgásalkalmak sorozatában: Előfordulhat, hogy a fizikai aktivitás kezdetben előírt dózisának alacsonyabbnak kell lennie, mint a diagnózis-specifikus ajánlott adag.

Rendszeres fizikai aktivitást támogató környezeti szempontok

A WHO és számos nemzetközi szakmai szervezet (ACSM, NHS) ajánlásai egyértelműen kiemelik, hogy a támogató környezet kulcsfontosságú a megfelelő szintű rendszeres fizikai aktivitás elérésében.
Fizikai környezet alatt értendő a testmozgásra alkalmat teremtő létesítmények – legyenek azok szabadtériek avagy fedett helyen megtalálhatóak – elérhetősége, megközelíthetősége, felszereltsége ugyanúgy, mint a kültéri- illetve beltéri levegő minősége, légúti allergének jelenlétének szintje, hőmérséklet, páratartalom. A rendszeres fizikai aktivitás biztosításában külön szerepe van a településtervezésnek, a séta-, futó- és kerékpáros utak kiépítettségének, iskolába és munkába, bevásárolni járás során a fizikai aktivitással járó közlekedési megoldások fizikai támogatásának. Különösen fontos, hogy a környezetet úgy tervezzük meg, hogy az jobban támogassa a mozgásban korlátozott csoportokat, mint például a gyerekeket, a mozgássérülteket és a krónikus betegségben élőket.

(Physical activity and the environment, NICE guideline, Published: 22 March 2018)

6. A fizikai aktivitás mértéke, szintjei

dr. Lacza Gyöngyvér

A fizikai aktivitás mértékének meghatározására többféle megközelítést is alkalmaznak.

Általánosan elfogadott az intenzitás szerinti meghatározás, amelyben alacsony, közepes és magas intenzitási szintekről beszélhetünk.

Alacsony intenzitású mozgás:

Az alacsony intenzitású testmozgás egy 10-es skálán 1-4-es erősségű szintnek felelne meg. Jellemzően a könnyű ciklikus mozgások például séta/gyaloglás (nem terepen), lassú kocogás, úszás, kerékpározás kajakozás/kenuzás, evezés végezhető alacsony intenzitáson. Ilyenkor olyan érzésünk van, hogy ezt a tevékenységet nagyon hosszú ideig tudjuk ezen a szinten végezni, kicsit izzadhatunk, de tudunk közben beszélgetni vagy akár énekelni is.

Közepes intenzitású mozgás:

Ez a fajta mozgás 3-5,9-szer több energiát igényel, mint a pihenés. Ha egy tízes skálán mérnénk, ez az intenzitás 5-6-os szintnek felelne meg. Jellemzően űzhetőek így a ciklikus mozgásformák, ilyen a tempós gyaloglás, túrázás, kocogás, tempósabb kerékpározás a vízi-, vagy a havas-jeges sportok, gimnasztika, valamint a lassabb ritmusú zenés-táncos mozgásformák, ütős, golyós sportok stb. Ilyenkor a test felmelegszik, és kissé elfáradunk, valamennyire biztosan izzadunk. Tudunk beszélgetni, de nehezebben, kicsit lihegve. Énekelni már nem tudnánk közben.

Magas intenzitású mozgás:

Ez a fajta mozgás felnőtteknél legalább hatszor, gyermekeknél legalább hétszer több energiát igényel, mint a pihenés. Egy tízes skálán ez a szint 7-8-as erősségűnek felelne meg. A mozgásformák többsége űzhető magas intenzitáson, a korábban felsoroltak mellett például a sportjátékokat gyakran magas intenzitási zónában játsszák (pl. kézi-kosárlabda, tenisz stb.). Ilyenkor határozottan izzadunk. Nem igazán tudunk beszélni közben, jellemzően egyáltalán nem. Az éneklés szóba sem jöhet.

Aktivitás intenzivitási modell

A fentieket a pulzus zónákra építve határozták meg. Ennek egy egyszerűsített modellje az alábbi. A maximális pulzus kiszámolása a következő: 220-életkor, például egy negyven éves ember esetében a maximális pulzus 180 lesz.

Intenzitás	Az intenzitás kiszámolása	Beszéd teszt
alacsony	57-63%-a az egyén maximális pulzusszámának	tudunk beszélni és énekelni
közepes	64-75%-a az egyén maximális pulzusszámának	tudunk beszélni, de énekelni már nem
magas	76-95%-a az egyén maximális pulzusszámának	nem tudunk beszélni vagy énekelni

Borg skála

	A terhelés mértéke	szubijektív érzet	pulzus célzóna
6	Átlagos napi tevékenység, nincs érzékelhető edzéshatás és elfáradás.	Semmiféle erőfeszítés, mintha csak a tévét nézném.	
7-8	Rendkívül könnyű terhelés, minimális edzéshatás és alig érzékelhető, igen csekély mértékű elfáradás.	Nagyon könnyű, ezt a tempót bármeddig fenn tudom tartani.	
9	Nagyon könnyű terhelés.	Közepesen könnyű. Kicsit szaporábban lélegzem.	50-60%
10	Nagyon alacsony edzéshatás és érzékelhető, de kismértékű elfáradás.	Könnyű, kicsit izzadok, de nem fáradtam el, könnyedén beszélgethetünk közben.	50-60%
11-12	Könnyű terhelés, alacsony edzéshatás, jól érzékelhető, de “kellemes” elfáradás.		
	Kicsit megerőltető, kellemesen elfáradtam, tudok beszélni, kicsit izzadok.		
	60-70%		
13-14	Mérsékelt terhelés, 15-20 perc elteltével jól látható edzéshatás és a testmozgás időtartamának utolsó harmadában fellépő, közepes igénybevételt jelentő elfáradás.	Közepes, lihegve, de tudok beszélni, határozottan izzadok.	70-75%
15-16	Nehéz terhelés, gyorsan megjelenő edzéshatás, az edzésidő első harmadában/felében megjelenő, a teljesítményszintet is csökkentő fáradtság.	Nehéz. Tudnék beszélni, de nem akarok. Izzadok, mint egy ló.	70-85%
17-18	Nagyon nehéz terhelés, szinte azonnal érzékelhető edzéshatás, a teljesítményszintet rövid időn belül csökkentő fáradtság.	Nagyon nehéz. A kérdésedre csak hörögve tudok válaszolni, nem bírnám már sokáig ezt a tempót.	80-85%
19	Rendkívül nehéz terhelés, azonnal érzékelhető, a teljesítményt jelentősen csökkentő edzéshatás, részleges vagy teljes pihenőt igénylő, nagymértékű elfáradás.	Nagyon-nagyon nehéz, mindjárt végem van.	85-92%
20	Maximális erőkifejtés, a terhelésnek csupán néhány másodpercig vagyunk képesek ellenállni, igen megerőltetőnek érezzük. Egy újabb erőkifejtés végrehajtása hosszabb pihenőidőt igényel.	Maximális terhelés, végem van.	92-95%

Ennek egyszerűsített 10-es skálás verzióját laikusként is tudjuk használni:

10	Maximális terhelés „Végem van”
9	Nagyon-nagyon nehéz „Mindjárt végem van”
8	Nagyon nehéz, „A kérdésedre csak hörögve tudok válaszolni nem bírom más sokáig.”
7	Nehéz, „Tudnék beszélni, de nem akarok. Izzadok, mint egy ló.”
6	Közepes, „Lihegve, de tudok beszélni. Határozottan izzadok.”
5	Kicsit megerőltető, „Kellemesen elfáradtam, tudok beszélni, kicsit izzadok.”
4	Könnyű, „Kicsit izzadok, de nem fáradtam el. Könnyedén beszélgethetünk közben.”
3	Közepesen könnyű, „Kicsit szaporábban lélegzem.”
2	Nagyon könnyű, „Ezt a tempót bármeddig fent tudom tartani.”
1	Semmiféle erőfeszítés, „Mintha csak a tévét nézném.”

Pulzusszám szerinti beosztás

Intenzitás	**VO_2max (%)**	**HRmax (%)**	**HRR (%)**	**RPE skála**	**MET**	**Edzés zóna**
Alacsony intenzitás, könnyű testmozgás	< 40	< 55	< 40	10-11	< 3	aerob
Közepes intenzitású testmozgás	40-69	55-74	40-69	12-13	3-6	aerob
Magas intenzitás	70-85	75-90	70-85	14-16	6-8,8	aerob + laktát
Nagyon magas intenzitás	85 <	90 <	85 <	17-19	8,8 <	aerob + laktát + anaerob

HRmax = maximális pulzusszám; HRR = pulzustartalék; RPE = terhelés-érzet mértéke;
VO_2max = maximális oxigén felhasználás; ET = metabolikus ekvivalens

Néhány mozgásforma intenzitása

	Alacsony intenzitású	Közepes intenzitású	Magas intenzitású
Gyaloglás	Lassú gyaloglás (2)	Tempós gyaloglás (3)	Kocogás, futás (6)
Háztartási, házkörüli, illetve munkahelyi	Mosogatás (2) Vasalás (2) Ágyazás (2) Irodai munka (1-2)	Ablaktörlés (3) Felmosás (3) Porszívózás (3) Fűnyírás (5)	Ásás, lapátolás (7-8)
Szabadidős mozgás	Biliárd (2-3) Darts (2-3) Horgászat (2-3) Hangszeres zenélés	Tánc (4) Golf (4) Tollaslabda (4) Lassú kerékpározás (6) Lassú úszás (6) Páros tenisz (5)	Kosárlabda (8) Futbal (7-10) Sí (7-9) Kerékpározás (8) Úszás (8-11) Tenisz (8)

1 MET = szervezet oxigénfelhasználása nyugalomban (3.5 mL/O2/min × ttkg)

Forrás:
- WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour
- Physical Activity Guidelines for Americans, U.S.D.o.H.a.H. Services, Editor. 2008
- Singh, M. F., Hackett, D., Schoenfeld, B., Vincent, H. K., & Wescott, W. (2019, July 31). ACSM Guidelines for Strength Training. https://www.acsm.org/blog-detail/acsm-certified-blog/2019/07/31/acsm-guidelines-for-strength-training-featured-download
- Borg RPE Scale® Ratings (R) of Perceived (P) Exertion (E). © Gunnar Borg, 1970, 1998, 2017 English

7. Általános ajánlások egészségeseknek

dr. Babai László

A fizikai aktivitás számos egészségügyi előnnyel jár egészségesek számára.

Már egy alkalmas, legalább közepes intenzitású fizikai aktivitás azonnali hatásokat vált ki, például csökkenti a vérnyomást és a vércukorszintet, csökkenti a szorongást, valamint javítja az alvást és a kognitív funkciókat.

A kutatások azt mutatják, hogy a rendszeres fizikai aktivitás javítja az életminőséget, csökkenti a szorongást és a depressziót. Javítja az edzettséget és erőnlétet, ami növeli a mindennapi tevékenységekkel való megbirkózás képességét, és hozzájárul az idősek izomtömegének megőrzéséhez. A fizikailag aktív idős embereknél kisebb az esések és az eséssel összefüggő sérülések kockázata, valamint jobb a fizikai állapotuk és kognitív funkciójuk.

A rendszeres testmozgás segít csökkenteni a gyakori népbetegségek, például a magas vérnyomás, a stroke, a szívbetegségek, a 2-es típusú cukorbetegség, a túlsúly, az elhízás, a depresszió, a demencia és többféle rák kialakulásának esélyét. Kutatások azt is kimutatták, hogy a fizikailag aktív emberek esetében kisebb az idő előtti halálozás kockázata.

A rendszeresen mozgó várandós nők kisebb eséllyel szenvednek preeklampsziától, magas vérnyomástól, túlzott súlygyarapodástól és depressziótól. A terhesség alatti rendszeres testmozgás megelőzheti és kezelheti a terhességi cukorbetegséget, csökkenti a depressziót és a szorongást, valamint mérsékli a szülés utáni depresszió kockázatát.

A javasolt fizikai aktivitás előnyei meghaladják a kockázatokat. Az intenzitás időben történő fokozatos növelése csökkenti a kockázatokat.

Az ajánlott fizikai aktivitások egészségesek körében korosztályok szerint csoportosíthatók: óvodás korúaknak (3-6 évesek), gyermekeknek (7-17 évesek), felnőtteknek (18-64 évesek), időseknek (65 évnél idősebbek).

Különleges ajánlások szólnak a nők számára terhesség alatt és után.

A fizikai aktivitás magában foglalja a mozgás minden formáját, melyek végezhetők otthon, munkahelyen, közlekedés közben (séta/kerékpározás), szabadidőben, szervezett edzés vagy sportolás formájában.

8. Mozgás ajánlások 3-6 éves gyermekek számára

dr. Lacza Gyöngyvér

Óvodás korban a mozgásfejlesztés feladata a gyermekek természetes mozgáskedvének megőrzése és a mozgás megszerettetése. Ezen kívül a rendszeres mozgással az egészséges életvitel kialakításhoz fontos alapokat lehet adni, valamint a mozgástapasztalatok és -élmények bővítése is hangsúlyos szerepet kap ebben a korban. Óvodás korban a testi képességek, a fizikai erőnlét fejlesztése (kondicionális, koordinációs), valamint mozgáson keresztül az értelmi struktúrák és a szociális képességek fejlesztése is elengedhetetlen szerepet töltenek be a gyermekek életében.

Ajánlások fizikai aktivitásra

A 3-5 évesek számára tett ajánlások kidolgozásakor nemcsak a WHO 5 év alattiakra vonatkozó ajánlásait vettük figyelembe, hanem a hazai óvodapedagógiai és mozgástudományi kutatásokat és irányelveket is. A későbbi alfejezetekben a WHO felosztásától eltérően, a magyar gyakorlatnak megfelelően, az óvodás korúakat 3-tól 6/7 éves korig egy csoportként kezeljük.

Ajánlás 3-6/7 éves óvodáskorúak részére

Aktivitás mennyisége

Konkrét aktivitási mennyiség nincs pontosan meghatározva, de ajánlott minimum napi 3 óra bármilyen intenzitású (alacsony, közepes, magas) tevékenység. A gyermek egész nap folyamán legyen aktív az egészséges növekedés és a fejlődés segítése érdekében.

Mozgásforma ajánlások

3-5 éves korban fontos a természetes mozgások fejlődése (járás, futás, ugrások, dobások, egyensúlyérzék stb. fejlesztése), a finom motorika fejlesztése, a testalkati deformitások megelőzése, a csontok erősségének fokozása.

Intézményi háttér szerepe

Az óvodai nevelésben ezt a célt a kötelező testnevelési foglalkozáson túl az aktív szabad játék, a környezeti és esztétikai nevelés, valamint a gondozási és önkiszolgáló tevékenységek is támogatják.

Szociális környezet szerepe

Fontos, hogy az intézményben eltöltött időn túl a családi, és az egyéb szociális közeg is támogassa a gyermek aktív szabadidőeltöltését, szabad játékát. Segítse a gyermek mozgásos játékát. Amennyiben szükséges tudatosan korlátozza a gyermek (pl. képernyő előtt eltöltött) ülő idejét. A család és a gyermek környezete adjon mozgásra épülő, egészséges élménydús alternatívákat, játsszon mozgásos játékokat a gyermekkel.

Mozgásforma ajánlások óvodáskorú gyermekeknek

A minimum 3 óra fizikai aktivitás elérésére és ebből az átlagosan 60 perc aerob tevékenység elvégzésére az alábbi mozgásformák javasoltak: futás, szökdelés, rollerezés, kerékpározás, úszás, tánc stb., futással, szökdeléssel járó mozgásos játékok.

Izom- és csonterősítés

Fontos, hogy a kisebb gyerekek esetében általában nem szükséges strukturált fittségi edzések szervezése, mert ők gyakran a hétköznapi mozgásaik, játékaik során végeznek izomerősítést a nehezebb tárgyak felemelésével, vagy a saját testsúlyuk mozgatásával. Ezek a tevékenységek mind beleszámítanak a napi fizikai aktivitási mennyiségbe. Továbbá az ajánlott izomerősítő gyakorlatok elvégzésére a gyermekek mozgásfejlesztése során az óvodai nevelésben sor kerül.

Óvodáskori mozgásajánlások

Természetes mozgások fejlesztése, ide tartoznak az ösztönös, velünk született, spontán megtanult kötetlen mozgásformák, amelyek az egész test izomcsoportjait igénybe veszik. Ezek a következők: járások, futások, dobások, ugrások, kúszás-mászás, emelés-hordás, húzás-tolás, egyensúlyozás, függés. Hatásuk változatos, sokoldalú, fejlesztésük az alapvető mozgáskészségek kialakításában alapvető.

Futó-fogó játékokkal a nagymozgások és a térészlelés fejleszthető labdajátékokkal a szem-kéz, szem-láb koordináció és a finom motorikus mozgás is fejleszthető stb.

Fontos kiemelni, hogy a túl korai egyoldalú sportágválasztás káros lehet. Hüvelykujj szabálynak tekinthető, hogy ebben a korban a gyermek ismerjen meg minél több mozgásformát és ezt követően együtt válasszuk ki a számára legmegfelelőbb sportágat vagy sportágakat. A csoportos sportági alapozó foglalkozásokat általában 4 éves kor előtt nem ajánlják.

Ajánlott mozgásformák:

- természetes mozgások
- járások, különböző intenzitású futások
- mozgásos játékok
- úszás, vízi játékok
- természetben űzhető sportok alapjai (síelés, jégkorcsolya stb.)
- gimnasztika, zenés-táncos mozgásformák alapjai
- sportjátékok alapjai (labdás, golyós- ütős sportok alapjai)
- stb.

Forrás:
• Király Tibor, Szakály Zsolt, Mozgásfejlődés és a motorikus képességek fejlesztése gyermekkorban, Dialóg Campus Kiadó, 2011

9. Fizikai aktivitás ajánlások 6-17 évesek számára

dr. Lacza Gyöngyvér

A gyermek és serdülőkor az egyedfejlődés kritikus időszaka. Ilyenkor alakulnak ki a mozgáskészségek, elsajátítják az egészséges szokásokat, melyek megalapozhatják az egész életen át tartó egészséget és a jól-lét alapját.

A rendszeres fizikai aktivitás a gyerekeknél elősegíti az egészséget és a fittséget. Vizsgálatok alapján azt látjuk, hogy a fizikailag aktív fiatalok jobb kardio-respiratorikus képességgel és erősebb izmokkal rendelkeznek. Jellemzően alacsonyabb a testzsír összetételük és teherbíróbbak a csontjaik. A kognitív előnyöknek köszönhetően az iskolai teljesítőképességük is jobb inaktív társaikhoz képest, és ritkábban mutatnak depresszív tüneteket.

Ajánlások fizikai aktivitásra

A következő ajánlások elsősorban a WHO fizikai aktivitásról és ülő életmódról szóló 2020-as útmutatójában megfogalmazott irányelvekre támaszkodnak. Ezek a javaslatok az 5-17 év közötti populáció számára készültek nemre, kulturális háttérre és szociokulturális státuszra tekintet nélkül.

A krónikus betegséggel és/vagy fogyatékossággal élő gyermekek és fiatalok számára is javasolt ezen ajánlások betartása, amennyiben lehetséges és képesek rá, ugyanakkor számukra betegségcsoportonként külön javaslatok is megfogalmazásra kerülnek egy későbbi fejezetben.

Ajánlás 6-17 éves iskoláskorúak részére:

aktivitás mennyisége: átlagosan napi minimum 60 perc közepes-erős intenzitású túlnyomó részt aerob mozgás az ajánlott, továbbá hetente 3 alkalommal erős intenzitású és izomerősítő mozgás beépítése is javasolt a napi hatvan percbe.

Aerob tréning

A napi 60 perc mozgás nagy részének, vagy akár ennél többnek is, mérsékelt vagy erőteljes intenzitású aerob tevékenységet kell tartalmaznia.

Izomerősítés: A napi 60 perces vagy annál hosszabb fizikai aktivitásnak gyermekeknél és serdülők esetében magában kell foglalnia az izomerősítést a hét legalább 3 napján. Az izomerősítő aktivitás jellemzője, hogy az izmok több munkát végeznek a szokásosnál a mindennapi tevékenység során. Ez az un. „felülterhelés", mely erősíti az izmokat.

Csonterősítés
A napi 60 perces vagy annál hosszabb fizikai aktivitás során a gyermekek és serdülők heti legalább 3 napon végezzenek csonterősítő gyakorlatokat. A csonterősítő tevékenységek jellemzői, hogy olyan erőt hoznak létre a test csontjain, amely elősegíti a csontok növekedését és a terhelhetőségét is fokozza. Ezt az erőt általában a talajjal való ütközés hozza létre.

Intézményi háttér szerepe
Az iskolai nevelésben ezt a célt a kötelező testnevelési foglalkozáson túl a tanórák közötti szünetekben és a délutáni foglalkozásokon az aktív szabad játék támogatása segíti. Például az udvarra felfestett ugróiskola, tengó pálya, kihelyezett ping-pong asztalok. Továbbá ezt a célt támogatják az oktatáson kívüli akár szünidőre szervezett mozgásos programok is. Például aktív osztálykirándulások, iskolai játékos sportversenyek, iskolai sportkörök, iskolai szünetekre szervezett sporttáborok, vándortáborok.

Szociális környezet szerepe
Fontos, hogy az intézményben eltöltött időn túl a családi, és az egyéb szociális közeg is támogassa a gyermek és a serdülő aktív szabadidőeltöltését, szabad játékát. Segítse a gyermek mozgásos játékát. Amennyiben szükséges tudatosan korlátozza a gyermek (pl. elektronikus eszközökkel eltöltött) ülő idejét. Adjon mozgásra épülő, egészséges élménydús alternatívákat, játsszon mozgásos játékokat a gyermekkel. Szabadidős tevékenységként, különóraként válasszon (gyermekével közösen) mozgásos foglalkozást, sportot.

Általános ajánlások
Bármennyi fizikai aktivitás jobb, mint a teljes inaktivitás. Amennyiben a gyermek és serdülőkorúak nem érik el a napi ajánlásokat, abban az esetben is jobb, ha valamennyit legalább mozognak.

Az aktív életmódra váltást gyakoriság és intenzitás szempontjából is fokozatosan kell kezdeni. Fontos, hogy a gyermekeknek és a fiataloknak lehetőséget biztosítsunk az életkoruknak megfelelő, biztonságos, változatos és élményt adó testmozgásban való részvételre és bátorítsuk őket erre.

Amennyiben szükséges tudatosan korlátozzuk a gyermek (kiemelten a képernyő előtt töltött) ülő idejét.

Mozgásforma ajánlások iskoláskorú gyermekeknek
Javasolt átlagosan napi 60 perc mozgás és heti 3 alkalom izom- és csonterősítő mozgásformák végzése. Ezek lehetnek aerob mozgások, amikor valaki hosszabb ideig végez ciklikus mozgásokat a nagyobb izomcsoportokkal. Például ilyen a futás, ugrálás, ugrókötelezés, úszás, tánc és kerékpározás. A gyerekek gyakran végeznek rövidebb fizikai tevékenységeket, amelyek technikailag nem aerob edzésnek számítanak, de ezek is részei az ajánlásnak.

Az izomerősítés megvalósulhat strukturálatlan játék részeként, például játszótéri eszközökön való játék, fára mászás vagy kötélhúzás során de strukturált tréninget is lehet alkal-

mazni, például súlyemelés során vagy különböző ellenállású gumikötéllel végzett mozgások megvalósításával.

A futás, a sportjátékok, az ugrókötelezés, és az ugrások-ugrálások, szökdelés bármilyen formája mind csonterősítő tevékenységek. Ezek a mozgások a csonterősítő hatásuk mellett fejleszthetik az aerob fittséget vagy az izomerőt is.

Az életkor előrehaladtával, az iskolában már hatékonyabban lehet a gyerekeknek strukturált mozgásos programokat, edzéseket szervezni, mert képesek egy adott tevékenységet hosszabb ideig végezni és jobban koncentrálni egy gyakorlatra.

Serdülőkorban megjelennek a nemek közötti különbségek a fizikai aktivitás területén is. Jellemzően a lányok fizikai aktivitása drámaian csökken a fiúkéhoz képest, és ez a különbség a felnőtt korban is megmarad. Ezért a serdülőkorú lányok esetében szükség lehet a további támogatásra és buzdításra.

A serdülők esetében mind a szabad játék- vagy sportprogramok, mind pedig a szervezett tréningek alkalmasak az ajánlott fizikai aktivitás mennyiségének a teljesítéséhez. A szervezett tréning tevékenységek magukban foglalhatják az izomerősítést, például a súlyok emelése során vagy az ellenállással végzett mozgásokon keresztül. Hasonló eredményt ad, a napjainkba közkedvelt saját testsúlyos mozgások, mint például a húzódzkodás, a fekvőtámasz, vagy a „plank" gyakorlatok. Természetesen csak akkor számíthatóak bele az izomerősítő kategóriába, ha mérsékelt vagy nagyobb erőfeszítéssel járnak és megdolgoztatják a főbb izomcsoportokat (lábak, csípő, hát, has, mellkas, vállak, karok).

A mozgás intenzitásának meghatározását (a szív vagy légzésszám mérésén keresztül) gyerekek esetében, a gyakorlat során, nem alkalmazzuk. Általában a gyakorlati tapasztalatra hagyatkozunk: pl. az iskolába sétáló gyerek, közepes intenzitású tevékenységet végez, a játszótéren futó pedig erőteljes intenzitásút. Érdemes azonban szem előtt tartani, hogy az alacsony edzettségi szintű gyerekek számára egy mérsékelt intenzitású fizikai aktivitást erőteljes intenzitásként tapasztalhatunk, pl. egy kerékpározás az erőfeszítés mértékétől függően lehet erőteljes vagy mérsékelt intenzitású.

Ajánlások mozgásszegénység csökkentésére

Káros hatással van a gyerekek és a serdülők egészségére, ha hosszabb időt töltenek az ülő életmódhoz kapcsolódó tevékenységekkel. Romlanak az állóképesség és kardio-metabolikus egészség, az elhízottság, a viselkedés zavarok/proszociális magatartás és az alvás időtartam mutatói. A WHO ajánlása szerint a gyermekek és a serdülők számára ajánlott minél inkább csökkenteni az ülő életmódhoz tartozó tevékenységgel töltött időt, különösen a szabadidős monitor előtti üléssel, heveréssel stb. járó elfoglaltságokat.
Számos kutatás alátámasztja, hogy az ülő életmód, különösen a rekreációs célú képernyőidő, negatív hatással van az egészségi állapotra. Például a hosszabb képernyőidő (beleértve a tévénézést is) a gyermekek és serdülők gyengébb edzettségével és kardio-metabolikus egészségi állapotával szignifikáns összefüggést mutat. Jelenleg kevés a bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a hosszabb ülve töltött idő összefüggésben van a gyermekek és serdülők csontjainak egészségével.

A nagyrészt keresztmetszeti tanulmányok áttekintése ugyanakkor arról számolt be, hogy a napi 2 óránál hosszabb képernyőidő pozitívan korellál a gyermekkori túlsúllyal/elhízással összehasonlítva az kevesebb képernyőidővel (<2 óra/nap).

Más kutatásokból kiderül, hogy gyermekek és serdülők esetében negatív összefüggés lehet az ülve töltött idő, valamint az anyagi jólét és az életminőség között. Továbbá kapcsolat van a depresszió és a szabadidőben képernyő előtt töltött idő között. Például a hosszabb képernyőidő és a számítógép-használat bizonyos vonatkozásai társíthatók rosszabb mentális egészséggel.

Az ülő életmód és a mentális egészség kapcsolatának vizsgálata gyorsan fejlődő terület, jelenleg még sok ismeretlennel és további kutatások szükségesek az ok-okozati összefüggések megállapítására.

Összességében
Kevés bizonyosság áll rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy a gyermekek és serdülők körében az ülve töltött idő hosszabb időtartama (képernyőidő) szignifikánsan összefügg az alacsonyabb fizikai erőnléttel és a kardio-metabolikus egészségi állapottal.

Nagyon alacsony vagy közepes bizonyosság áll rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy a hosszabb ülőidő (képernyőidő, televíziózás és videojáték-használat) szignifikánsan összefügg a gyermekek és serdülők mentális egészségének és viselkedési magatartásának/proszociális viselkedésének kedvezőtlen mértékeivel.

Kevés bizonyosság áll rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy a gyermekek és serdülők körében az ülő életmódban eltöltött hosszabb idő (képernyőidő és televíziózás) káros hatással van az alvás időtartamára.

Alátámasztott, hogy az ülve töltött idő csökkentésének előnyei a gyermekek és serdülők számára meghaladják azok káros hatásait.

Források, irodalom
- WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneve: World Health organization, 2020 Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- Fittség és erőnlét, mozgásterápia. Veres- Balajti Ilona in: Életmódorvostan. szerk: Babai.L. Medicina, Budapest, 2023 p. 91-102.
- https://gyogytornaszok.hu/wp-content/uploads/2021/03/who-osszefoglalo.pdf
- http://www.jgypk.hu/tamop13e/tananyag_html/gimnasztika/termszetes_gyakorlatok_oktatsnak_mdszertana.html
- https://mozgasgyogyszer.hu/hu/hirek/erdekessegek/mozgasfejlesztes_ovodas_korban.html

10. Ajánlások felnőtteknek

dr. Lacza Gyöngyvér

A rendszeres fizikai aktivitás egészségvédő és egészségfejlesztő hatása tudományosan igazolt. A megfelelő minőségű és mennyiségű mozgás fokozza az állóképességet és az izomerőt, pozitív hatással van a szervezet anyagcseréjére és a csontok egészségére, továbbá segíti az ideális testsúly elérését és megtartását. Ezen felül csökkenti a stresszérzékenységet és növeli a stressztűrő képességet, valamint javítja az alvás minőségét.

A rendszeres mozgást érdemes beépíteni a mindennapi tevékenységeinkbe, valamint a tudatosan integrálni a szabadidőeltöltési szokásainkba. Fontos, hogy az egészségnyereségeken túl a felnőttek is örömöt leljenek a mozgásban, pozitív élményeként éljék meg azt és ezáltal belső igényük alakuljon ki az aktív életmódra.

Ajánlások fizikai aktivitásra

Fizikai aktivitás ajánlott mennyisége
Minden felnőttnek szüksége van rendszeres fizikai aktivitásra.

A jó egészségi állapot fenntartásához és az egészségnyereséghez minden felnőttnek legalább heti 150-300 percnyi közepes intenzitású vagy legalább 75-150 perc magas intenzitású aerob tevékenységet kell végeznie; vagy változó intenzitású tevékenységek a fentiekkel egyenértékű kombinációját.

További egészségelőnyöket jelent, ha az aerob tevékenység mellett heti 2 vagy több alkalommal közepes vagy magas intenzitású izomerősítő tevékenységeket is végeznek, amelyek a test minden főbb izomcsoportját megmozgatják.

További egészségnyereséghez vezethet, ha heti 300 percnél több közepes intenzitású fizikai tevékenységet végeznek, ugyanakkor fontos kiemelni, hogy ennek már egészségügyi kockázatai is lehetnek.

Általános javallatok

Bármennyi fizikai aktivitás jobb, mint a teljes inaktivitás.

Amennyiben a felnőtt nem éri el a napi ajánlásokat, abban az esetben is jobb, ha valamennyit legalább mozog.

Az aktív életmódra váltást a terhelés (gyakoriság, intenzitás, edzésidő stb.) szempontjából fokozatosan kell kezdeni.

Mozgásforma ajánlások

Aerob (kardio) edzés: Az állóképességi vagy kardio-tréningek olyan fizikai aktivitásokat foglalnak magukban, melynek során hosszabb időn keresztül, ritmikusan dolgoztatjuk a nagyobb izmainkat.

Lehetnek olyan mozgások, melyek közben a pulzusszám nem mutat jelentős növekedést, mint a séta, gyaloglás, kocogás, futás, úszás, kerékpározás, sífutás, korcsolyázás. Míg más mozgásformáknál a fizikai aktivitás intenzitása, így a mozgás során mért pulzusszám változó: tánc, természetjárás dombos terepen, labdajátékok.

A fizikailag aktív munkavégzés, vagy az aktivitást igénylő közlekedés (pl. gyaloglás, kerékpározás) beleszámítanak az ajánlott fizikai aktivitás mennyiségébe. Bármilyen típusú aerob tevékenység megfelelő, ha megvan a kellő intenzitása.

Az egészségnyereség érdekében a mérsékelttől az erőteljesig tartó fizikai aktivitás teljes mennyisége fontosabb, mint az egyes tevékenységek hossza.

Ajánlott a fizikai aktivitás heti legalább 3 napra történő szétosztása, mely így csökkentheti a sérülések kockázatát és megakadályozza a túlzott fáradtságot.

Ajánlások különböző aerob fizikai tevékenységekre és intenzitásokra:

Alacsony és közepes intenzitású fizikai aktivitások
Gyors gyaloglás (4 km/h sebességgel vagy gyorsabban) Szabadidős úszás 16 km/h-nál lassabb kerékpározás sík terepen Páros tenisz A jóga aktív formái Társastánc vagy más koreográfián alapuló táncok Általános udvari és ház körüli javítási munkák, barkácsolások Klasszikus csoportos edzések, például aerobik
Magas intenzitású fizikai aktivitások
Kocogás vagy futás Hosszú távú úszás Tenisz egyéni formában Erőteljes intenzitású tánc 16 km/h-nál gyorsabb kerékpározás Ugrókötelezés Nehéz kerti munka (ásás vagy lapátolás, ami pulzusszám növekedéssel jár) Túrázás felfelé vagy nehéz hátizsákkal Nagy intenzitású intervallum edzés Klasszikus tréningek, mint például a nagy intenzitású step aerobic vagy a kickbox

Az **izomerősítő tréning** során a fizikai fittség olyan részét tudjuk fejleszteni, ami az aerob tréninggel nem érhető el. Növeli például a csontok terhelhetőségét, az izmok állóképességét, segít megtartani az izomtömeget fogyás esetén. Fontos figyelembe venni, hogy az izomerősítő gyakorlatok hatása, csak a tréninget, a mozgást végző izomban érvényesül,

ezért szükséges a gyakorlatok váltogatása a kiegyensúlyozott fejlődés érdekében. Az ideális hatékonyság szempontjából ajánlott heti 2 napon végezni az izomerősítő tréninget.

Javaslatok az izomerősítésre:
Nehezebb tárgyak, súlyok emelése
Nehéz tárgyak cipelése, nehéz kerti munka
Saját testsúlyos edzés: pl. fekvőtámasz, húzódzkodás, „plank" gyakorlatok
Mozgások, gyakorlatok ellenállással szemben (gumiszalag, gumikötél, súlyzós edzés)

Az izomerősítésnek nincs ajánlott időtartama. Az izomerő növelésének módszere a kitűzött edzés céloknak megfelelően változik, az ellenállás nagyságának és a helyes ismétlésszámok alkalmazásával.

A **hajlékonyság,** a fizikai erőnlét fontos része. A nyújtó gyakorlatok hatékonyan növelik az ízületek mozgástartományát, és ezáltal könnyebben végezhetünk olyan tevékenységeket, amik nagyobb rugalmasságot igényelnek. Bár még nem ismertek a bizonyítékokat ezen gyakorlatok konkrét egészségnyereségére, és az sem egyértelműen bizonyított, hogy csökkentik a sérülésveszélyt, ennek ellenére a nyújtási gyakorlatok mindig részei az erősítő tréningeknek.

Megjegyzendő, hogy a nyújtással töltött idő, nem számít bele az aerob vagy az izomerősítő ajánlások időtartamába.

Általános tanácsok a fizikai aktivitáshoz, edzéshez:

- Érdemes az edzéstervezésben és a megvalósításban is mozgásszakember segítségét kérni
- Érdemes végig gondolni az elérendő célokat és mérhetővé tenni azokat
- Fontos a megfelelő tervezés, a fokozatosság a terhelés intenzitásának, időtartamának növelésekor
- Érdemes nyomonkövetni a teljesítményt, naplózással, telefonos applikációval vagy valamilyen más teljesítmény mérő eszközzel (pl. okosóra).
- Minden edzésnek legyen része a bemelegítés és a levezetés
- Az edzés ne legyen túlzottan megerőltető, okozzon jó közérzetet, örömet
- Több napos kihagyás után célszerű alacsonyabb intenzitással folytatni
- Fontos az edzéshez megfelelő felszerelés (ruházat, cipő stb.)
- Nem egészséges étkezés után kb. 2 óráig megkezdeni az edzést
- Fontos az edzés során és után is figyelni a megfelelő folyadék és tápanyag pótlásra

Ajánlások mozgásszegénység csökkentésére

A mozgásszegénységet a felnőttek esetében az alacsony energiafelhasználással járó ébren töltött ülő vagy fekvésben eltöltött idővel mérik, amelyet az egyén tölthet munkában, tanulással, rekreációs tevékenységekkel, közlekedési eszközön, otthoni vagy akár közösségi környezetben. A mozgásszegény, jellemzően ülő életmód, azaz az ülve töltött idő nagyobb aránya kedvezőtlen egészségügyi következményekkel jár.
A fejlett országokban az elmúlt évtizedben drasztikusan megnőtt az ülőidő. Magyarországon a felnőtt lakosság több, mint egyharmada tölt naponta öt és fél óránál több időt ülve, ebből minden 10. felnőtt pedig nyolc és fél óránál is többet.

Erős ajánlás, hogy:
A felnőtteknek is tudatosan korlátozniuk kell saját ülőidejüket.
Egészségnyereséggel jár az ülőmunka bármilyen intenzitású (beleértve az alacsony intenzitású mozgást is) fizikai aktivitással történő megbontása, helyettesítése.
A mozgásszegény életmód és kifejezetten a magas ülőidő egészségre gyakorolt káros hatásainak csökkentése érdekében a felnőtteknek törekedniük kell arra, hogy az ajánlott fizikai aktivitási minimumot meghaladó alacsony, közepes vagy magas intenzitású fizikai aktivitást végezzenek.

Hogyan kezdjen hozzá az életmódváltáshoz
Építse be tudatosan a mozgást a hétköznapi tevékenységeinkbe. Járjon gyakrabban gyalog vagy kerékpárral, használjon a lépcsőt a lift vagy a mozgólépcső helyett.
Ülőmunka végzése közben, minimum 30 percenként álljon fel, óránként végezzen rövid, a teljes testet átmozgató gimnasztikai gyakorlatokat.
Töltse aktívan a szabadidejét.

Mozgásszegénység hatása az egészségre
Igazolható összefüggés van a hosszabb ülőidő és a magasabb halálozás, a szív- és érrendszeri halálozás között, a rákhalálozás között, valamint a szív- és érrendszeri betegségek és a 2-es típusú cukorbetegség előfordulása között.
Alacsony vagy közepes bizonyossággal igazolható, hogy összefüggés van a magasabb ülőidő és az endometriózis-, a vastagbél- és tüdőrák kialakulása között.
Nincs elegendő bizonyíték az ülőidő mennyisége és az elhízás mértéke közötti összefüggésre.
Az ülőidő csökkentésének egészségnyeresége egyértelműen meghaladja a lehetséges kockázatokat.

A WHO a helyzet súlyosságára való tekintettel új ajánlás kidolgozását javasolja, amely az egészségügyi kockázatok csökkentése érdekében korlátozza az ülőidőt.

Források, irodalom
- WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneve: World Health organization, 2020 Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- Fittség és erőnlét, mozgásterápia. Veres- Balajti Ilona in: Életmódorvostan. szerk: Babai.L. Medicina, Budapest, 2023 p. 91-102.
- Bajsz V, Császárné Gombos G, Sió E (2014). Fizikai aktivitás a kiegyensúlyozott, energikus munkavégzésért. Pécsi Tudományegyetem ISBN 978-963-642-674-3
- https://gyogytornaszok.hu/wp-content/uploads/2021/03/who-osszefoglalo.pdf
- https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2164
- https://egeszsegvonal.gov.hu/maradj-egeszseges/mozgas.html

11. Ajánlások várandósság idejére és a szülés utáni időszakra egészséges kismamák részére

Dr. Lacza Gyöngyvér

1. Általános leírás

Ezek az irányelvek a fizikai aktivitásra, valamint az anya és a magzat egészségi állapotára vonatkoznak a terhesség alatti és a szülés utáni időszakban. Minden várandós és szülés után lévő nő (kismama) számára készültek kortól, kulturális háttértől vagy társadalmi-gazdasági státusztól függetlenül. A terhesség és a szülés utáni időszak a felnőtt nők életének egy rövid időszakát öleli fel, a felnőttkorban végzett fizikai aktivitás általános előnyeit a felnőtteknek szóló ajánlások részletezik.

A várandós és szülés utáni nők elő- és utógondozása orvosi, egészségügyi felügyeletet igényel. Az egészségügyi előírásoknak megfelelően egészségügyi szakemberek írják elő, hogy a beteg kórtörténetének megfelelően a terhesség alatti és a szülés utáni időszakban van-e a fizikai aktivitásnak bármilyen akadálya, kockázata. A terhességgel vagy szüléssel kapcsolatos szövődményekkel küzdő nők esetében szükséges klinikai útmutatást kérni.
Az alábbi ajánlások az egészséges várandós és a komplikációk nélküli szülésen átesett nőkre vonatkoznak.

2. Fizikai aktivitási ajánlások

A várandós nők és a kismamák számára fizikai aktivitást jelenthet a fizikai rekreáció és a szabadidősport (pl. mozgásos játék, edzés, sport), az aktív közlekedés (pl. gyaloglás, kerékpározás), a munka, a háztartási feladatok részeként megjelenő mozgás, legyen az munkahelyi, oktatási, otthoni vagy közösségi környezetben.

A terhesség alatti és a szülés utáni fizikai aktivitás az anya és a magzat számára a következő egészségügyi előnyökkel jár: csökken a terhességi toxémia kockázata, a terhességi magas vérnyomás, a terhességi cukorbetegség, a túlzott terhességi súlygyarapodás, a szülési szövődmények és a szülés utáni depresszió kockázata, valamint kevesebb az újszülöttkori szövődmény, nincs káros hatása a születési súlyra; és nem nő a halvaszületés kockázata sem.

Általános ajánlások:

- Javasoljuk, hogy minden várandós nő és kismama, ellenjavallat hiányában, végezzen rendszeres fizikai aktivitást a terhesség alatt és a szülés után;
- Végezzen hetente legalább 150 perc közepes intenzitású aerob fizikai tevékenységet;
- A 150 perc tartalmazzon különféle aerob és izomerősítő tevékenységeket. Hasznos lehet az enyhe nyújtás hozzáadása is.

Továbbá:

- Azok a nők, akik a terhesség előtt rendszeresen magas intenzitású aerob tevékenységet folytattak, vagy akik fizikailag aktívak voltak, (a lent részletezett megkötésekkel) folytathatják ezeket a tevékenységeket a terhesség alatt és a szülés utáni időszakban is.
- Bármennyi fizikai aktivitás jobb, mint a teljes inaktivitás.
- Amennyiben a várandós és szülés utáni időszakban lévő nő testmozgásának mennyisége nem éri el a napi ajánlásokat, abban az esetben is pozitív egészségügyi hatással jár, ha valamennyit legalább mozog.
- Az aktív életmódra váltást a terhelés (gyakoriság, intenzitás, edzésidő stb.) szempontjából fokozatosan kell kezdeni.
- A vizelettartási problémák (inkontinencia) kockázatának csökkentése érdekében a medencefenék izomzatának edzése napi rendszerességgel végezhető.

További biztonsági megfontolások a terhes nők számára fizikai tevékenység végzésekor:

- Kerülje a fizikai aktivitást túlzott melegben, különösen magas páratartalom mellett;
- Maradjon hidratált megfelelő mennyiségű vízivással a fizikai aktivitás előtt, alatt és után;
- Kerülje az olyan mozgásos tevékenységekben való részvételt; amelyek fizikai kontaktussal, ütközésekkel járnak, amelyek nagy esésveszélyt jelentenek; vagy korlátozhatják az oxigénellátást (például nagy magasságban végzett tevékenységek);
- Kerülje a fekvő helyzetben végzett tevékenységeket a terhesség első trimesztere után;
- Amennyiben szeretne sportversenyen elindulni, vagy az ajánlott irányelveket jelentősen meghaladó mennyiségű vagy intenzitású testgyakorlást végezni, a tevékenység megkezdése előtt mindenképpen kérje ki szakorvosa véleményét.
- Az egészségügyi szakembereknek tájékoztatást kell adniuk a várandós nőknek, hogy milyen tünetek esetén kell abbahagyniuk a mozgást, vagy csökkenteniük a terhelést. Amennyiben a várandós nő figyelmeztető jeleket vagy tüneteket érzékel, azonnal forduljon szakorvosához!
- Császármetszéssel történő szülés esetén a szülés után, szakorvosával egyeztetve, fokozatosan térjen vissza a fizikai aktivitáshoz.

3. Mozgás hatása az egészségre

Milyen összefüggés van a fizikai aktivitás és az egészségi állapot között a várandós nők és kismamák esetében?

A terhesség előtt és alatt végzett fizikai aktivitás csökkentheti a terhesség gyakori szövődményeinek kockázatát. A terhesség alatti fizikai aktivitás szignifikánsan összefügg a terhességi súlygyarapodás csökkenésével, valamint a terhességi cukorbetegség kockázatának csökkenésével, akárcsak a terhesség előtti fizikai aktivitás, beleértve a túlsúlyos vagy elhízott nőket is.

Úgy tűnik, hogy a terhesség alatti fizikai aktivitás nem növeli a terhességi hipertónia vagy a terhességi toxémia előfordulását. A bizonyítékok arra utalnak, hogy a túlsúlyos vagy elhízott várandós nők között nincs szignifikáns különbség a terhességi hipertónia, illetve a terhességi toxémia előfordulási gyakoriságában a fizikai aktivitással foglalkozó intervenciós csoportokhoz viszonyítva, szemben a standard terhesgondozással.

Régóta fennáll az az aggály, hogy az anya fizikai aktivitása káros lehet a fejlődő magzatra és a szülés lefolyására. A legújabb kutatási eredmények azonban azt mutatják, hogy a fizikai aktivitás nem jár együtt a vetélés, a halvaszületés vagy a szülési szövődmények előfordulásának megnövekedett kockázatával. A bizonyítékok arra utalnak, hogy a császármetszéssel szülés gyakoriságában nincs különbség a túlsúlyos vagy elhízott és a fizikailag aktív várandós nők intervenciós csoportjai között.
A terhesség alatti fizikai aktivitás nem jár együtt a születési súlyra vagy a koraszülésre gyakorolt káros hatások fokozott kockázatával, sőt, védelmet nyújthat, csökkentve az általános kockázatot még a túlsúlyos vagy elhízott terhes nők esetében is.
A szülés utáni időszakban az anyák számos fizikai és érzelmi változást tapasztalhatnak. Számos kutatás bizonyítja, hogy szignifikáns fordított összefüggés van a terhesség alatti fizikai aktivitás és a szülés utáni depresszió között.

Összességében:

- Nagy biztonsággal igazolható, hogy a terhesség alatti fizikai aktivitás csökkentheti a terhességi súlygyarapodást és a terhességi diabetes mellitus kockázatát.
- Közepestől erősig terjedő bizonyosság igazolja, hogy a fizikai aktivitás nem növeli a terhességi hipertónia előfordulását.
- Közepes bizonyosság igazolja, hogy a fizikai aktivitás nem növeli a vetélés, halvaszületés vagy szülési szövődmények előfordulását; és mérsékelt bizonyosság támasztja alá a koraszülés kockázatának csökkenését az erőteljes fizikai aktivitást végző anyáknál.
- Alacsony vagy közepes bizonyosság igazolja, hogy a fizikai aktivitás nem növeli annak kockázatát, hogy a baba a terhességi korhoz képest alacsony vagy a terhességi korhoz képest magas súllyal születik.
- A terhesség alatti fizikai aktivitás megelőzheti a szülés utáni depresszió kialakulását.
- A várandós nők és a kismamák számára javasolt fizikai aktivitás kockázata alacsony, és az esetleges kockázatokat a mozgás egészségügyi előnyei felülmúlják.

4. Mozgás mennyiségének hatása

Van-e összefüggés a mozgás mennyisége (a terhelés szintje, időtartama, gyakorisága, intenzitása) és az egészségnyereség között?

A kutatásokban különböző időtartamú, intenzitású és gyakoriságú intervenciókat alkalmaztak, általánosságban azonban elmondható, hogy a kutatási eredmények többsége a heti háromszori aerob fizikai aktivitásra, jellemzően 30 és 60 perc közötti időtartamra vonatkozik. Az ajánlások olyan tanulmányok eredményeire építenek, amelyek nagyjából az általános felnőtt lakosság számára ajánlott tevékenység mennyiségével (a heti 150 perc közepes intenzitású fizikai tevékenységgel) megegyezőek. Míg a több fizikai aktivitás (a terhelés szintje, időtartama, gyakorisága, intenzitása) általában nagyobb egészségnyereséggel jár, további kutatásokra van szükség a dózis-válasz összefüggés részletesebb megértéséhez.
Bizonyított, hogy a terhesség előtti szabadidős testmozgásban való kisebb vagy nagyobb arányú részvétel a terhességi cukorbetegség szignifikánsan alacsonyabb kockázatával jár. Csekély, de szignifikáns bizonyíték van arra is, hogy a koraszülés kockázata alacsonyabb olyan anyák esetében, akik korábban erőteljes fizikai aktivitást folytattak. Mérsékelt a bizonyosság arra, hogyha a várandós nő vagy a kismama az ajánlásokat jelentősen meghaladó szinten végez fizikai aktivitást, az jelentős egészségelőnyökkel járhat.

Összességében:

- Nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték a terhesség alatt és a szülést követő időszakban végzett fizikai aktivitás és egészségnyereségek közötti dózis-válasz összefüggés meghatározására.
- A kutatások igazolják, hogy a felnőtt lakosság számára általánosan ajánlott heti 150 perc közepes intenzitású fizikai aktivitás végzése ennél a célcsoportnál is igazoltan ugyanazokat az egészségnyereségeket hozza.
- Nem indokolt a felnőtt korosztálynak általánosan ajánlott közepes intenzitású fizikai aktivitási mennyiségének vagy gyakoriságának módosítása a várandós anyák vagy kismamák részére.
- Mérsékelt a bizonyosság arra, hogyha a várandós nő vagy a kismama az ajánlásokat jelentősen meghaladó szinten végez fizikai aktivitást, az jelentős egészségelőnyökkel járhat.

Ajánlások mozgásszegénység csökkentésére

A mozgásszegénységet a felnőttek esetében az alacsony energiafelhasználással járó ébren töltött ülő vagy fekvésben eltöltött idővel mérik, amelyet az egyén tölthet munkában, tanulással, rekreációs tevékenységekkel, közlekedési eszközön, otthoni vagy akár közösségi környezetben. A mozgásszegény, jellemzően ülő életmód, azaz az ülve töltött idő nagyobb aránya kedvezőtlen egészségügyi következményekkel jár. A mozgásszegény, jellemzően ülő-életmód, azaz az ülve töltött idő nagyobb aránya, a többi felnőtthöz hasonlóan, várandós nőknél és a kismamáknál is kedvezőtlen egészségügyi következményekkel jár.

Erős ajánlás, hogy:

- A várandós nőknek és a kismamáknak is, mint minden felnőttnek, tudatosan korlátozniuk kell saját ülőidejüket.
- Egészségnyereséggel jár az ülőmunka bármilyen intenzitású (beleértve az alacsony intenzitású mozgást is) fizikai aktivitással történő megbontása, helyettesítése.
- A mozgásszegény életmód és kifejezetten a magas ülőidő egészségre gyakorolt káros hatásainak csökkentése érdekében a felnőtteknek törekedniük kell arra, hogy az ajánlott fizikai aktivitási minimumot elérő fizikai aktivitást végezzenek.
- Várandós nőknél és a kismamáknál is, mint minden felnőttnél, mozgásszegény életmód, vagyis az ülve töltött idő nagyobb aránya a következő rossz egészségügyi következményekkel jár: minden ok miatti mortalitás, szív- és érrendszeri halálozás és rákos halálozás, valamint szív- és érrendszeri betegségek, rák és 2-es típusú cukorbetegség előfordulása.

Összességében:

- A felnőtt korosztályra kidolgozott általános ülő életmódra vonatkozó ajánlások kiterjeszthetőek a várandós nőkre és a kismamákra.
- Az ülőidő csökkentésének egészségnyeresége egyértelműen meghaladja a lehetséges kockázatokat.

Források, irodalom

- WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneve: World Health organization, 2020 Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

12. Mozgás ajánlások idősek számára

dr. Veres-Balajti Ilona

Ajánlások időseknek

Az életkor előrehaladtával jellemzően csökken a rendszeres fizikai aktivitásunk. A hétköznapi tevékenységek, során egyre kevesebb fizikai munkát végzünk és a közlekedési szokások is általában egyre kényelmesebbé válnak, pl. az elterjedt gépkocsi használat miatt. Mindez az élettani változások mellett csökkenő fizikai kondícióhoz, csökkenő izom- és csonttömeghez, majd ezen keresztül gyengülő izmokhoz és egyre bizonytalanabb egyensúlyi képességekhez vezet, ráadásul az ízületek mozgásképességei, mozgástartományai is beszűkülnek.

A bizonyítékok azonban azt mutatják, hogy az idős korban is végzett rendszeres fizikai aktivitás javítja a fizikai képességeket és csökkenti a fizikai funkciók életkorral összefüggő elvesztésének a kockázatát.

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai idős korban

Az idős kori fizikai aktivitás bizonyítottan számos egészségnyereséggel jár: csökkenek az általános halálozási mutatók, csökken számos megbetegedés kialakulásának a kockázata, mint pl. a szív- érrendszeri betegségek, a magas vérnyomás, a rosszindulatú daganatos megbetegedések vagy a 2-es típusú cukorbetegség, de az elhízás mértéke is csökkenhet. Bizonyítottan jó hatása van a rendszeres testmozgásnak a mentális egészségre is, csökkennek a szorongásos és a depressziós tünetek, javul a kognitív egészség és pozitív hatása lesz az alvási problémákra. Az idős emberek számára fontos a jó funkcionális képesség és kondicionális erőnlét, mert a megnövekedett elesés kockázat következtében magas a sérülésveszély. A rendszeresen végzett fizikai aktivitás jó hatást gyakorol az izmok és a csontok erejére, javítja a koordinációs képességeket, így csökkentve az eleséssel összefüggő sérüléseket.

Mindezeket az előnyöket számos tudományos vizsgálatból származó bizonyíték támasztja alá. Többek között pl. a legújabb bizonyítékok azt mutatják, hogy a rendszeres fizikai tréning akár 23%-kal is csökkentheti az esések arányát az időseknél, ami jelentősen csökkentheti az esésből eredő súlyos sérülések kockázatát és azok következményeit, beleértve az olyan eséseket, amelyek csonttöréssel járhatnak, fejsérülést, nyílt sebeket, lágyrész sérülést vagy bármilyen más orvosi ellátást vagy kórházi felvételt igénylő sérülést okoznak.

Ajánlások fizikai aktivitásra

A rendszeres fizikai tevékenységet számos formában beilleszthetik az idősebbek is az életükbe. Lehet rekreációs tevékenység, szabadidős mozgás, mint pl. játék, sport vagy bármilyen tervezett testmozgás, megvalósulhat a közlekedés során kerékpározás formájában vagy gyaloglásként, de a munkavégzés vagy a háztartási feladatok részeként is végezhető rendszeres fizikai aktivitás

Ajánlás

Mindezek ismeretében a WHO erősen ajánlja az idősebb felnőtteknek a rendszeresen végzett fizikai aktivitást. Hetente legalább 150-300 perc közepes intenzitású aerob fizikai tréninget, vagy legalább 75-150 percnyi erőteljes intenzitású aerob fizikai tréninget, vagy az ezekkel egyenértékű kombinált mérsékelt és erős intenzitású aerob fizikai tréninget ajánlott végezni ahhoz, hogy a fent leírt egészségnyereségeket elérjük. Az állóképesség fejlesztése mellett figyelmet kell fordítani az izomerősítésére is. Hetente legalább kétszer, két nem egymást követő napon ajánlott végezni az erősítést, de a minél többször végezzük, annál jobb hatást gyakorol az egészségre. További fontos szerepe van az egészségmegőrzésben és a hétköznapi mozgásképesség megtartásában és fejlesztésében a nyújtó-lazító gyakorlatoknak, melyet ajánlott végezni heti 2-7 nap, statikus és dinamikus formában, az egészségi állapottól függően.

Összességében javasolt a heti edzésprogram minél változatosabb összeállítása ahhoz, hogy minél jobb hatást fejtsen ki az általános funkcionális képességekre és valóban hatékony legyen az elesések megelőzésében.

Gyakorlati ajánlások mozgásformákra

Mérsékelt intenzitású fizikai aktivitások:

- intenzív gyaloglás
- Nordic walking
- túrázás
- fűnyírás
- tánc (senior örömtánc)
- vízi-torna, vízi aerobic
- úszás kényelmes tempóban

Intenzív hatású fizikai aktivitások:

- kocogás, futás
- intenzív kerékpározás
- intenzív úszás (gyors úszás)
- step aerobic
- Zumba tánc
- spinning tréning

Izomerősítő fizikai aktivitás

- ellenállás ellenében végzett mozgások (súlyzó, kondi-gép, saját testsúly, gumiszalag, gumikötél, stb.)
- jóga
- Pilates
- Függesztéses tréningek (TRX, Gravity, stb.)
- Tai Chi
- PNF

Nyújtások, lazítások:

- jóga
- stretchingm auto-streching
- Tai Chi
- Pilates
- PNF

Egyensúly fejlesztés

- jóga
- PNF (Proprioceptiv Neuromuscularis Facilitacio)
- Balance training (instabil felszínen végzett gyakorlatok (párna, nagy labda, Togu, Bosu, stb.)

Források, felhasznált irodalom

- WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneve: World Health organization, 2020 Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev. 2019;1:CD012424.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2018.
- Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023

13. Javaslatok kórképek alapján történő fizikai aktivitás megvalósításához

zöld zászló (a funkció és a jó közérzet megőrzése, életminőség javítás, a funkcionális korlátok csökkentése és a betegségek megelőzése érdekében)
Javasolt:

- a felíró orvossal történő egyeztetés - a fizikai teljesítő képesség felmérése alapján
- egyéni vagy csoportos fizikai aktivitás ajánlása személyes konzultáció és felmérés alapján
- *önállóan megvalósított fizikai aktivitás* a felírás alapján

sárga zászló (detektált kockázati tényezők alapján – emelkedett testsúly és/vagy vérnyomás és/vagy vércukor esetén, kóros keringési, légzési, mentális, mozgásszervi állapot fennállásakor)
Javasolt:

- legalább BSc szintű, alapvégzettséggel rendelkező gyógytornászhoz irányítani – a fizikai teljesítő képesség és terhelhetőség felmérése érdekében
- személyre szabott fizikai aktivitás megtervezése mozgásszakember segítségével
- *önállóan vagy kontroll mellett megvalósított,* de mindenképpen mozgásszakember által rendszeresen ellenőrzött (akár hetente) fizikai aktivitás megvalósítása

piros zászló (a diagnosztizált állapot romlását lassítja és a szövődmények és/vagy más betegségek kialakulásának a kockázatát csökkenti)
Javasolt:

- gyógytornászhoz irányítani – a fizikai teljesítő képesség és terhelhetőség felmérése érdekében
- személyre szabott fizikai aktivitás megtervezése gyógytornász segítségével
- *gyógytornász által kontrollált fizikai aktivitás* megvalósítása

Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára, a felírható fizikai aktivitás meghatározásához:

1. 6 perces járás teszt, pulzusmegnyugvás mérésével kiegészítve (6 MWT)
2. Akaratlagos apnoe mérése (AA)
3. Fájdalmas tünetek mérése Vizual Analog Scale (VAS) alkalmazásával
4. Timed Up and Go (TUG) teszt (65 év felett, Parkinson-kór, más gyenge egyensúlyi állapot esetén)
5. 30-second Chair Stand Test (Sit to Stand Test)
6. Egyéb releváns funkciót és kapacitást mérő teszt

Várható eredmények a javasolt fizikai aktivitás hatására:

1. gyógyulás
2. a visszaesések megelőzése
3. a betegség progressziójának lelassulása
4. a tünetek enyhülése
5. a funkcionális korlátok csökkenése
6. más betegségek megelőzése
7. a funkció és a jó közérzet megőrzése
8. életminőség javulása

Célzottan javasolt fizikai aktivitás:

1. aerob állóképesség növelés (AÁN)
2. izomerő növelés nagyobb izomcsoportok esetében (IN)
3. nagy ízületek hajlékonyságának növelés, izmok és más légyrészek nyújtása (Ny)
4. egyéb fizikai aktivitás pl.: Pilates, Jóga, Motoros kontroll gyakorlatok (EFA);

Bizonyítékokon alapuló, felírható fizikai aktivitások diagnózisok alapján elkülönítve

1. Alkoholfüggőség
   Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
   Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; Ny; EFA

2. Szorongásos zavarok
   Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN; Ny
   Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: EFA

3. Asztma
   Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
   Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; Ny; EFA
   Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA

4. Pitvarfibrilláció
   Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
   Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN

5. Krónikus hát- és nyakfájdalom
   Célzottan javasolt fizikai aktivitás: IN; EFA
   Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: AÁN; Ny
   Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS; 65 év felett TUG

6. Rákbetegség
   Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
   Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: EFA

7. Krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD)
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: IN; AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS

8. Koszorúér-betegség
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA

9. Demencia
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN

10. Depresszió
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN; Ny
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: EFA

11. 1-es típusú cukorbetegség
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA

12. 2-es típusú cukorbetegség
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS;

13. Fibromyalgia
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: IN; AÁN; Ny
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: VAS; 6MWT; AA

14. Krónikus szívelégtelenség
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA

15. Hipertónia
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; 65 év felett TUG

16. Zsíranyagcsere-zavarok
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS

17. Metabolikus szindróma
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS

18. Migrén
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS

19. Sclerosis multiplex
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: IN; AÁN

20. Myositis
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: IN; AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: EFA

21. Osteoarthritis
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: IN; AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: EFA

22. Osteoporosis
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: IN; AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: EFA

23. Túlsúly és elhízás
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS; TUG

24. Parkinson-kór
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: EFA

25. Perifériás artériás betegség
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS; 65 felett TUG

26. Policisztás ovárium szindróma (PCOS)
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN; IN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA

27. Pikkelysömör
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; Ny; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS

28. Rheumatoid arthritis
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; EFA
Javasolt mérések a fizikai teljesítő képesség vizsgálatára: 6MWT; AA; VAS; 65 év felett TUG

29. Skizofrénia
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; EFA

30. Gerincvelő-sérülés
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: IN; AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: Ny; EFA

31. Stroke
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; Ny; EFA

32. Szisztémás lupus erythematosus (SLE)
Célzottan javasolt fizikai aktivitás: AÁN
Ajánlott kiegészítő fizikai aktivitás: IN; Ny; EFA

További ajánlások a fizikai aktivitás során vagy azt követen az egészségi állapotban esetlegesen jelentkező káros vagy kóros változások elkerülése érdekében

- A diagnózis alapú ajánlások mellett, fontos áttekinteni a **„Diagnózis-specifikus tanácsok”**-at, illetve ha önálló fizikai aktivitás lesz felírva a páciensnek, úgy az ő számára is tájékoztatást nyújtani az itt található információkról. Ezek a tanácsok segítenek csökkenteni a végzett fizikai aktivitás egészségi állapotra gyakorolt esetleges kockázatait.

- A piros ( ) és a sárga ( )zászlók esetén javasolt a felírt „mozgásrecept”-tel gyógytornászhoz vagy más mozgásszakemberhez irányítani a pácienst a tréning megkezdése előtt, aki diagnózis-specifikusan elvégzi a páciens fizikai terhelhetőségének vizsgálatát és személyre szabott tanácsokkal látja el, illetve szükség esetén rendszeresen kontrollálja a fizikai aktivitás hatását, és segíti a progresszió megvalósítását a tréning során.

- A zöld ( ) zászló esetén, a „mozgásrecept”-et felíró orvos is felmérheti a fizikai terhelhetőségét a páciensnek, és az eredmények alapján, a lokális lehetőségek áttekintésével, személyes egyeztetés keretében javasol fizikai aktivitási formát a páciensnek. A kiválasztott és leegyeztetett mozgásprogramot a páciens önállóan végzi, majd meghatározott idő elteltével ismét konzultál a receptet felíró orvossal.

A mozgás abszolút kontraindikációi

- Akut gyulladásos állapot
- Akut sérülés
- Lázas állapot
- Fertőző megbetegedés esetén
- nyugalomban erős, vagy mozgásra fokozódó fájdalom
- kontrollálatlan mentális zavarok

14.
14.1. Szorongásos zavarok

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna , dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A szorongás, olyan működésbeli rendellenesség, mely zavarja a mindennapi tevékenységeket mind a társadalmi kapcsolatokban, mind a munkavégzésben. A szorongás, egy negatív érzelmi hangulat, melynek előjelzője különböző tünetekben jelenhet meg, mint például a hosszabb ideig fennálló szomorúság. Az Egészségügyi Világszervezet becslései szerint több mint 250 millióan szenvednek szorongásos zavaroktól világszerte, és a betegség előfordulása nőtt az elmúlt évtizedben. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az edzés hatékonyan csökkenti a szorongásos tüneteket.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a szorongásos tünetek kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1-9). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata szorongásos zavarokban

Szorongásos zavarok esetén a fizikai aktivitás egyéb életmódváltoztatásokkal, kognitív viselkedésterápiával (CBT) vagy gyógyszeres kezeléssel együtt javasolt.

A fizikai aktivitás hatása a szorongásos zavarokra

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

Az agorafóbiával vagy anélküli pánikbetegségben szenvedő egyéneknél csökkenhetnek a szorongásos tünetek a rendszeres fizikai aktivitás eredményeként (1. táblázat), ha aerob fizikai tevékenységet vagy aerob- és izomerősítő tevékenység kombinációját végeznek heti 3-4 alkalommal 10-12 héten keresztül (16,17). Azt találták, hogy a fő szorongásos tünetekre szignifikánsan nagyobb hatása van a CBT-nek (16) vagy az antidepresszáns gyógyszereknek (17), mint a fizikai aktivitásnak.

A generalizált szorongásos zavarban szenvedő fiatal nőknél heti 2 alkalom izomerősítő tevékenység vagy aerob fizikai aktivitás 6 héten keresztül 60%-os, illetve 40%-os remissziós arányt eredményezett, szemben a várólistásoknál megfigyelt 30%-kal (18). Mindkét edzési módszer közepes vagy jelentős javulást eredményezett a generalizált szorongásos zavarra jellemző jelekben és tünetekben (19). Szociális szorongásos zavarokkal küzdő egyének esetében a heti háromszori aerob fizikai aktivitás 8 héten át ugyanolyan hatékonyan csökkentette a tüneteket, mint a tudatos jelenléten alapuló stresszcsökkentés, a remissziók aránya közötti jelentős különbség nélkül, 29%-os, illetve 22%-os aránnyal (20).

Számos tanulmány vizsgálta a fizikai aktivitás és a szorongás kezelésére javasolt terápiák, mint például a CBT vagy a gyógyszeres kezelés kombinálásának hatékonyságát, és pozitív

hatásokat találtak (21-28). Túl kevés hosszú távú követéses vizsgálat áll rendelkezésre a fizikai aktivitás szorongásos tünetekre vonatkozó hatásairól szorongásos zavarokban szenvedőknél, de egyes tanulmányok kimutatták, hogy a fizikai aktivitás hatása mind a 3, mind a 12 hónapos utánkövetés során fenntartható a szociális szorongásos zavarokban és pánikbetegségben szenvedőknél (20,16). A klinikai vizsgálatok kis száma és különbözősége miatt, a fizikai aktivitás szorongásra gyakorolt hatásával foglalkozó metaanalízisek ellentmondásos eredményeket hoztak. (13-15).

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka pánikzavarban.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Szorongásos tünetek	+++	(16, 17)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység kombinálva

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).
Javasolt fizikai aktivitás szorongásos zavarokban
Pánikzavarokban szenvedő egyéneknek aerob fizikai aktivitás ajánlandó a következő célokból:
– csökkenti a szorongást (+++)

A fizikai aktivitás kiegészítő kezelésként használható minden típusú szorongás esetén, mivel ez akutan csökkenti a szorongás tüneteit.

Aerob fizikai aktivitás			
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***		***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150		3-7
vagy			
Erőteljes	legalább 75		3-5
vagy			
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)			
Végezhető: gyaloglás, kocogás, futás, step aerobic, kerékpározás, spinning, aqua-aerobic, úszás, evezés			
Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly. Speciális tréningek: kettlebells, plank.			

Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok, Jóga			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

A szorongásos zavarokban javasolt fizikai aktivitás elsősorban az aerob tréningre helyezi a hangsúlyt, de az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás alapján, javasoljon kiegészítő izomerősítő és nyújtó-lazító tevékenységet is emellé, ha a beteg egészségi állapota megengedi.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- Akut szorongáscsökkentés érhető el legalább 15 perces erőteljes intenzitású aerob fizikai aktivitással. A tartós (legalább 12 hónapig tartó) szorongás csökkenésének elérése érdekében ajánlott, hogy az egyének legalább 10-12 héten keresztül végezzenek fizikai aktivitást.
- Gyakorlati és igen lényeges jelenség, hogy sok ember paradox módon a testmozgás elkezdésekor szorongást tapasztal. Ennek az a magyarázata, hogy a szimpatikus idegrendszer fizikai aktivitás közbeni aktiválódása megnövekedett pulzusszámot, izzadást és gyorsabb légzést okoz, amelyek ugyanazok a fizikai reakciók, mint súlyos szorongás esetén. Sok szorongásos betegségben szenvedő személy ezért kerüli a fizikai aktivitást, mivel azt tapasztalják, hogy az fokozott szorongáshoz vezet. Ez különösen lényeges azok számára, akiknél pánikrohamok jelentkeznek. Ha az egyént előre tájékoztatják erről a jelenségről, a fizikai szorongásos tünetek kevésbé riasztóak, és sokan jó eredménnyel végezhetnek valamilyen fizikai tevékenységet (29).
- A szorongásos és egyidejű szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben szenvedő egyéneknél a szív- és érrendszeri betegségek optimális kezelése javasolt, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot.

Források és hivatkozások

Eredeti: FYSS-short Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december
Lippincott Connect for ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Kandola A, Vancampfort D, Herring M, Rebar A, Hallgren M, Firth J, Stubbs B. Moving to Beat Anxiety: Epidemiology and Therapeutic Issues with Physical Activity for Anxiety. Curr Psychiatry Rep. 2018;20:63. Review.
2. ten Have M, de Graaf R, Monshouwer K. Physical exercise in adults and mental health status findings from the Netherlands mental health survey and incidence study (NEMESIS). J Psychosom Res. 2011;71:342-8.
3. Ströhle A, Höfler M, Pfister H, Müller AG, Hoyer J, Wittchen HU, Lieb R. Physical activity and prevalence and incidence of mental disorders in adolescents and young adults. Psychol Med. 2007;37(11):1657-66.
4. Long BC, van Stavel R. Effects of exercise on anxiety: A meta-analysis. Journal of Applied Sport Psychology 1995;7:167-189.
5. Stubbs B, Koyanagi A, Hallgren M, Firth J, Richards J, Schuch F, Rosenbaum S, Mugisha J, Veronese N, Lahti J, Vancampfort D. Physical activity and anxiety: A perspective from the World Health Survey. J Affect Disord. 2017a;208:545-552.
6. Hallgren M, Nguyen TT, Herring MP, McDowell CP, Gordon BR, Stubbs B, Bellocco R, Lagerros YT. Associations of physical activity with anxiety symptoms and disorders: Findings from the Swedish National March Cohort. Gen Hosp Psychiatry. 2019;Maj- Jun;58:45-50.
7. WHO-World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. 2010. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/
8. McDowell CP, Dishman RK, Vancampfort D, Hallgren M, Stubbs B, MacDonncha C, Herring MP. Physical activity and generalized anxiety disorder: results from The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). Int J Epidemiol. 2018;47:1443-1453.
9. Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018 Dec 17:1-11. doi: 10.1123/jpah.2018-0618
10. Esquivel G, Díaz-Galvis J, Schruers K, Berlanga C, Lara-Muñoz C, Griez E. Acute exercise reduces the effects of a 35% CO2 challenge in patients with panic disorder. J Affect Disord. 2008;107:217-20.
11. Ströhle A, Graetz B, Scheel M, Wittmann A, Feller C, Heinz A, Dimeo F. The acute antipanic and anxiolytic activity of aerobic exercise in patients with panic disorder and healthy control subjects. J Psychiatr Res. 2009;43:1013-7.
12. Herring MP, Monroe DC, Gordon BR, Hallgren M, Campbell MJ. Acute Exercise Effects among Young Adults with Analogue Generalized Anxiety Disorder. Med Sci Sports Exerc. 2019;51:962-969.
13. Bartley CA, Hay M, Bloch MH. Meta-analysis: aerobic exercise for the treatment of anxiety disorders. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. 2013;45:34-9.
14. Aylett E, Small N, Bower P. Exercise in the treatment of clinical anxiety in general practice - a systematic review and meta-analysis. BMC Health Serv Res. 2018;18:559.
15. Stubbs B, Vancampfort D, Rosenbaum S, Firth J, Cosco T, Veronese N, Salum GA, Schuch FB. An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis. Psychiatry Res. 2017b;249:102-108.
16. Hovland A, Nordhus IH, Sjøbø T, Gjestad BA, Birknes B, Martinsen EW, Torsheim T, Pallesen S. Comparing physical exercise in groups to group cognitive behaviour therapy for the treatment of panic disorder in a randomized controlled trial. Behav Cogn Psychother. 2013;41:408-32.
17. Broocks A, Bandelow B, Pekrun G, George A, Meyer T, Bartmann U, Hillmer-Vogel U, Rüther E. Comparison of aerobic exercise, clomipramine, and placebo in the treatment of panic disorder. Am J Psychiatry. 1998;155:603-9.
18. Herring MP, Jacob ML, Suveg C, Dishman RK, O'Connor PJ. Feasibility of exercise training for the short-term treatment of generalized anxiety disorder: a randomized controlled trial. Psychother Psychosom. 2012;81:21-8.
19. Herring MP, Jacob ML, Suveg C, O'Connor PJ. Effects of short-term exercise training on signs and symptoms of generalized anxiety disorder. Mental Health and Physical Activity 2011;4:71-77.
20. Jazaieri H, Goldin PR, Werner K, Ziv M, Gross JJ. A randomized trial of MBSR versus aerobic exercise for social anxiety disorder. J Clin Psychol. 2012;68:715-31.
21. Bischoff S, Wieder G, Einsle F, Petzold MB, Janßen C, Mumm JLM, Wittchen HU, Fydrich T, Plag J, Ströhle A. Running for extinction? Aerobic exercise as an augmentation of exposure therapy in panic disorder with agoraphobia. J Psychiatr Res. 2018;101:34-41.
22. Cromarty P, Robinson G, Callcott P, et al. Cognitive therapy and exercise for panic and agoraphobia in primary care: pilot study and service development. Behav Cogn Psychother. 2004;32:371-4.
23. Gaudlitz K, Plag J, Dimeo F, Ströhle A. Aerobic exercise training facilitates the effectiveness of cognitive behavioral therapy in panic disorder. Depress Anxiety. 2015;32:221-8.
24. Hovland A, Johansen H, Sjøbø T, Vøllestad J, Nordhus IH, Pallesen S, Havik OE, Martinsen EW, Nordgreen T. A Feasibility study on Combining Internet-Based
Cognitive Behaviour Therapy with Physical Exercise as Treatment for Panic Disorder-- Treatment Protocol and Preliminary Results. Cogn Behav Ther. 2015;44:275-87.
25. Jacquart J, Roquet RF, Papini S, Powers MB, Rosenfield D, Smits JAJ, Monfils MH. Effects of acute exercise on fear extinction in rats and exposure therapy in humans: Null findings from five experiments. J Anxiety Disord. 2017;50:76-86.
26. McEntee RJ, Haglin RP. Cognitive group therapy and aerobic exercise in the treatment of anxiety. Journal of College Student Psychotherapy 1999;13:37-55.
27. Merom D, Phongsavan P, Wagner R, Chey T, Marnane C, Steel Z, Silove D, Bauman A. Promoting walking as an adjunct intervention to group cognitive behavioral therapy for anxiety disorders--a pilot group randomized trial. J Anxiety Disord. 2008;22:959- 68.
28. Schwartz SG & Kaloupek DG. Acute exercise combined with imaginal exposure as a technique for anxiety reduction. Canadian Journal of Behavioural Science, 1987;19:151-166.
29. Martinsen EW. Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. Nord J Psychiatry. 2008;62 Suppl 47:25-9.

14.2. Asztma

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna , dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

Az asztma a légutak heterogén krónikus gyulladásos rendellenessége, amelyet visszatérő zihálás, nehézlégzés, mellkasi szorító érzés és köhögés tünetei jellemeznek. Ezek különösen éjszaka vagy kora reggel jelentkeznek. Az asztma tüneteit kiválthatja vagy súlyosbíthatja a testmozgás, amely a sportolásban és a fizikai aktivitásban való részvétel csökkenéséhez, és végső soron a dekondicionáláshoz és a kardiorespiratorikus fitnesz csökkenéséhez vezet. Később a gyenge fizikai kondíció következtében, az asztmás tüneteket még az egyszerűbb fizikai aktivitás is egyre könnyebben váltja ki. Bár a testmozgás kiválthatja a légúti elzáródást az asztmások körében, azonban a rendszeres testmozgás rövid távon kedvezően hat a légúti simaizomzatra (1) és a fizikai aktivitással szembeni tolerancia idővel kialakítható (2). Másrészt a rendszeres aerob testmozgás javítja a kardiopulmonális fittséget. Az így kialakuló jobb oxigénfelvételi kapacitás pedig a légszomj jelentkezési küszöbének növekedésével együtt segíthet az asztmásoknak abban, hogy kisebb erőfeszítéssel boldoguljanak a mindennapi életben (3). Továbbá a testmozgás csökkenti a légúti reakciókészséget és gyulladást (4-7). Az alábbi klinikai és epidemiológia vizsgálatok is igazolják a rendszeres testmozgás asztmakontrollra gyakorolt kedvező hatásait. Pl egy 2019-es RCT (8) bizonyítékot szolgáltat arra, hogy a 24 hetes rendszeres aerob testmozgás izomtréninggel és nyújtással javítja az asztmakontrollt és csökkenti a hörgőtágító gyógyszerek használatának igényét (9-13).

Megelőzés

A sportolók számára olyan környezeti tényezők, mint a hideg vagy száraz levegő, valamint a légszennyezés, beleértve a szilárd részecskéket, az allergéneket és a triklóraminokat az uszodák területén, fokozhatják a rohamok kialakulását. Ezek elkerülése, és a tünetek nélküli napokban történő kondíció növelés javíthatják az asztmás beteg életminőségét és az általános fizikai terhelhetőségét.

A fizikai aktivitás javallata asztmában

Akut hatások

Az asztmás gyermekeknél és felnőtteknél a fizikai aktivitás fokozhatja a tüneteket például a köhögést, nehézlégzést és zihálást (terhelés okozta hörgőszűkület) a tevékenység alatt vagy közvetlenül utána. Jellemzően azonban ezek a tünetek gyakran az edzés után 30-60 percen belül megszűnnek.

A fizikai aktivitás hatása az asztmára

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

Közepes erősségű bizonyítékok vannak arra vonatkozóan, hogy a rendszeres fizikai aktivitás után javulnak az asztmás gyermekek és felnőttek asztmás tünetei, életminősége és aerob

állóképessége (1. táblázat). A vizsgálatok során aerob fizikai aktivitást és közülük néhány aerob és izomerősítő fizikai aktivitást is alkalmazott. Az aerob rész gyaloglást, kerékpározást, futást, úszást, kosárlabdázást vagy vízi gyakorlatokat tartalmazott, rendszeresen vagy alkalmanként. A fizikai aktivitást közepes vagy magas intenzitással (a maximális kapacitás > 60%-a) végezték, heti 2-5 alkalommal, alkalmanként 30-90 percig 6-12 héten keresztül. (2,4,5,6)

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka asztmás gyerekeknél és felnőtteknél.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Asztmatikus tünetek	+++	(14)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Életminőség	+++	(14-16)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Aerob állóképesség (VO2max és kitartás, W)	+++	(14, 17-18)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység

Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+)

Javasolt fizikai aktivitás asztmában

Az enyhe, közepesen súlyos vagy súlyos asztmában szenvedő gyermekeknek és felnőtteknek aerob és izomerősítő fizikai tevékenység ajánlandó. Ez lehet gyaloglás, futás, úszás, kerékpározás, az izomerősítő tréning pedig ellenállást adó eszközökkel, súlyokkal vagy saját testsúlyos mozgással végezhető.

Az erősítés mellett, ajánlott a hajlékonyság fejlesztése is, mely az izmok és ízületi szalagok nyújthatóságán keresztül az ízületek megfelelő mozgástartományban történő elmozdulását teszi lehetővé.

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150	3-7
vagy		
Erőteljes	legalább 75	3-5
vagy		
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)		
Végezhető: gyaloglás, futás, kerékpározás, úszás, vízi torna		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A testmozgás okozta légzési problémákkal küzdő egyének gyakran kontrollálatlan asztmában szenvednek, ami megnehezíti a fizikai aktivitást. Ezért nem gyógyszeres és gyógyszeres tanácsokat is kell kapniuk a fizikai aktivitásban való részvétel megkönnyítése érdekében.
  - A nem gyógyszeres tanácsok közé tartozik: a bemelegítés fontossága a fizikai aktivitás megkezdésekor (10-20 perc), intervallumokban végzett edzés, hideg időben arcmaszk használata.
  - A gyógyszeres javaslat magában foglalja: inhalációs kortikoszteroidok rendszeres alkalmazását, és egyes személyeknél hosszú hatású hörgőtágító és/vagy antikolinerg gyógyszerek alkalmazását (45 perccel edzés előtt).
- Az akut exacerbációban szenvedő egyének nem vehetnek részt közepes vagy erőteljes intenzitású aerob fizikai tevékenységben, amíg tüneteik vannak.
- Az ülő életmódot folytató asztmás gyermekeket és tinédzsereket ösztönözni kell fizikai aktivitásuk növelésére. A fizikai aktivitás védőhatással bír a súlyosabb asztma és elhízás kialakulásával szemben (19).
- A súlyos asztmában szenvedő egyének gyakran ülő életmódot folytatnak, ezért a fizikai állóképesség és az asztmakontroll növelése, valamint a szisztémás gyulladás-csökkentés érdekében ajánlott a fizikai aktivitás. (20).

- Az ülő életmódot folytató, asztmás felnőtteknek rendszeres fizikai aktivitást kell javasolni, mert ez javíthatja az asztma kontrollját (21).
- Az asztmás és éjszakai asztmás tünetekben szenvedő gyermekeknél és felnőtteknél csökkenhetnek az éjszakai tünetek rendszeres fizikai aktivitás után (22).

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Lucas SR, Platts-Mills TA. Physical activity and exercise in asthma: relevance to etiology and treatment. J Allergy Clin Immunol. 2005;115:928–934. doi: 10.1016/j.jaci.2005.01.033.
2. American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 7 th ed. Philadelphia: (Lippincott Williams & Wilkins, 2005).
3. Heikkinen SAM, Quansah R, Jaakkola JJK, Jaakkola MS. Effects of regular exercise on adult asthma. Eur J Epidemiol. 2012;27:394–407. doi: 10.1007/s10654-012-9684-8.
4. Freitas PD, et al. The role of exercise in a weight-loss program on clinical control in obese adults with asthma: a randomized controlled trial. Am J Respir Crit Care Med. 2017;195:32–42. doi: 10.1164/rccm.201603-0446OC.
5. Hewitt M, Estell K, Davis IC, Schwiebert LM. Repeated bouts of moderate-intensity aerobic exercise reduce airway reactivity in murine asthma model. Am J Respir Cell Mol Biol. 2010;42:243–249. doi: 10.1165/rcmb.2009-0038OC.
6. Silva RA, et al. Aerobic training reverses airway inflammation and remodelling in asthma murine model. Eur Respir J. 2010;35:994–1002. doi: 10.1183/09031936.00049509.
7. Barnes PJ. The cytokine network in asthma and chronic obstructive pulmonary disease. J Clin Investig. 2008;118:3546–3556. doi: 10.1172/JCI36130.
8. Jaakkola, J., Aalto, S., Hernberg, S., Kiihamäki, S. P., & Jaakkola, M. S. (2019). Regular exercise improves asthma control in adults: A randomized controlled trial. Scientific reports, 9(1), 12088.
9. Freitas PD, et al. The role of exercise in a weight-loss program on clinical control in obese adults with asthma: a randomized controlled trial. Am J Respir Crit Care Med. 2017;195:32–42. doi: 10.1164/rccm.201603-0446OC
10. Toennesen LL, et al. Effect of exercise and diet in nonobese asthma patients – a randomized controlled trial. J Allergy Clin Immunol Pract. 2018;6:803–811. doi: 10.1016/j.jaip.2017.09.028.
11. Heikkinen SAM, Mäkikyrö EMS, Hugg TT, Jaakkola MS, Jaakkola JJK. Effects of regular exercise on asthma control in young adults. J Asthma. 2018;55:726–733. doi: 10.1080/02770903.2017.1366510.
12. Russell MA, et al. Physical activity and asthma: a longitudinal and multi-country study. J Asthma. 2017;54:938–945. doi: 10.1080/02770903.2017.1281293.
13. Loponen J, et al. Daily physical activity and lung function decline in adult-onset asthma: a 12-year follow-up study. Eur Clin Respir J. 2018;24:1533753. doi: 10.1080/20018525.2018.1533753.
14. Eichenberger PA, Diener SN, Kofmehl R, Spengler CM. Effects of exercise training on airway hyperreactivity in asthma: a systematic review and meta-analysis. Sports Med. 2013;43(11):1157-70.
15. Pacheco DR, Silva MJ, Alexandrino AM, Torres RM. Exercise-related quality of life in subjects with asthma: a systematic review. The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma. 2012;49(5):487-95.
16. Joschtel B, Gomersall SR, Tweedy S, Petsky H, Chang AB, Trost SG. Effects of exercise training on physical and psychosocial health in children with chronic respiratory disease: a systematic review and meta-analysis. BMJ open sport & exercise medicine. 2018;4(1):e000409.
17. Carson KV, Chandratilleke MG, Picot J, Brinn MP, Esterman AJ, Smith BJ. Physical training for asthma. Cochrane Database Syst Rev. 2013;9:CD001116.
18. Beggs S, Foong YC, Le HC, Noor D, Wood-Baker R, Walters JA. Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. Cochrane Database Syst Rev. 2013;4:CD009607.
19. Leinaar E, Alamian A, Wang L. A systematic review of the relationship between asthma, overweight, and the effects of physical activity in youth. Annals of epidemiology. 2016;26(7):504-10.e6.
20. Cordova-Rivera L, Gibson PG, Gardiner PA, Powell H, McDonald VM. Physical Activity and Exercise Capacity in Severe Asthma: Key Clinical Associations. The journal of allergy and clinical immunology In practice. 2018;6(3):814-22.
21. Heikkinen SAM, Makikyro EMS, Hugg TT, Jaakkola MS, Jaakkola JJK. Effects of regular exercise on asthma control in young adults. The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma. 2018;55(7):726-33.
22. Francisco CO, Bhatawadekar SA, Babineau J, Reid WD, Yadollahi A. Effects of physical exercise training on nocturnal symptoms in asthma: Systematic review. PloS one. 2018;13(10):e0204953.

14.3. Pitvarfibrilláció

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna , dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A pitvarfibrilláció egy szabálytalan ritmusú szívműködés. A szabálytalan, gyakran gyors szívverés, nem pumpálja eléggé hatékonyan a vért, nem jut elegendő oxigén szervekhez, és ez okozza a beteg rosszullétét. A nem vagy nem megfelelően kezelt pitvarfibrilláció olyan szövődményekhez vezethet, mint a szívelégtelenség vagy a stroke. Ezen túl a pitvarfibrilláció csökkenti a szív pumpafunkcióját is, így hosszú távon szívelégtelenség kialakulásához is vezethet.

Megelőzés

A közepes szintű rendszeres fizikai aktivitás a pitvarfibrilláció kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben, míg az elégtelen aerob fizikai aktivitás és a sok éves versenyszerű aerob edzés fokozott kockázattal jár (1).

A fizikai aktivitás javallata pitvarfibrillációban

Tartós pitvarfibrilláció esetén a fizikai aktivitás egyéb életmód-változtatásokkal és gyógyszeres kezeléssel együtt javasolt.

A fizikai aktivitás hatása az pitvarfibrillációra

Akut hatások

Paroxizmális pitvarfibrillációs roham során a nagy intenzitású fizikai aktivitás nem javasolt, mivel a szívfrekvencia nagyon magas lehet. A perzisztáló és különösen az állandó pitvarfibrillációban szenvedő egyéneknél általában jobb a pulzusszám szabályozása, és a pulzusszám növekedése általában tolerálható. Fizikailag aktívak lehetnek mindaddig, amíg nem tapasztalják a magas pulzusszám tüneteit.

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A tartós pitvarfibrillációban szenvedő egyéneknél javulhat a pulzusszám-/frekvencia-szabályozás, az életminőség és az aerob állóképesség rendszeresen végzett aerob fizikai aktivitás után (1. táblázat). A hatások időtartamára vonatkozóan kevés adat áll rendelkezésre, de arra utalnak, hogy a hatások rövid ideig tartanak.

A nem tartós pitvarfibrillációban szenvedő egyéneknél javulhat az aerob állóképesség és az életminőség fizikális összetevője, ha néhány hétig aerob fizikai aktivitási programban vesznek részt (++). A hatás mértékére vonatkozó becslések azonban bizonytalanok. Nem tartós pitvarfibrilláció esetén a pitvarfibrilláció ideje, valamint a pitvarfibrillációs tünetek gyakorisága és súlyossága csökken (+). Általánosságban elmondható, hogy a fizikai aktivitás hatásairól kevés tanulmány áll rendelkezésre, és ráadásul gyakran azokat is elfogultság jellemzi, ezért az ott publikált eredményekből nem lehet határozott következtetéseket levonni. A fő korlátok közé tartozik, hogy a vizsgálatokba kevés pácienst vontak be, a részt-

vevők gyakran egészségesebbek és fiatalabbak, mint az átlagos pitvarfibrillációban szenvedő egyének, és a vizsgálati terv a legjobb esetben is egyszeresen vakosított. A nagyobb vizsgálatoknak gyakran heterogén beválasztási kritériumai vannak. Az edzés időtartama és intenzitása változó, és gyakran az edzés az átfogó rehabilitációs program számos összetevőjének az egyike.

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka pitvarfibrillációban.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Pulzus/ frekvencia szabályozás	+	(3, 4)	Aerob fizikai aktivitás
Életminőség	+	(2-5)	Aerob fizikai aktivitás
Aerob állóképesség	++	(2-5)	Aerob fizikai aktivitás

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás pitvarfibrillációban

Tartós pitvarfibrillációban szenvedő egyéneknek aerob fizikai aktivitás ajánlható a következő célokból:
javítja a pulzuskontrollt (+), az egészséggel kapcsolatos életminőséget (+) és az aerob állóképességet (++)

A paroxizmális és tartós pitvarfibrilláció esetében nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+) ad konkrét ajánlásokat a fizikai aktivitásra vonatkozóan.

Aerob fizikai aktivitás			
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***		***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150		3-7
vagy			
Erőteljes	legalább 75		3-5
vagy			
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)			
Végezhető: gyaloglás, futás, kerékpározás, úszás, vízi torna			
Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			

Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

A pitvarfibrillációban javasolt fizikai aktivitás elsősorban legtöbbször az aerob fizikai aktivitásra fókuszál, mely önmagában nem felel meg az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlásnak. Javasolt kiegészítőként az izomerősítő és a nyújtó tevékenység is az általános globális ajánlásoknak megfelelően, ha az egészségi állapot megengedi.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A pitvarfibrillációban szenvedők nagyon heterogén csoportot alkotnak. Egyesek edzettek és egyébként egészségesek, míg mások súlyos szív- és érrendszeri betegségben szenvednek, akiknél a fizikai aktivitás, különösen a nagyobb intenzitás mellett, növelheti a nemkívánatos események kockázatát. Ezért nem lehet olyan általános tanácsot adni, amely minden pitvarfibrillációban szenvedő emberre érvényes.
- Ezért minden pitvarfibrillációban szenvedő személynek azt tanácsoljuk, hogy az edzésprogram megkezdése előtt konzultáljon kezelőorvosával az egyénre szabott felmérés és fizikai terhelés beállítás céljából.
- Az egyéb szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben szenvedő egyéneknél ezen betegségek kezelése javasolt, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot.
- Azok az egyének, akiknek nincs más alapbetegségük, enyhe vagy közepes intenzitással edzhetnek elővigyázatosság nélkül. Tüneti aritmiában szenvedő egyéneknél meg kell fontolni egy tünetkorlátozott testmozgás közbeni stressz tesztet, beleértve az EKG-t is, mielőtt erőteljes intenzitású edzést kezdenének.
- Tartós pitvarfibrilláció esetén az aerob fizikai aktivitás intenzitásának felmérésére és értékelésére a relatív intenziás becslés, mint pl. a Borg RPE-skála® jobb lehet, mint a pulzusmérés, mert beteg szubjektív érzése fontos iránymutató.
- Ha edzés közben a kamrai aritmiák fokozódnak, az edzést le kell állítani, és a beteget kardiológusnak kell értékelnie.

- Kerülje az edzést vagy a versenyzést meglévő aritmia alatt (nem vonatkozik a jól kezelt, tartós pitvarfibrillációban szenvedőkre).

Források és hivatkozások
Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december
Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Eleventh Edition,** October 10, 2023

1. Ricci C, Gervasi F, Gaeta M, et al. Physical activity volume in relation to risk of atrial fibrillation. A non-linear meta-regression analysis. Eur J Prev Cardiol. 2018; 25: 857- 866.
2. Risom SS et al. NKR for rehabilitering til patienter med atrieflimren, atrieflagren, endokarditis og patienter behandlet med en Implanterbar Cardioverter Defibrillator. Sundhetsstyrelsen 2019. https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2019/Puljefinansieret-NKR-rehabilitering-atrieflimren-atrieflagren-endokarditis-og-ICD
3. Myrstad M, Malmo V, Ulimoen SR, Tveit A, Loennechen JL. Exercise in individuals with atrial fibrillation. Clinical Research in Cardiology 2019;108:347–354. https://doi.org/10.1007/s00392-018-1361-9
4. Smart NA, King N, Lambert JD, Pearson MJ, Campbell JL, Risom SS, Taylor RS. Exercise- based cardiac rehabilitation improves exercise capacity and health-related quality of life in people with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis of randomised and non-randomised trials. Open Heart. 2018;5:e000880.
5. Risom SS, Zwisler AD, Johansen PP, Sibilitz KL, Lindschou J, Gluud C, Taylor RS, Svendsen JH, Berg SK. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with atrial fibrillation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 2. Art. No.: CD011197. DOI: 10.1002/1465

14.4. Daganatos megbetegedések

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna , dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A daganatos megbetegedés egy közel 200 betegségből álló csoport, amelyet a belső tényezők (pl. öröklött mutációk) és környezeti hatások (például dohányfüst) okozta károsodásokból eredő abnormális sejtek ellenőrizetlen növekedése és terjedése jellemez. A daganatos megbetegedések minden korosztályt érinthetnek, de leggyakrabban idősebb felnőtteknél fordul elő. (1)

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás több daganattípus, pl. emlő-, vastagbél- és méhtestrák, kialakulásának csökkent kockázatával jár (2). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata daganatos megbetegedésekben

A daganatos megbetegedések esetén mind az onkológiai kezelés alatt, mind azt követően a fizikai aktivitás egyéb életmód-változtatásokkal együtt javasolt. Krónikus daganatos betegség esetén vagy palliatív szakaszban is javasolt a fizikai aktivitás.

A fizikai aktivitás hatásai a daganatos megbetegedésekben

A rákbetegeknél a fizikai aktivitás csökkentheti a rákkal kapcsolatos fáradtságot és a szorongást.

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A fizikai aktivitás az onkológiai kezelés alatt és után előnyös, és javítja a túlélést, a daganat okozta fáradtságot, az életminőséget, az aerob állóképességet és az izomerőt (1. táblázat). Mind a daganatspecifikus, mind az általános túlélés magasabb volt azoknál az egyéneknél, akiknek saját bevallásuk szerint magas a szabadidős fizikai aktivitása (emlő-, vastagbél- és prosztatarák).

Változatos intenzitású és időtartamú rendszeres fizikai aktivitás csökkentette a daganattal kapcsolatos fáradtságot. Az egészséggel összefüggő életminőség javult az aerob és/vagy izomerősítő tevékenység eredményeként, edzésenként legalább 15 percig, heti 2 alkalommal végezve. A közepes vagy magas intenzitással, aerob komponenssel végzett fizikai tevékenység (gyaloglás, kerékpározás és futás) edzésenként legalább 30 percig, heti 2-5 alkalommal és 5 hétig végezve, növelte az aerob állóképességet. A hosszabb időtartamok és a nagyobb mennyiségek azonban további pozitív hatást fejtenek ki. A heti ≥ 2 alkalommal végzett izomerősítő tevékenység növelte az izomerőt. A felügyelt edzés hatékonyabban javította az egészséggel kapcsolatos életminőséget és az izomerőt, mint az otthoni edzések.

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka daganatos betegségben.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Túlélés	++	(2)	Szabadidős fizikai aktivitás
Daganattal kapcsolatos fáradtság	+++	(3-6)	Aerob és/vagy izomerősítő tevékenység
Életminőség	+++	(3, 7)	Aerob és/vagy izomerősítő tevékenység
Aerob állóképesség (VO2 max/ csúcs)	+++	(8, 9)	Aerob és/vagy izomerősítő tevékenység
Izomerő	++	(10, 11)	Aerob és/vagy izomerősítő tevékenység

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás daganatos megbetegedéssel élőknek

A daganatos betegeknek aerob és izomerősítő tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– növeli a túlélést emlő-, vastagbél- és prosztatarák esetén (++)
– csökkenti a daganattal kapcsolatos fáradtságot (+++)
– javítja az életminőséget (+++)
– növeli az aerob állóképességet (+++)
– növeli az izomerőt (++)

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes (nagyon hasznos az RPE használata)	≥30 perc naponta (kemoterápia vagy sugárkezelés idejére érdemes a tréning idejét módosítani)	3-5
Végezhető: gyaloglás, kerékpározás, úszás (Az úszás nem írható fel azoknak, akiknek kanül van beültetve, legyengült immunrendszerűeknek vagy aktuális sugárkezelésben részesülőknek. Sztómás betegeknél is problémás lehet az úszás.		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	6-15	1-8 (egy-egy sorozat között legalább 60 másodperc szünetet ajánlott tartani)	2-3 (minimum 48 óra teljen el két tréning között)
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly. Az alkalmazott súlyt az egyéni képességeknek megfelelően, fokozatosan kell emelni, elsősorban a nagyobb izomcsoportokat tréningeztetve.			

Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- auto-stretching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Tai chi, Jóga			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A fizikai aktivitást az egyénnel egyeztetve kell személyre szabni, és kezdetben orvosilag képzett személyzetnek, például gyógytornásznak kell felügyelnie.
- A tumor kezelésének mellékhatásai, beleértve a fáradtságot, hányingert és ízületi fájdalmat, csökkenthetők rendszeres fizikai aktivitással.
- A fizikai aktivitás aerob állóképességre gyakorolt hatásának optimalizálása érdekében az intenzitás erőteljes vagy erőteljes és közepes kombinációjú is lehet, ha az egészségi állapot azt megengedi.
- Ha a folyamatban lévő onkológiai kezelésnek súlyos mellékhatásai vannak, a fizikai aktivitás típusát és dózisát módosítani kell.
- A kemoterápiás infúzió beadása után 24 órán belül nem szabad erőteljes fizikai aktivitást végezni.
- Ha nagy a fertőzésveszély, az erőteljes fizikai aktivitást el kell halasztani, amíg a fertőzések kockázata csökken.
- Az aktuális fertőzés a fizikai aktivitás abszolút ellenjavallata.
- Megállapított osteoporosis esetén, és amikor a gyógyulás a kezelés után rendkívül rossz, a fizikai aktivitás típusát és dózisát az aktuális állapothoz kell igazítani.
- A tumor műtét előtti fizikai aktivitás feltörekvő terület, amely optimalizálhatja a fizikai funkciókat és csökkentheti a műtét utáni felépülési időt (11).

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023

1. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2024. Atlanta: American Cancer Society; 2024. Available from: https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2024/2024-cancer-facts-and-figures-acs.pdf
2. McTiernan A, Friedenreich CM, Katzmarzyk PT, Powell KE, Macko R, Buchner D, et al. Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. Medicine and science in sports and exercise. 2019;51(6):1252-61.
3. Bergenthal N, Will A, Streckmann F, Wolkewitz KD, Monsef I, Engert A, et al. Aerobic physical exercise for adult patients with haematological malignancies. The Cochrane database of systematic reviews. 2014;11:CD009075.
4. Juvet LK, Thune I, Elvsaas IKO, Fors EA, Lundgren S, Bertheussen G, et al. The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: A meta-analysis. Breast (Edinburgh, Scotland). 2017;33:166-77.
5. Song S, Yu J, Ruan Y, Liu X, Xiu L, Yue X. Ameliorative effects of Tai Chi on cancer- related fatigue: a meta-analysis of randomized controlled trials. Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer. 2018;26(7):2091-102.
6. Tomlinson D, Diorio C, Beyene J, Sung L. Effect of exercise on cancer-related fatigue: a meta-analysis. American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists. 2014;93(8):675-86.
7. Buffart LM, Kalter J, Sweegers MG, Courneya KS, Newton RU, Aaronson NK, et al. Effects and moderators of exercise on quality of life and physical function in patients with cancer: An individual patient data meta-analysis of 34 RCTs. Cancer Treat Rev. 2017;52:91-104.
8. Bjorke ACH, Sweegers MG, Buffart LM, Raastad T, Nygren P, Berntsen S. Which exercise prescriptions optimize V O 2 m a x during cancer treatment?-A systematic review and meta-analysis. Scand J Med Sci Sports. 2019.
9. Scott JM, Zabor EC, Schwitzer E, Koelwyn GJ, Adams SC, Nilsen TS, et al. Efficacy of Exercise Therapy on Cardiorespiratory Fitness in Patients With Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology. 2018;36(22):2297-305.
10. Braam KI, van der Torre P, Takken T, Veening MA, van Dulmen-den Broeder E, Kaspers GJ. Physical exercise training interventions for children and young adults during and after treatment for childhood cancer. The Cochrane database of systematic reviews. 2013(4):Cd008796.
11. American College of Sports Medicine (2014). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (9th edition). Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.)
12. Sweegers MG, Altenburg TM, Brug J, May AM, van Vulpen JK, Aaronson NK, et al. Effects and moderators of exercise on muscle strength, muscle function and aerobic fitness in patients with cancer: a meta-analysis of individual patient data. British journal of sports medicine. 2018.Piraux E, Caty G, Reychler G. Effects of preoperative combined aerobic and resistance exercise training in cancer patients undergoing tumour resection surgery: A systematic review of randomised trials. Surgical oncology. 2018;27(3):584-94.

14.5. Krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD)

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna , dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A COPD a negyedik vezető halálok és a krónikus morbiditás egyik fő oka világszerte, pedig megelőzhető és kezelhető betegség. Számos hajlamosító tényező ismert, melyek krónikus légúti gyulladást okoznak, mint pl. a mérgező gázoknak és részecskéknek való kitettség, melyek közül különösen veszélyesek a dohányfüst, valamit a különböző környezeti és munkahelyi expozíciók. Gyakori tünetek a nehézlégzés, a krónikus köhögés és a köpettermelés. A COPD-t gyakran kísérik jelentős szisztémás hatások, például fogyás, táplálkozási rendellenességek, szarkopénia és vázizom-diszfunkció. A COPD magában foglalja a krónikus hörghurutot és/vagy a tüdőtágulást. Az erőkifejtéssel járó nehézlégzés a COPD fő tünete, aminek következtében a fizikai aktivitás is korlátozottá válik és az általános kondíció is gyengül. Azok az izmok, melyeket nem/kevésbé használ a beteg, tovább gyengülnek és ez, mint egy circulus vitiosus-t kialakítva, folyamatosan korlátozza a légzést és csökkenti a fizikai aktivitást. Ez okozza - az erő és állóképesség gyengülésén keresztül - a mindennapi funkcionális tevékenységek megvalósításának korlátozottságát. A fizikai tréning egy olyan hatékony beavatkozás, mely csökkenti a tüneteket és javíthatja a funkcionális fejlődést.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a COPD kialakulásának csökkent kockázatával állhat összefüggésben (1). A dohányzás komoly kockázati tényező.

A fizikai aktivitás javallata COPD-ben

COPD-ben a fizikai aktivitás a dohányzás abbahagyásával, az étrend módosításával, betegoktatással és a gyógyszeres kezeléssel együtt javasolt. Ez az életkortól, nemtől, a nehézlégzés mértékétől vagy a betegség súlyosságától függetlenül érvényes. Szakmaközi csapatmunka javasolt.

A fizikai aktivitás hatása a COPD-re

Akut hatások

A fizikai aktivitás a légzésszám gyors növekedéséhez és nehézlégzéshez vezet. A vér laktátszintje gyorsan növekszik, ami a vázizmok csökkent működését okozza.

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A stabil állapotú COPD-s egyéneknél fizikai aktivitás után csökkenhet a nehézlégzés, az életminőség javulhat, a maximális kapacitás és az izomerő fokozódhat a rendszeres fizikai aktivitás után (1. táblázat). A legtöbb tanulmány az aerob és izomerősítő tevékenységek együttes hatását értékelte, néhány pedig csak az izomerősítő tevékenységeket vizsgálta.

Aerob és izomerősítő tevékenység: az aerob rész a gyaloglást, a kerékpár ergométeres gyakorlatokat, az aerob edzést vagy a vízben végzett edzést foglalta magában, folyamatosan vagy intervallumokban végezve. Az aerob tevékenységet közepes vagy erőteljes intenzitással (a maximális kapacitás ≥ 60% és 1 RM 40-80%-a) végezték, alkalmanként 30-120 percig, heti 1-5 alkalommal, 4-52 héten keresztül (a legtöbb program 12 hétig tartott). Az izomerősítő rész edzőtermi gépeken, rugalmas ellenállási szalagokon vagy köredzésen alapult. Az alsó és felső végtag izmait érintette, és edzőtermi gépekkel vagy egyéb eszközökkel végezték közepes vagy magas intenzitással (1 RM 50-90%-a), 8-12 ismétléssel és 1-3 sorozattal, heti 2-3 alkalommal, 8-16 héten keresztül.
Az akut exacerbációban szenvedő egyéneknél javulhat az életminőség és a 6 MWD (++++), valamint csökkenhet a kórházi újrafelvételek száma (+++), ha közvetlenül az exacerbáció után kezdik meg a fizikai aktivitást (4). A fizikai aktivitás az exacerbáció után 2-21 nappal kezdődött. Kezdetben a mindennapi életben végzett tevékenységekből (ADL), majd az egyén állapotának megfelelő izomerősítő tevékenységből és aerob fizikai aktivitásból állt.

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka stabil állapotú COPD-ben.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Nehézlégzés	++	(2)	Izomerősítő tevékenység
Életminőség	+++	(3)	Aerob és izomerősítő tevékenység
Aerob állóképesség	++	(3)	Aerob és izomerősítő tevékenység
Izomerő	++	(2)	Izomerősítő tevékenység

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás COPD-ben

Stabil COPD-ben szenvedő egyéneknek aerob és izomerősítő tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– javítja az életminőséget (+++), növeli az aerob állóképességet (++)

Stabil COPD-ben szenvedő egyéneknek izomerősítő tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– javítja a nehézlégzést, növeli az izomerőt (++)

Az akut exacerbációban szenvedő egyéneknek önellátási tevékenységet, majd izomerősítő tevékenységet, és ezután aerob fizikai aktivitás ajánlandó a korai felépülési szakaszban a következő célokból:

– javítja az életminőséget, növeli a 6 MWD-t (++++), csökkenti a kórházi újrafelvételt (+++)

Aerob fizikai aktivitás			
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***		***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150		3-7
vagy			
Erőteljes	legalább 75		3-5
vagy			
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)			
Végezhető: gyaloglás szabadban vagy futópadon, szobakerékpározás, felsőtestet érintő tréningek			
Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok, jóga			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A fizikai aktivitást az egyénnel egyeztetve kell személyre szabni, és kezdetben orvosilag képzett személyzetnek, például gyógytornásznak kell felügyelnie.
- Az exacerbáció miatti kórházi kezelés során a fizikai aktivitást a kórházban könnyű tevékenységekkel, például folyosón gyaloglással kell elkezdeni.
- A közepes vagy erőteljes intenzitású aerob fizikai tevékenység folyamatosan vagy szakaszosan (1-3 perces intervallumokban) végezhető.

- Súlyos nehézlégzésben szenvedőknél az edzés perifériás izomtréninggel, egyvégtagos gyakorlatokkal és hajlékonyságot fejlesztő gyakorlatokkal indítható, amelyek nem hatnak jelentősen a központi keringési rendszerre.
- Ha az aerob fizikai aktivitás során az oxigén szaturáció <88%, akkor az intenzitás csökkenthető és intervallum edzés alkalmazható. Izomerősítő tevékenység és egyvégtagos gyakorlatok is alkalmazhatók.
- A nehézlégzést és a láb fáradtságát 3 és 6 közé kell besorolni a Borg CR10® skálán.
- Edzés közben összeszorított ajkak melletti légzés ajánlott a légzésszám csökkentése érdekében.
- <22 kg/m2 BMI esetén dietetikussal kell konzultálni, és az energia-egyensúly elérése a cél
- A járást segítő eszközök, például rollátor segíthet az egyénnek nagyobb távolság megtételében, és ezáltal növelheti a láb izommű̈ködését (5).

Források és hivatkozások
Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december
Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023
A krónikus obstruktív tüdőbetegség (chronic obstructive pulmonary disease – COPD) diagnosztikájáról,kezeléséről és gondozásáról. Egészségügyi szakmai irányelv. 002230

1. Hansen GM, Marott JL, Holtermann A, Gyntelberg F, Lange P, Jensen MT. Midlife cardiorespiratory fitness and the long-term risk of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 2019;74(9):843-8.
2. Liao WH, Chen JW, Chen X, Lin L, Yan HY, Zhou YQ, et al. Impact of Resistance Training in Subjects With COPD: A Systematic Review and Meta-Analysis. Respiratory care. 2015;60(8):1130-45.
3. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2015(2):Cd003793.
4. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Cates CJ, Troosters T. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2016;12:CD005305.
5. Paneroni M, Simonelli C, Vitacca M, Ambrosino N. Aerobic Exercise Training in Very Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta- Analysis. American journal of physical medicine & rehabilitation. 2017;96(8):541-8.

14.6. Koszorúér-betegség

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A szívkoszorúér-betegség olyan szívbetegség, amelyben a szív artériái nem tudnak elegendő oxigénben gazdag vért szállítani a szívbe. Gyakran ischaemiás szívbetegségnek is nevezik. Lehet krónikus, a koszorúér idővel fokozatosan szűkül, ami csökkenti az izom egy részének vérellátását, vagy lehet akut, ami egy plakk -az erek falára lerakódó zsír- és mésztartalmú felrakódás- hirtelen felszakadásából és vérrögképződésből ered. A koszorúér-betegség hagyományos rizikófaktorai a magas LDL-koleszterin, alacsony HDL-koleszterin, magas vérnyomás, családi anamnézis, cukorbetegség, dohányzás és elhízás. Férfiaknál a kockázat 45 éves kor után növekszik, a nőknél pedig 55 év után. Az egészséges életmód, amely magában foglalja a helyes táplálkozást, a testsúlyszabályozást és a sok fizikai aktivitást, nagy szerepet játszhat a betegség kialakulásának megelőzésében.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a koszorúér-betegség kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1,2). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata koszorúér-betegségben

Stabil koszorúér-betegség esetén a fizikai aktivitás javasolt, beleértve az egyéb életmód-változásokat is, a gyógyszeres vagy invazív kezeléstől függetlenül.

A fizikai aktivitás hatása a koszorúér-betegségre

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A koszorúér-betegségben szenvedő egyéneknél csökkenhet a halálozás és a kórházi felvételek száma, valamint javulhat az aerob állóképesség és az izomerő az edzés-alapú szívrehabilitáció (exCR) után (1. táblázat). Az ExCR aerob és/vagy izomerősítő tevékenységből állt. Az aerob fizikai aktivitást jellemzően kerékpár ergométeren, aerobik-/tornagyakorlatként, futópadon vagy köredzésként végezték, folyamatosan vagy intervallumokban. Az aerob fizikai aktivitás dózisa a vizsgálatok között változó volt; általában az aerob tevékenységet a VO2 max 60-85%-a vagy a maximális pulzus 70-95%-a közötti intenzitással végezték 30-60 percig, heti 3-5 alkalommal, 3-6 hónapon keresztül. Az izomerősítő tevékenységet 8-10 felső és/vagy alsó végtagi gyakorlatként végezték 1 RM 40-80%-ával, 10-15 ismétléssel, 1-3 sorozatban, heti 2-3 alkalommal, 3-6 hónapon keresztül. A nagy intenzitású intervallum edzés jobban javíthatja a VO2 max-ot, mint a közepes intenzitású folyamatos edzés. (3).

A kombinált aerob és izomerősítő tevékenység nagyobb VO2 max növekedést eredményez, mint az aerob vagy izomerősítő tevékenység önmagában (4,5). A csökkent kardio-

vaszkuláris mortalitás kockázati aránya a testmozgás hiányához képest 0,74 volt (95%-os CI 0,54-0,86). Stabil anginában szenvedő egyéneknél az exCR hatása a teljes és a kardiovaszkuláris mortalitásra, valamint a kórházi felvételekre bizonytalan a vizsgálatok kis száma és kis hatásmérete miatt (6). Az egészséggel összefüggő életminőségre vonatkozóan nem számoltak be a bizonyítékok erősségéről, tekintettel az eredménymérések és a jelentési módszerek heterogenitására (6, 7).

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka koszorúér-betegségben.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Kardiovaszkuláris halálozás >12 hónap	+++	(7)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő fizikai tevékenység
Kórházi felvétel	++	(7)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő fizikai tevékenység
Aerob állóképesség (MET)	++++	(8)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő fizikai tevékenység
Izomerő	++	(5)	Izomerősítő fizikai tevékenység

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás koszorúér-betegségben

A stabil koszorúér-betegségben szenvedő egyéneknek aerob és izomerősítő fizikai tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– csökkenti a kardiovaszkuláris mortalitást (+++) és a kórházi felvételeket (++)
– növeli az aerob állóképességet (++++) és az izomerőt (++)

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150	3-5
vagy		
Erőteljes	legalább 75	3-5
vagy		
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)		
Végezhető: gyaloglás, futás, kerékpározás, úszás, vízi torna		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	10-15	1-3	2-3 (nem egymást követő napon)
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok, jóga			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

A koszorúér-betegségben javasolt fizikai aktivitás megfelel az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlásnak.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A megállapított koszorúér-betegségben szenvedő egyéneknek tünetkorlátozott terheléses teszten kell részt venniük (spiroergometria) illetve az izomműködés vizsgálatát gyógytornásznak vagy más egészségügyi szakembernek kell elvégeznie, aki kellő ismeretekkel rendelkezik a megfelelő fizikai aktivitás összeállításához, az orvosi javaslatot követően.
- Fontos, hogy akut koszorúér esemény után a terheléses EKG eredménye alapján a lehető leghamarabb megkezdjék az edzést.
- A fizikai aktivitást orvosi felügyelet mellett kell végezni mindaddig, amíg a koszorúér-betegség stabil nem lesz.
- A fizikai aktivitás egyéni preferenciák szerint folyamatosan vagy intervallumokban is végezhető.
- A gyakorlat során fontos odafigyelni bármilyen szívritmuszavarra vagy kóros vérnyomásreakcióra, valamint olyan tünetekre, mint a nehézlégzés, szédülés vagy mellkasi fájdalom, amelyek a gyakorlat megszakításához fognak vezetni (lásd az ellenjavallatokat a bevezetésben).

- A koszorúér-betegségben szenvedő egyéneknek gyakran támogatásra és bátorításra van szükségük ahhoz, hogy elkezdjék és bizonyos szinten fizikailag aktívak maradjanak a fizikai állóképességük fenntartásában.
- Az aerob és izomerősítő edzésprogramot a szívrehabilitációs program részeként javasolt elvégezni, akár csak testmozgásként, vagy akár más életmódbeli beavatkozásokkal kombinálva. Az edzést vagy felügyelt kórházi környezetben, vagy néhány otthoni kezeléssel kombinálva végezzék. Az exCR program befejezése után az egyéneknek javasolni kell, hogy élethosszig folytassák a fizikai aktivitást a jobb fizikai állóképesség megőrzése érdekében.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december
Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**, Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010;7:39.
2. Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018 Dec 17:1-11. doi: 10.1123/jpah.2018-0618
3. 3.Gomes-Neto M, Duraes AR, Reis H, Neves VR, Martinez BP, Carvalho VO. High- intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on exercise capacity and quality of life in patients with coronary artery disease: A systematic review and meta-analysis. Eur J Prev Cardiol. 2017;24(16):1696-707.
4. Xanthos PD, Gordon BA, Kingsley MI. Implementing resistance training in the rehabilitation of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis. Int J Cardiol. 2017;230:493-508.
5. Hollings M, Mavros Y, Freeston J, Fiatarone Singh M. The effect of progressive resistance training on aerobic fitness and strength in adults with coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Eur J Prev Cardiol. 2017;24(12):1242-59.
6. Long L, Anderson L, Dewhirst AM, He J, Bridges C, Gandhi M, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with stable angina. Cochrane Database Syst Rev. 2018;2:CD012786.
7. Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise- based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev. 2016;1:CD001800.
8. Sandercock G, Hurtado V, Cardoso F. Changes in cardiorespiratory fitness in cardiac rehabilitation patients: a meta-analysis. Int J Cardiol. 2013;167(3):894-902.

14.7. Demencia

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna , dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A demencia nem egy speciális betegség, hanem egy általános kifejezés a zavart emlékezés, gondolkodás vagy a döntések esetében, amelyek károsítják vagy akadályozzák a mindennapi tevékenységek végzését. Bár a demencia leginkább az idősebb felnőtteket érinti, ez nem része a normális öregedési folyamatnak, mindenképpen kórosnak tekintendő. A demencia leggyakoribb típusa az Alzheimer-kór.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a demencia kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1,2). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata demenciában

Demenciában a fizikai aktivitás, a kezelés és gondozás központi részeként javallott, a fizikai aktivitást is magában foglaló, multimodális és személyközpontú beavatkozások alkalmazásával. A veszélyeztetett személyek esetében a fizikai aktivitást egy átfogóbb megközelítés részének kell tekinteni.

A fizikai aktivitás hatása a demenciára

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A demenciában szenvedő egyéneknél javulhatnak a kognitív funkciók és a mindennapi tevékenységek végzése, a rendszeres fizikai aktivitást követően (1. táblázat). A javuló kognitív funkciókra vonatkozó bizonyítékok korlátozottak, és az eredmények tanulmányonként eltérőek (3-6). Egy közelmúltban végzett, jól szervezett és nagyméretű randomizált klinikai vizsgálatban a szerzők a kognitív funkciókra kifejtett kis, de negatív kezelési hatást mutattak be otthon élő idős emberek mintájában (7).

Nincs egyértelmű bizonyíték arra, hogy a fizikai aktivitás csökkentheti a neuropszichiátriai tüneteket (4), bár egy tanulmány pozitív hatást mutatott (4, 7). Egy demenciában szenvedő, idősek otthonában élőket bevonó tanulmány kimutatta például, hogy a fizikai aktivitás csökkentheti az apátiát ebben a csoportban (8).

Összességében a legtöbb tanulmány, amely a fizikai aktivitás demenciában szenvedő személyekre gyakorolt hatásait vizsgálta, kis mintákból állt, alacsony módszertani minőséggel, korlátozott követési idővel vagy nagy heterogenitású eredményekkel. A fizikai aktivitási beavatkozások tartalma is nagymértékben változott. A tanulmányok közötti összehasonlítás kihívást jelentett a fizikai aktivitási programok különböző típusa, gyakorisága, intenzitása, időtartama és elrendezése miatt.

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka demenciában.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Kognitív funkció	++	(3, 4)	Aerob és izomerősítő tevékenység vagy aerob fizikai aktivitás
Mindennapi tevékenységek	+	(5)	Aerob és izomerősítő tevékenység vagy aerob fizikai aktivitás

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás demenciában

A demenciában szenvedőknek aerob és izomerősítő fizikai tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– csökkenti a kognitív funkciók hanyatlását (++)

– javítja a mindennapi tevékenységek elvégzésének képességét (+)

Javasolt a demenciában szenvedő egyének támogatása, hogy követni tudják ezt az ajánlást.

Aerob fizikai aktivitás			
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***		***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150		3
vagy			
Erőteljes	legalább 75		3-5
vagy			
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)			
Végezhető: gyaloglás, kerékpározás, úszás, vízi torna, tánc			
Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-3
Dinamikus	2-4		2-3
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching			

Egyéb fizikai aktivitások
Relaxációs gyakorlatok, egyensúly fejlesztés

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 3-4. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 5-6.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

A demenciában javasolt fizikai aktivitás mindig függ a betegség súlyosságától. Kezdetben érdemes könnyű mozgással kezdeni, majd fokozatosan térni át a közepes, vagy ha az állapota engedi a betegnek az erőteljes intenzitásra.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A demenciában szenvedő egyéneknek segítségre lehet szükségük a gyakorlatok megértésében, hogy megvalósíthassák azokat. A hozzátartozók is fontosak, de a nagy gondozói teher miatt érdemes külső segítséget igénybe venni.
- A külső gondozói segítség hozzájárul ahhoz, hogy a demenciában szenvedők hozzátartozói segítség nélkül is aktívan folytathassák mindennapi életüket.
- A fájdalommal járó állapotok gyakoriak az időseknél, így a demenciában szenvedőknél is számítani kell ezekre. A fájdalmat nehéz lehet diagnosztizálni, mivel a tünetek atípusosak lehetnek. Például a passzivitás és a kezdeményező-készség hiánya a fájdalom jele lehet.
- A fizikai aktivitás különösen fontos a mozgásukban korlátozott és az elesés kockázatával küzdő egyének számára.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december
Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010 May 11;7:39.
2. Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018. Dec 17:1-11. doi: 10.1123/jpah.2018-061
3. Du Z, Li Y, Li J, Zhou C, Li F, Yang X. Physical activity can improve cognition in patients with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Interv Aging. 2018;13:1593-1603.
4. Groot C, Hooghiemstra AM, Raijmakers PG, van Berckel BN, Scheltens P, Scherder EJ, van der Flier WM, Ossenkoppele R. The effect of physical activity on cognitive function in patients with dementia: A meta-analysis of randomized control trials. Ageing Res Rev. 2016;Jan 25:13-23.
5. Forbes, D, Forbes, SC, Blake, CM, Thiessen, EJ, Forbes, S. Exercise programs for people with dementia. Cochrane Database Syst Rev. 2015; Apr 15;(4):CD006489.
6. Hoffmann, K, Sobol, NA, Frederiksen, KS, Beyer, N, Vogel, A, Vestergaard, K, et.al. Moderate-to-high intensity physical exercise in patients with Alzheimer's Disease: A randomized controlled trial. Journal of Alzheimer's Disease. 2016;50:443-453.
7. Lamb SE, Mistry D, Alleyne S, Atherton N, Brown D, Copsey B, et al. Aerobic and strength training exercise programme for cognitive impairment in people with mild to moderate dementia: the DAPA RCT. Health Technol Assess 2018;22(28).
8. Telenius EW, Engedal K, Bergland A. Effect of a High-Intensity Exercise Program on Physical Function and Mental Health in Nursing Home Residents with Dementia: An Assessor Blinded Randomzed Controlled Trial. PLoS ONE. 2015;10(5): e0126102).

14.8. Depresszió

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A depresszió gyakori mentális zavar. Levert hangulattal vagy az öröm elvesztésével vagy a tevékenységek iránti érdeklődés hosszú ideig tartó elvesztésével jár. A depresszió különbözik a rendszeres hangulatváltozásoktól és a mindennapi élettel kapcsolatos érzésektől és az élet minden területére hatással lehet, beleértve a családdal, barátokkal és közösséggel fennálló kapcsolatokat is. A nők nagyobb valószínűséggel szenvednek depresszióban, mint a férfiak.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a depresszió kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata depresszióban

Enyhe vagy közepesen súlyos depresszióban a fizikai aktivitás más életmód-változtatásokkal kombinálva, a gyógyszeres kezeléstől vagy a pszichoterápiától függetlenül javasolt. Súlyos depresszióban a fizikai aktivitás más kezelésekkel, például gyógyszeres kezeléssel és/vagy pszichoterápiával együtt javasolt.

A fizikai aktivitás hatása a depresszióra

Akut hatások

Közvetlenül egy 30 perces kerékpár ergométer edzés után a depressziós hangulat szignifikánsan nagyobb mértékben csökkent, mint nyugalmi állapotban, a klinikailag diagnosztizált súlyos depresszióban szenvedőknél. Ez a hatást függetlennek találták az edzés intenzitásától (2).

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A depressziós egyéneknél csökkenhetnek a depresszió tünetei, javulhat az életminőség és az aerob állóképesség rendszeres fizikai aktivitás után (1. táblázat). Ezeket a hatásokat általában a heti 3 alkalommal 8-12 héten át végzett fizikai aktivitásnál tapasztalták. Jelentős antidepresszáns előnyöket tapasztaltak heti 3 alkalom esetén legalább 5-8 hétig tartó kezelés után, és még nagyobb hatást 9-12 hetes időtartam esetén (3,11). Míg egyes tanulmányok nem találtak különbséget az antidepresszáns hatás tekintetében sem a változó intenzitások, sem az aerob fizikai aktivitás vagy az izomerősítő tevékenység között (3), mások nagyobb hatást találtak a közepes ill. erőteljes intenzitással végzett aerob fizikai aktivitás esetén (6, 11, 12). Az aerob fizikai aktivitás depresszióra gyakorolt hatását értékelő tanulmányok száma több, mint az izomerősítő aktivitásra vonatkozó tanulmányok száma, ami azt jelenti, hogy az aerob fizikai aktivitásra vonatkozó bizonyítékok erősebbek (3, 4, 5). A fizikai

aktivitás antidepresszáns hatása hasonló a pszichológiai vagy gyógyszeres kezelésekhez enyhe vagy közepesen súlyos depresszióban (3, 4, 12).

Azt találták, hogy a gyógyszeres kezelés kiegészítéseként végzett fizikai aktivitás közepes többlethatást eredményezett, amely tendenciaszerűen szignifikáns (4). Túl kevés a hosszú távú utánkövetési vizsgálat ahhoz, hogy következtetéseket lehessen levonni a fizikai aktivitás hosszú távú antidepresszív hatásairól (12).

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka depresszióban.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Depresszió tünetei	+++	(3-6)	Aerob és izomerősítő tevékenység
Depresszió tünetei	+++	(3, 6, 7)	Aerob fizikai aktivitás
Depresszió tünetei	+++	(3, 6)	Izomerősítő tevékenység
Életminőség	+++	(3, 10)	Aerob és/vagy izomerősítő tevékenység
Aerob állóképesség	+++	(9)	Aerob fizikai aktivitás

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás depresszióban

A depresszióban szenvedő egyéneknek aerob és izomerősítő tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– csökkenti a depressziós tüneteket (+++)
– javítja az életminőséget (+++)
– növeli az aerob állóképességet (+++)

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150	3-7
vagy		
Erőteljes	legalább 75	3-5
vagy		
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)		
Végezhető: gyaloglás, futás, kerékpározás, úszás, vízi torna		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok, meditáció			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Ha csak az izomerősítő tevékenységet választják a depresszió kezelésére, javasoljon kiegészítő aerob fizikai aktivitást és nyújtást. Ha csak aerob fizikai tevékenységet választanak a depresszió kezelésére, javasoljon kiegészítő izomerősítő tevékenységet és nyújtást is, ha az egészségi állapot megengedi.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A fizikai tevékenységet lehetőleg oktató felügyelje.
- Enyhe vagy közepesen súlyos depresszió esetén a fizikai aktivitás ugyanolyan hatékonyan enyhítheti a tüneteket, mint a gyógyszeres antidepresszánsok vagy a kognitív viselkedésterápia (CBT).
- Súlyos depresszióban a fizikai aktivitást más kezelésekkel, például gyógyszeres kezeléssel vagy pszichoterápiával párhuzamosan kell végezni.
- Figyelembe kell venni, hogy a depressziós egyéneknek, mint néhány más mentális diagnózis esetén, több támogatásra lehet szükségük ahhoz, hogy megváltoztassák a fizikai aktivitásra vonatkozó viselkedésüket.
- A depresszióban és egyidejű szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben szenvedő egyéneknek szív- és érrendszeri betegségeikre optimális kezelést kell kapniuk, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Powell K, Janz KF, Katzmarzyk PT, Kraus WE, Macko RF, Marquez DX, McTiernan A, Pate RR, Pescatello LS, Whitt-Glover MC. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018 Dec 17:1-11.
2. Meyer JD, Koltyn KF, Stegner AJ, Kim JS, Cook DB. Influence of Exercise Intensity for Improving Depressed Mood in Depression: A Dose-Response Study. Behav Ther. 2016;47(4):527-37.
3. Cooney GM, Dwan K, Greig CA, Lawlor DA, Rimer J, Waugh FR, McMurdo M, Mead GE. Exercise for depression. Cochrane Database Syst Rev. 2013; (9):CD004366.klk
4. Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, Hovland A. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. J Affect Disord. 2016;202:67-86.
5. Josefsson T, Lindwall M, Archer T. Physical exercise intervention in depressive disorders: meta-analysis and systematic review. Scand J Med Sci Sports. 2014;24(2):259-72.
6. Schuch FB, Vancampfort D, Richards J, Rosenbaum S, Ward PB, Stubbs B. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. J Psychiatr Res. 2016;77:42-51.
7. Morres ID, Hatzigeorgiadis A, Stathi A, Comoutos N, Arpin-Cribbie C, Krommidas C, Theodorakis Y. Aerobic exercise for adult patients with major depressive disorder in mental health services: A systematic review and meta-analysis. Depress Anxiety. 2019;36(1):39-53.
8. Stubbs B, Vancampfort D, Rosenbaum S, Ward PB, Richards J, Ussher M, Schuch FB. Challenges Establishing the Efficacy of Exercise as an Antidepressant Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis of Control Group Responses in Exercise Randomised Controlled Trials. Sports Med. 2016;46(5):699-713.
9. Stubbs B, Rosenbaum S, Vancampfort D, Ward PB, Schuch FB. Exercise improves cardiorespiratory fitness in people with depression: A meta-analysis of randomized control trials. J Affect Disord. 2016;190:249-253.
10. Schuch FB, Vancampfort D, Rosenbaum S, Richards J, Ward PB, Stubbs B. Exercise improves physical and psychological quality of life in people with depression: A meta- analysis including the evaluation of control group response. Psychiatry Res. 2016;241:47-54.
11. Stanton R, Reaburn P. Exercise and the treatment of depression: a review of the exercise program variables. J Sci Med Sport. 2014;17(2):177-82.
12. Stubbs B, Vancampfort D, Hallgren M, Firth J, Veronese N, Solmi M, et.al. EPA guidance on physical activity as a treatment for severe mental illness: a meta-review of the evidence and Position Statement from the European Psychiatric Association (EPA), supported by the International Organization of Physical Therapists in Mental Health (IOPTMH). Eur Psychiatry. 2018;54:124-144.

14.9. Diabetes

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A diabetes az anyagcsere-betegségek egy csoportja, amelyet emelkedett vércukor-koncentráció, azaz hiperglikémia jellemez inzulinszekréciós zavar és/vagy inzulinrezisztencia következtében. A tartósan emelkedett vércukorszint hosszú távú szövődmények kialakulását okozhatja, mint például mikro- és makrovaszkuláris betegségek valamint neuropátiák kialakulása. A cukorbetegségnek két fő típusát különítjük el, 1-es típusú diabetes mellitus (T1DM), és 2-es típusú diabetes mellitus (T2DM). Ismert még a terhességi diabetes és az egyéb eredetű változatok, de legnagyobb számban a 2-es típusú diabetesben szenvednek.

Fontos felismerni a prediabéteszes állapotot, amelybe az inzulinrezisztencia (IR), az emelkedett éhomi vércukorszint (IFG) és a lecsökkent glükóztolerancia (IGT) tartoznak bele. IR-ben a vázizom, a máj- és zsírszövet inzulinérzékenysége is károsodik, ami ezen sejtek csökkent glükózfelvételét eredményezi. Ennek kompenzálására fokozódik kezdetben az inzulintermelés.Ha ezt az állapotot nem kezelik, 2-es típusú cukorbetegséggé alakulhat, mert a túlműködésben a Langerhans-szigetek elfáradnak, működésük leáll, azaz kialakul a valódi diabétesz.

A rendszeres fizikai aktivitás a cukorbetegség bármely típusának kulcsfontosságú kezelési eszköze, továbbá segíthet a cukorbetegséggel összefüggő szövődmények megelőzésében is, valamint csökkenti az inzulinrezisztenciát és a T2DM progresszióját. A T2DM-ben szenvedő egyének rendszeres testmozgása javítja a glükóz toleranciát, csökkenti a szív- és érrendszeri betegségek számos kockázati tényezőjét és javítja az általános életminőséget. A rendszeres testmozgás megakadályozhatja vagy késleltetheti a T2DM kialakulását a prediabetesben szenvedő egyéneknél, akiknél magas a betegség kialakulásának kockázata.

Megelőzés

A rendszeres testmozgás legjobb tudásunk szerint nem jár együtt az 1-es típusú cukorbetegség kialakulásának csökkent kockázatával, ezzel szemben azonban, a rendszeres fizikai aktivitás a 2-es típusú cukorbetegség kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1,2). Mindkét esetben alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata diabetesben

Az 1-es típusú cukorbetegség esetén a fizikai aktivitás egyéb életmód-változtatásokkal és inzulinkezeléssel együtt javasolt, míg a 2-es típusú cukorbetegség esetén a fizikai aktivitás egyéb életmód-változtatásokkal és gyógyszeres kezeléssel együtt kiemelten javasolt.

A fizikai aktivitás hatása a diabetesre

Akut hatások

A fizikai aktivitás növeli a hipoglikémia kockázatát a fokozott inzulinérzékenység miatt, de a fizikai aktivitás típusától függően a vércukorszint emelkedéséhez is vezethet (3,4). Ez a megnövekedett glükóz-variabilitás gyakran akadályozza az egyént abban, hogy folytassa a fizikai aktivitást (5).

Az egyetlen alkalommal végzett fizikai aktivitás növeli az inzulintól független vércukorfelvételt a vázizomzatban, lineáris dózis-hatás összefüggésben. A hatás 48 óra elteltével elmúlik.

Érdemes felhívni rá a figyelmet, hogy még az ülésidő megszakítására irányuló rövid mozgások is csökkenthetik a vércukorszintet.

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

Nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+) támasztja alá, hogy az 1-es típusú cukorbetegségben szenvedő egyének rendszeres fizikai aktivitása minden életkorban javítja a glükózkontrollt (csökkent HbA1c) vagy csökkenti a mikrovaszkuláris szövődményeket (1. táblázat). Ezenkívül, a hipoglikémián keresztül fokozott a károsodások kockázata (3,4,6-8). A fizikai aktivitás azonban jól bevált egészségügyi előnyökkel jár, beleértve az életminőség és az aerob állóképesség javulását (6, 9-10) (1. táblázat). Az aerob és izomerősítő tevékenység nem fejtett ki hatást a HbA1c-re, de kismértékben befolyásolta az önellenőrzött vércukorszintet, és a derékkörfogat csökkenéséről számoltak be (11). A fizikai tevékenység aerob és izomerősítő tevékenységet is tartalmazott. Az aerob fizikai aktivitást túlnyomórészt erőteljes intenzitású intervallumokban (10×[60 s 90% Wmax, 60 s 50 W]) vagy folyamatosan kerékpár ergométeren (30 perc, 70% VO2max) végezték. A fizikai aktivitás mértéke közepes vagy erőteljes volt, legalább 30 percig tartott, és hetente háromszor végezték. Az izomerősítő tevékenység a legtöbb tanulmányban több különböző gyakorlat 8 RM 3 sorozatát tartalmazta, a sorozatok között 90 másodperces pihenővel (időtartam ~45 perc), és heti 1 edzést végezve.

Arról azonban magas bizonyosságú bizonyíték van, hogy a fizikai aktivitás 2-es típusú cukorbetegségben esetén, idővel javíthatja a glükózkontrollt (csökkent HbA1c) (2. táblázat). A rendszeres fizikai aktivitás az olyan kockázati tényezőket is pozitívan befolyásolja, mint a vérzsírszint, a vérnyomás, a vaszkuláris funkció és az aerob állóképesség (2. táblázat). A szövődmények kockázatának legnagyobb csökkenését akkor találták, amikor egy ülő életmódot folytató személy fizikailag aktívvá vált (3). Azoknál a személyeknél, akik rövid ideje cukorbetegek nagyobb volt annak a valószínűsége, hogy csak fizikai aktivitással jó glükózkontrollt érnek el, mint azok, akiknél a betegség hosszabb ideje fennállt (12,13). A HbA1c formájában mért vércukorszint csökkenése klinikailag jelentős.

A nagy dózisú és intenzitású fizikai aktivitás nagyobb hatást gyakorolt a glükóz kontrollra, mint az alacsonyabb dózis és intenzitás. Az aerob és izomerősítő tevékenység kombinációja volt a leghatékonyabb edzésmód, majd ezt követte az erőteljes intenzitású aerob fizikai aktivitás. A közepes és könnyű intenzitású aerob és izomerősítő tevékenység szintén előnyös volt, de nem olyan mértékben, mint az erőteljes intenzitású tevékenység.

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka 1-es típusú cukorbetegségben

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
HbA1c	+	(4-8, 11)	Aerob és izomerősítő tevékenység vagy aerob fizikai aktivitás
Mikrovaszkuláris szövődmények	+	(5-8)	Aerob és izomerősítő tevékenység vagy aerob fizikai aktivitás
Életminőség	++	(14, 15)	Aerob és izomerősítő tevékenység vagy aerob fizikai aktivitás
Aerob állóképesség	++	(7, 8 14, 15)	Aerob és izomerősítő tevékenység vagy aerob fizikai aktivitás

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

2. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka 2-es típusú cukorbetegségben

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
HbA1c	++++	(6, 17-25)	Aerob és izomerősítő tevékenység
Vérzsírok	+++	(19, 20)	Aerob fizikai aktivitás
Vérnyomás	+++	(19, 20)	Aerob fizikai aktivitás
Vaszkuláris funkció	+++	(26-28)	Aerob fizikai aktivitás
Aerob állóképesség	+++	(19, 20,26, 15, 29)	Aerob fizikai aktivitás

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás diabetesben

Az 1-es típusú cukorbetegségben szenvedő egyéneknek aerob és izomerősítő tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– egészségi előnyök elérése, beleértve a jobb életminőséget és az aerob állóképességet (++)
– javítja a HbA1c formájában mért glükózkontrollt és csökkenti a mikrovaszkuláris szövődmények kockázatát (+)

A 2-es típusú cukorbetegségben szenvedő egyéneknek aerob és izomerősítő fizikai tevékenységet kell ajánlani a következő célokból:

– javítja a glükóz kontrollt a HbA1c szerint mérve (++++)
– javítja a vér lipidszintjét (+++)
– csökkenti a vérnyomást (+++)
– növeli az aerob állóképességet (+++)
– javítja a vaszkuláris funkciót (+++)

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150	3-7
vagy		
Erőteljes	legalább 75	3-5
vagy		
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)		
Végezhető: gyaloglás, futás, kerékpározás, úszás, vízi torna, magas intenzitású intervallum edzés		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-15	1-3	2-3 (két nem egymást követő napon)
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			

Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			

Egyéb fizikai aktivitások
Relaxációs gyakorlatok, jóga

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Mind az 1-es, mind a 2-es típusú cukorbetegségben javasolt fizikai aktivitás megfelel az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlásnak és nincs szükség további speciális ajánlásokra.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A fizikai aktivitást az egyénnel egyeztetve kell személyre szabnia orvosilag képzett személynek, például gyógytornásznak.
- Edzés előtt és után meg kell mérni a vércukorszintet. Az edzés által kiváltott hipoglikémia kockázatának csökkentése érdekében az inzulin adagját csökkenteni kell, és szénhidrátot kell biztosítani az edzés előtt, alatt és után. A folyamatos monitorozás révén a vércukorszint valós időben ellenőrizhető edzés közben.
- Az optimális glükózkontroll érdekében az edzések között legfeljebb két nap telhet el.
- A szív- és érrendszeri megbetegedések magas kockázatával rendelkező egyéneknek enyhe vagy közepes szinten kell elkezdeniük az aerob fizikai aktivitást. Mind az intenzitás, mind az időtartam növelhető néhány hét után.
- Mind az 1-es, mind a 2-es típusú cukorbetegségben és egyidejű szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben szenvedő egyéneknek szív- és érrendszeri betegségeikre optimális kezelést kell kapniuk, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot.
- Ütődés-elnyelő cipők használata javasolt, és a lábfejet rendszeresen ellenőrizni kell, hogy nincsenek-e rajta sebek, különösen perifériás neuropátiában szenvedőknél.
- A fizikai aktivitás hatása valószínűleg nagyobb az aerob fizikai aktivitás magasabb intenzitása és dózisa esetén.
- A fizikai aktivitás HbA1c-re gyakorolt hatása hasonlít sok orális antidiabetikus gyógyszer hatásához.
- Az aerob és az izomerősítő tevékenység kombinációja éri el a legnagyobb hatást.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Warburton D, S. C, Ivey A, Nettlefold L, Bredin S. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010;11(7):39.
2. Powell KE, King AC, Buchner DM, W.W. C, L. D, K.I. E, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018;Dec(17):1-11.
3. Metcalf KM, Singhvi A, Tsalikian E, et al. Effects of moderate-to-vigorous intensity physical activity on overnight and next-day hypoglycemia in active adolescents with type 1 diabetes. Diabetes Care. 2014;37:1272-1278.
4. Tonoli C, Heyman E, Roelands B, et al. BDNF, IGF-I, Glucose and Insulin during Continuous and Interval Exercise in Type 1 Diabetes. Int J Sports Med. 2015;36(12):955-9. doi: 10.1055/s-0035-1548886.
5. Brazeau AS, Rabasa-Lhoret R, Strychar I, Mircescu H. Barriers to physical activity among patients with type 1 diabetes. Diabetes Care. 2008;31:2108-2109.
6. Chimen M, Kennedy A, Nirantharakumar K, et al. What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. Diabetologia. 2012;55:542-551.
7. Ostman C, Jewiss D, King N, Smart NA. Clinical outcomes to exercise training in type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Res Clin Pract. 2018;139:380-391. doi: 10,1016/j.diabres.2017.11.036.
8. Yardley J, Hay J, Abou-Setta AM, et al. AMA systematic review and meta-analysis of exercise interventions in adults with type 1 diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2014 ttps://doi.org/10.1016/j.diabres.2014.09.038.
9. Brazeau AS, Leroux C, Mircescu H, Rabasa-Lhoret R. Physical activity level and body composition among adults with type 1 diabetes. Diabet Med. 2012;29:e402-e408. doi:10.1111/j.464-5491.2012.03757.x.
10. Colberg SR, Laan R, Dassau E, Kerr D. Physical Activity and Type 1 Diabetes. Time for a Rewire? J Diabetes Sci Technol. 2015; 9(3):609–618.
11. Ramalho AC, de Lourdes Lima M, Nunes F, et al. The effect of resistance versus aerobic training on metabolic control in patients with type-1 diabetes mellitus. Diabetes Res Clin Pract. 2006;72:271-276.
12. Rejeski WJ, Ip EH, Bertoni AG, Bray GA, Evans G, Gregg EW, et al. Lifestyle change and mobility in obese adults with type 2 diabetes. N Engl J Med. 2012;366:1209-17.
13. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Regensteiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR, et al. Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement executive summary. Diabetes Care. 2010;33(12):2692-6.

14. Lukács A and Barkai L. Effect of aerobic and anaerobic exercises on glycemic control in type 1 diabetic youths. World J Diabetes. 2015;6(3):534–542.
15. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2016;39(11):2065-2079.
16. Boniol M, Dragomir MA-Ohoo, Autier P, Boyle P. Physical activity and change in fasting glucose and HbA1c: a quantitative meta-analysis of randomized trials. Acta Diabetologica 2017;54(11):983-91.
17. Boule NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. JAMA : the journal of the American Medical Association. 2001;286:1218-77.
18. Liu JX, Zhu L, Li PJ, Li N, Xu YB. Effectiveness of high-intensity interval training on glycemic control and cardiorespiratory fitness in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Aging Clinical and Experimental Research 2019;31(5):575-93.
19. De Nardi AT, Tolves T, Lenzi TL, Signori LU, Silva A. High-intensity interval training versus continuous training on physiological and metabolic variables in prediabetes and type 2 diabetes: A meta-analysis. Diabetes Research and Clinical Practice 2018;137:149-59.
20. Qiu S, Cai X, Sun Z, Zugel M, Steinacker JM, Schumann U. Aerobic Interval Training and Cardiometabolic Health in Patients with Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. Frontiers in Physiology 2017;8 NOV(1664-042X).
21. Jelleyman C, Yates T, O'Donovan G, Gray LJ, King JA, Khunti K, et al. The effects of high- intensity interval training on glucose regulation and insulin resistance: a meta-analysis. Obesity Reviews 2015;16(11):942-61.
22. Liu Y, Ye W, Chen Q, Zhang Y, Kuo CH, Korivi M. Resistance Exercise Intensity is Correlated with Attenuation of HbA1c and Insulin in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. . International journal of environmental research and public health. 2019;16(1660-4601).
23. Grace A, Chan E, Giallauria F, Graham PL, Smart NA. Clinical outcomes and glycaemic responses to different aerobic exercise training intensities in type II diabetes: a systematic review and meta-analysis. Cardiovascular Diabetology 2017;16(1475-2840).
24. Smith AD, Crippa A, Woodcock J, Brage S. Physical activity and incident type 2 diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. Diabetologia. 2016;59(12):2527-45.
25. Pai LW, Li TC, Hwu YJ, Chang SC, Chen LL, Chang PY. The effectiveness of regular leisure-time physical activities on long-term glycemic control in people with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Research and Clinical Practice 2016;113:77-85.
26. Anand V, S. G, J. G, S. B, Pritzker M. Impact of Exercise Training on Cardiac Function Among Patients With Type 2 Diabetes: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention. 2018;38(6):358-65.
27. Lee JH, Lee R, Hwang MH, Hamilton MT, Park Y. The effects of exercise on vascular endothelial function in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Diabetology and Metabolic Syndrome 2018;10(1758-5996).
28. Way KL, S.E. K, M.K. B, V.H. C, Johnson NA. The Effect of Exercise on Vascular Function and Stiffness in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. Current Diabetes Reviews 2016;12(4):369-83.
29. Boule NG, Kenny GP, Haddad E, Wells GA, Sigal RJ. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in Type 2 diabetes mellitus. 2003;46:1071-81.

14.10. Krónikus szívelégtelenség

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna , dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Trzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A szívelégtelenség egy krónikus betegség, mely lassan alakul ki. A szív pumpa funkciója gyengül, és ezért egyre kevesebb oxigén jut el a szervekhez. Vezető klinikai tünete a csökkent terhelhetőség, a fulladás és az életminőség romlása. A tünetek a betegség előrehaladtával egyre kisebb fizikai aktivitás mellett jelentkeznek, a betegség végső stádiumában pedig már nyugalomban is. A megfelelő gyógyszeres kezelés és eszközös terápiák (bivent pacemaker) mellett a szívelégtelen betegeknél is fontos szerepet kellene, hogy kapjon az életminőség javításában a testmozgás. Szívelégtelenségben a gondosan megtervezett intenzitású, rendszeres testmozgás hatására kedvező élettani változások következnek be, csökkennek a tünetek és javul a terhelhetőség és az életminőség.

Megelőzés

A krónikus szívelégtelenség más betegségek következében másodlagosan kialakult szindróma, ahol a megfelelő szintű fizikai aktivitás egyes egyéneknél csökkentheti a szívelégtelenség kialakulásának kockázatát (1, 2). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata krónikus szívelégtelenségben

Krónikus szívelégtelenségben a fizikai aktivitás egyéb életmódbeli beavatkozásokkal, betegoktatással és gyógyszeres kezeléssel együtt javasolt (3).

A fizikai aktivitás hatása a krónikus szívelégtelenségre

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A krónikus szívelégtelenségben szenvedő egyénnél csökkenhet a kórházi felvételek száma és javulhat a szívizom működése, az egészséggel összefüggő életminőség, az aerob állóképesség és az izomerő az edzésalapú kardiális rehabilitáció után (exCR, 1. táblázat). Az ExCR aerob és/vagy izomerősítő tevékenységből állt. Az aerob fizikai aktivitást jellemzően folyamatosan vagy intervallumokban kerékpár ergométeren vagy futópadon végezték, de aerobik/torna- vagy köredzésként is végezték a maximális oxigénfelvétel (VO2max) 60-85%-a közötti intenzitással, 30-60 percig, heti 3-5 alkalommal 3-6 hónapig (4). Az izomerősítő tevékenység 8-10 különböző gyakorlatot tartalmazott, 1 RM 40-80%-ával, 10-15 ismétléssel, 1-3 sorozattal és heti 2-3 alkalommal (3,4). A kombinált aerob és izomerősítő tevékenység nagyobb mértékben javította a VO2 max-ot, mint az önmagában végzett aerob fizikai aktivitás (5, 6). A VO2max tovább javítható magas intenzitású intervallum edzéssel a közepes intenzitású folyamatos edzéshez képest (6). Az izokalóriás protokollok azonban csökkentették ezt a hatást (7). A belégzési izomerő a légzőizmok edzésével nőtt (8). Az erősítő gyakorlatokon alapuló tréning nem, vagy csak csekély hatással volt az összes okból bekövetkező halálozásra (RR 0,89, 95% CI 0,66-1,21, ++) a 12 hónapos vagy rövidebb

utánkövetés esetén, de a több mint 12 hónapos utánkövetés már azt mutatta, hogy csökkenthetik az összes halálozás számát a rendszeresen végzett erősítések (RR 0,88, CI 0,75-1,02, ++++) (9). Egy egyéni adatokra vonatkozó közelmúltbeli metaanalízis azt mutatta, hogy az edzés nem volt jelentős hatással a halálozási kockázatra és a kórházi kezelésre (10). A hatásméret-becslésekkel kapcsolatos bizonytalanság azonban ebben a metaanalízisben kizárja a végleges következtetések levonását.

1. táblázat

A fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka krónikus szívelégtelenségben.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Szívizom funkció	++	(11)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Kórházi felvételek	+++	(9)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Életminőség (HRQoL)	++	(9)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Aerob állóképesség (6MWT és VO2 max)	++++	(12)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Izomerő	+++	(5, 6)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Belégzési izomerő	+++	(8)	Légzőizom edzés

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+). HRQoL=Az egészséggel kapcsolatos életminőség.

Javasolt fizikai krónikus szívelégtelenségben

A krónikus szívelégtelenségben szenvedő egyéneknek aerob és izomerősítő tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– javítja a szívizom működését (++) és csökkenti a kórházi felvételek számát (+++)
– javítja az egészséggel összefüggő életminőséget (++)
– növeli az aerob állóképességet (++++), a sétatávot (++++) és az izomerőt (+++)

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150	3-5
vagy		
Erőteljes	legalább 75	3-5
vagy		
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)		
Végezhető: gyaloglás, futás főleg futópadon, kerékpározás szobakerékpáron, úszás		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	10-15	1-2	1-2 (nem egymást követő napon)
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			

Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			

Egyéb fizikai aktivitások
Relaxációs gyakorlatok, jóga

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Az izomerősítő tevékenységeknél a nagyobb izomcsoportokra koncentrálunk.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- Krónikus szívelégtelenség esetén a fizikai aktivitás adagolását mindig meg kell előznie egy edzés előtti szűrővizsgálatnak, amelyet gyógytornász, orvos vagy más egészségügyi szakember végez, aki kellő ismeretekkel rendelkezik az aerob edzettségi szint és az izomerő egyéni értékeléséhez (13).

- A béta-blokkolókat szedő egyéneknél az aerob fizikai aktivitás egyéni intenzitásának meghatározásához vagy a Borg RPE-scale® 6-20-at, vagy a tünetkorlátozott kerékpár ergométeres tesztből mért pulzustartalékot kell használni. Emellett fontos tudni, hogy a renin-angiotenzin-aldoszteron rendszert befolyásoló gyógyszerekkel kezeltek nyugalmi szisztolés vérnyomása 100 Hgmm alatt lehet.
- Testmozgás során különös figyelmet kell fordítani a pulzus-válaszra, a kóros vérnyomásreakciókra, bármilyen szívritmuszavarra és olyan tünetekre, mint a szédülés vagy súlyos légszomj (lásd a bevezetőben az ellenjavallatokat).
- Ha az egyén alacsony aerob állóképességgel rendelkezik, akkor az edzési időszak indulhat perifériás izomtréninggel, amely nagy relatív terhelést jelent, de nem befolyásolja jelentősen a központi keringési rendszert. Néhány hónapos perifériás izomtréning után több, nagyobb izomcsoportokat érintő aerob állóképességi edzés is bevezethető.
- A krónikus szívelégtelenségben szenvedő egyénnek gyakran támogatásra és bátorításra van szüksége ahhoz, hogy elkezdje, növelje és fenntartsa edzési szintjét, és ezáltal aerob állóképességét.
- Az aerob és izomerősítő edzésprogram előnyösen végezhető egy szívrehabilitációs program részeként, akár csak gyakorlati beavatkozásként, akár más életmódbeli beavatkozásokkal kombinálva. Az edzés elvégezhető felügyelt kórházi környezetben, otthoni edzésprogramként vagy a kettő kombinációjával. Az exCR program befejezése után a krónikus szívelégtelenségben szenvedő egyéneknek folytatniuk kell az egész életen át tartó fizikai aktivitást a jobb fizikai állóképesség megőrzése érdekében.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december
Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010;7:39.Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018. Dec 17:1-11. doi: 10.1123/jpah.2018-061.
2. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Price KJ, Gordon BA, Bird SR, Benson AC. A review of guidelines for cardiac rehabilitation exercise programmes: Is there an international consensus? Eur J Prev Cardiol. 2016;23(16):1715-33.
3. Price KJ, Gordon BA, Bird SR, Benson AC. A review of guidelines for cardiac rehabilitation exercise programmes: Is there an international consensus? Eur J Prev Cardiol. 2016;23(16):1715-33.
4. Beckers PJ, Denollet J, Possemiers NM, Wuyts FL, Vrints CJ, Conraads VM. Combined endurance-resistance training vs. endurance training in patients with chronic heart failure: a prospective randomized study. Eur Heart J. 2008;29(15):1858-66.
5. Mandic S, Tymchak W, Kim D, Daub B, Quinney HA, Taylor D, et al. Effects of aerobic or aerobic and resistance training on cardiorespiratory and skeletal muscle function in heart failure: a randomized controlled pilot trial. Clin Rehabil. 2009;23(3):207-16.

6. Gomes Neto M, Duraes AR, Conceicao LSR, Saquetto MB, Ellingsen O, Carvalho VO. High intensity interval training versus moderate intensity continuous training on exercise capacity and quality of life in patients with heart failure with reduced ejection fraction: A systematic review and meta-analysis. Int J Cardiol. 2018;261:134-41.
7. Gomes Neto M, Ferrari F, Helal L, Lopes AA, Carvalho VO, Stein R. The impact of high- intensity inspiratory muscle training on exercise capacity and inspiratory muscle strength in heart failure with reduced ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil. 2018;32(11):1482-92.
8. Long L, Mordi IR, Bridges C, Sagar VA, Davies EJ, Coats AJS, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2019(1).
9. Taylor RS, Walker S, Smart NA, Piepoli MF, Warren FC, Ciani O, et al. Impact of exercise- based cardiac rehabilitation in patients with heart failure (ExTraMATCH II) on mortality and hospitalisation: an individual patient data meta-analysis of randomised trials. Eur J Heart Fail. 2018;20(12):1735-43.
10. Tucker WJ, Beaudry RI, Liang Y, Clark AM, Tomczak CR, Nelson MD, et al. Meta-analysis of Exercise Training on Left Ventricular Ejection Fraction in Heart Failure with Reduced Ejection Fraction: A 10-year Update. Prog Cardiovasc Dis. 2019;62(2):163-71.
11. Ciani O, Piepoli M, Smart N, Uddin J, Walker S, Warren FC, et al. Validation of Exercise Capacity as a Surrogate Endpoint in Exercise-Based Rehabilitation for Heart Failure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. JACC Heart Fail. 2018;6(7):596-604.
12. Niebauer J, Mayr K, Tschentscher M, Pokan R, Benzer W. Outpatient cardiac rehabilitation: the Austrian model. Eur J Prev Cardiol. 2013;20(3):468-79.

14.11. Hipertónia

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

Magas vérnyomásról (hipertóniáról) beszélünk, amikor az erekben a nyomás túl magas, 140/90 Hgmm vagy magasabb. Az enyhén emelkedett vérnyomásban szenvedő legtöbb ember nem érez semmilyen tünetet. A nagyon magas vérnyomás fejfájást, homályos látást, mellkasi fájdalmat és egyéb tüneteket okozhat. Fontos a vérnyomás mérése, mert csak így lehet biztosan kiszűrni a kóros állapotot. Ha a magas vérnyomást nem kezelik, más szervek megbetegedéseit, például vesebetegséget, szívbetegséget és stroke-ot okozhat. Az okok szempontjából, az ismert kockázati tényezők közé tartozik az egészségtelen táplálkozás, a fizikai inaktivitás, a dohány- és alkoholfogyasztás, valamint a túlsúly vagy elhízás, ezért a betegség és a szövődmények kialakulásának leghatékonyabb módja az életmód váltás, testsúly normalizálás és az egészségi állapotnak megfelelő, rendszeres fizikai aktivitás végzése.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a hipertónia kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1,2). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata hipertóniában

1. fokozatban, 140 - 159/90 - 99 Hgmm vérnyomású, a szív- és érrendszeri betegségek alacsony vagy közepes kockázata mellett a fizikai aktivitás más életmód-változtatásokkal együtt javasolt első vonalbeli kezelésként. 2. fokozatban, 160-179/100-109 Hgmm vérnyomás és a szív- és érrendszeri betegségek 1-2 rizikófaktora esetén a fizikai aktivitás egyéb életmód-változtatásokkal együtt gyógyszeres kezeléssel kombinálva javallt a normotónia eléréséhez. 3. fokozatban > 180/> 110 Hgmm vérnyomás esetén a gyógyszeres kezelés kiegészítéseként az egyénre szabott fizikai aktivitás, egyéb életmód-változtatásokkal együtt javallott, néhány lehetséges kivétellel a versenysportnál (3).

A fizikai aktivitás hatása a hipertóniára

Akut hatások

Kellő intenzitású akut aerob fizikai aktivitás során a szisztolés nyomás emelkedik, míg a diasztolés nyomás viszonylag változatlan. Hipertóniás betegeknél a vérnyomásra adott válasz túlzott lehet. Az aerob fizikai aktivitás után a vérnyomás több órára a nyugalmi nyomás alá csökken, ez a „terhelés utáni hipotenzió". A dinamikus izomerősítő tevékenység során a vérnyomás jellemzően jobban megemelkedik az aerob fizikai aktivitáshoz képest, esetenként nagyon magas szintet is elér, a perifériás ellenállás növekedésével együtt.

A rendszeres izikai aktivitás hatásai

A magas vérnyomásban (BP ³140 Hgmm) szenvedő betegek szisztolés vérnyomása a fizikai aktivitás hatására csökken (1. táblázat). A legnagyobb vérnyomáscsökkenést akkor tapasztalták, ha az edzés aerob és dinamikus izomerősítő tevékenység kombinációjából állt (átlagos hatás: -13,5 Hgmm) és közepes intenzitású aerob fizikai aktivitás volt (átlagos hatás: -9,5 Hgmm) legalább 4 hétig (4). A fizikai aktivitás hatása azonos szintű volt az orvosi kezelés hatásával. Egy korábbi metaanalízishez (5) képest, több randomizált kontrollált vizsgálat áttekintése azt mutatta, hogy az izomerősítő tréning erősebb hatású volt, de összességében azt találták, hogy az aerob és dinamikus izomerősítő tevékenység kombinációja hatékonyabb volt, mint az egyes tevékenységtípusok önmagukban.

1. táblázat

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Szisztolés vérnyomás	+++	(4)	Aerob fizikai aktivitás
Szisztolés vérnyomás	+++	(4)	Izomerősítő tevékenység
Szisztolés vérnyomás	+++	(4)	Aerob és izomerősítő tevékenység
Szisztolés vérnyomás	++	(4)	Izomerősítő tevékenység

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás hipertóniában

Hipertóniában aerob vagy izomerősítő fizikai tevékenység, vagy ezek kombinációja ajánlandó a következő célokból:

– csökkenti a vérnyomást (+++)

A hipertóniában szenvedő egyéneknek emellett izomerősítő edzés is javasolható a következő célokból:

– csökkenti a vérnyomást (++)

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150	3-7
vagy		
Erőteljes	legalább 75	3-5
vagy		
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)		
Végezhető: gyaloglás, futás, kerékpározás, úszás, vízi torna		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- auto stresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

A hipertóniában javasolt fizikai aktivitás dózisa megfelel az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlásnak és nincs szükség további ajánlásokra.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- Az egyidejű béta-blokkoló kezelés során az aerob fizikai aktivitás intenzitásának felméréséhez szívritmusmérés helyett a Borg RPE-scale®-t kell használni a pulzusszám és az erőkifejtés közötti eltérő kapcsolat miatt.
- Egyidejű koszorúér-betegségben szenvedőknek orvosi vizsgálatot követően ajánlott felkeresni egy gyógytornászt vagy más, megfelelő ismeretekkel rendelkező egészségügyi szakembert.
- Izometriás tréning esetén: 4 x 2 perc izometriás izomkontrakciót kell végezni a maximális izometriás összehúzódás 20-50%-ával, heti 3 alkalommal.
- A teljes kockázati profiltól, a célszervkárosodás meglététől és a vérnyomás-szabályozás szintjétől függően bizonyos esetekben – például versenysportok esetében – korlátozások vonatkozhatnak a fizikai aktivitásra (3).
- A magas vérnyomásban és egyidejű szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben, például nehézlégzésben, mellkasi fájdalomban vagy aritmiában szenvedő egyéneknek szív- és érrendszeri betegségeikre optimális kezelést kell kapniuk, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**, Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010 May 11;7:39.
2. Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018. Dec 17:1-11. doi: 10.1123/jpah.2018-061
3. Niebauer J, Börjesson M, et al. Recommendations for participation in leisure time or competitive sports in athletes with arterial hypertension- A Position Statement from the Sports Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). Eur Heart J 2018; 39: 3664-71.
4. Naci H, Salcher-Konrad M, Dias S, Blum MR, Anova-Sahoo S, Nunan D, Ioannidis JPA. 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. Br J Sports Med 2019; 53(14):859-869.
5. Börjesson M, Onerup A, Lundqvist S, Dahlöf B. Physical activity and exercise lower blood pressure in individuals with hypertension: narrative review of 27 RCTs. Br J Sports Med 2016;50:356-61.

14.12. Zsíranyagcsere-zavarok

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A zsíranyagcsere-zavar abnormális mennyiségű lipid (például koleszterin) a vérben. A zsíranyagcsere-zavarnak számos oka lehet. A leggyakoribb ok a helytelen táplálkozás és életmód; azonban gyakran a genetika is szerepet játszik a kialakulásában. Különböző betegségek is megváltoztathatják a vér lipidszintjét, pl. a pajzsmirigy alulműködése, de az elhízás, az inzulin rezisztencia vagy a cukorbetegség esetében is magas a vér triglicerid szintje. Így, az életmódbeli változtatások jelentik a zsíranyagcsere-zavar kezelésének az alapját még olyan egyének esetében is, akiknek esetleg szükségük van gyógyszeres kezelésre is.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a zsíranyagcsere-zavarok kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1,2). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata zsíranyagcsere-zavarokban

A szív- és érrendszeri betegségek egyéb kockázati tényezőitől mentes zsíranyagcsere-zavarokban első lépésként a fizikai aktivitás javasolt, más életmód-változtatásokkal (pl. diétával) együtt.
A szív- és érrendszeri betegségek egyéb kockázati tényezőivel kombinált zsíranyagcsere-zavarok esetén a fizikai aktivitás egyéb életmód-változtatásokkal és gyógyszeres kezeléssel együtt javasolt.
A jelentősen megemelkedett lipidértékekkel rendelkező egyéneket, például a családi hiperkoleszterinémiában szenvedőket, alapkezelésként mindig sztatinokkal kell kezelni, diétával és fizikai aktivitással együtt.

A fizikai aktivitás hatása a zsíranyagcsere-zavarokra

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A zsíranyagcsere-zavarokban szenvedő egyéneknél a fizikai aktivitás javíthatja a koleszterin- és trigliceridszintet (1. táblázat). Minden típusú aerob fizikai aktivitás előnyös volt, ha megfelelő dózist értek el, és az intenzitás legalább közepes volt.
A lipidprofil javításához minimális terhelési küszöbre volt szükség. A fizikai aktivitás mennyiségi hatása a szérum lipidekre kicsi volt. Az LDL-koleszterin szintjének javítására a fizikai aktivitás hatékony dózisa magasabb volt, mint más lipideknél.
Ezen túlmenően alacsony bizonyosságú bizonyíték (++) volt arra vonatkozóan, hogy a jóga vagy hasonló tevékenységek pozitív hatással vannak-e a vér lipidszintjére (7). Azt azonban még nem állapították meg, hogy melyik intenzitás, időtartam és gyakoriság az optimális. Az izomerősítő tevékenység bármely hatásának bizonyítéka nagyon alacsony bizonyosságú bizonyítékkal rendelkezett (+).

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka zsíranyagcsere-zavarok.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Összkoleszterin	++	(3-5)	Aerob fizikai aktivitás
HDL-koleszterin	+++	(3, 5, 6)	Aerob fizikai aktivitás
LDL-koleszterin	++	(3-5)	Aerob fizikai aktivitás
Trigliceridek	+++	(3, 5, 6)	Aerob fizikai aktivitás

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás zsíranyagcsere-zavarokban

Zsíranyagcsere-zavarokban szenvedő egyéneknek aerob fizikai aktivitás ajánlandó a következő célokból:

– normalizálja a vér lipidszintjét (+++)

Aerob fizikai aktivitás			
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***		***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150		≥5 a kalória felhasználás maximalizálása érdekében
vagy			
Erőteljes	legalább 75		≥5 a kalória felhasználás maximalizálása érdekében
vagy			
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)			
Végezhető: hosszan tartó, ritmikus tevékenységek, a nagy izomcsoportokat használva (pl. gyaloglás, kerékpározás, úszás)			
Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	2-4	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			

Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok, jóga			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Zsíranyagcsere-zavarokban javasolt fizikai aktivitás elsősorban az aerob tréningre helyezi a hangsúlyt, de az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás alapján, javasoljon kiegészítő izomerősítő és nyújtó-lazító tevékenységet is emellé, ha a beteg egészségi állapota megengedi.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A zsíranyagcsere-zavarok familiáris formáiban és a kialakult atheroscleroticus betegségben az életmódváltást első választásként mindig a sztatinokkal végzett gyógyszeres kezelésnek kell kísérnie.
- Ha izomfájdalom vagy -érzékenység jelentkezik, amely az edzés után több mint 72 órán át fennáll, az edzést le kell állítani, a sztatin kezelést meg kell szakítani, és ellenőrizni kell az egyén plazma kreatin-kináz értékét.
  A nagyobb dózisú fizikai aktivitás nagyobb hatást gyakorol a lipid egyensúlyra dózis-válasz összefüggés miatt.
- A zsíranyagcsere-zavarokban és egyidejű szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben szenvedő egyéneknek szív- és érrendszeri betegségeikre optimális kezelést kell kapniuk, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december
Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**, Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010 May 11;7:39.
2. Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018. Dec 17:1-11. doi: 10.1123/jpah.2018-061
3. Nordengen S, Andersen LB, Solbraa AK, Riiser A. Cycling and cardiovascular disease risk factors including body composition, blood lipids and cardiorespiratory fitness analysed as continuous variables: Part 2-systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2019;53(14):879-885.
4. Bellissimo MP, Galaviz KI, Paskert MC, Lobelo F. Cardiometabolic Risk Reduction Through Recreational Group Sport Interventions in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. Mayo Clin Proc. 2018;93(10):1375-1396.
5. Fikenzer K, Fikenzer S, Laufs U, Werner C. Effects of endurance training on serum lipids.Vascul Pharmacol. 2018 Feb;101:9-20.
6. Hespanhol Junior LC, Pillay JD, van Mechelen W, Verhagen E. Meta-Analyses of the Effects of Habitual Running on Indices of Health in Physically Inactive Adults. Sports Med. 2015;45(10):1455-68.
   Pascoe MC, Thompson DR, Ski CF. Yoga, mindfulness-based stress reduction and stress- related

14.13. Metabolikus szindróma

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A metabolikus szindróma nem egy önálló kórkép, hanem egy speciális anyagcsere állapot. Általában a helytelen életmód és a csökkent fizikai aktivitás miatt gyakran együttesen jelentkező betegségeket tapasztalunk. A metabolikus szindróma összetevő betegségei közé tartozik a magas vérnyomás, az inzulinrezisztencia vagy magas vércukorszint, a derék körül kórosan felszaporodott testzsír, elhízás és a magas koleszterin- vagy trigliceridszint. A metabolikus szindróma kialakulásának megelőzése céljából, de a kezelésében is a legfontosabbak az életmódváltásra vonatkozó javaslatok, melyek betartása a gyógyszeres kezelést is hatékonyabbá teheti.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a metabolikus szindróma kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1,2). Alkalmazható az egészségeseknél javasolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás.

A fizikai aktivitás javallata metabolikus szindrómában

Metabolikus szindrómában a fizikai aktivitás kiemelt fontosságú, más életmód-változtatásokkal együtt.

A fizikai aktivitás hatása a metabolikus szindrómára

A fizikai aktivitás azonnali reakcióhoz vezet, a plazma glükózszintjének csökkenésével és a lipidmetabolizmus fokozódásával. A szisztolés vérnyomás is csökken a fizikai aktivitás után.

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A metabolikus szindróma minden összetevőjét pozitívan befolyásolja a fizikai aktivitás (1. táblázat). Az aerob fizikai aktivitást vizsgáló tanulmányok többségében a testmozgás 45-60 perces volt, közepes vagy erőteljes intenzitású és heti 3-5 alkalommal, 8-52 héten keresztül végezték.

Az aerob fizikai aktivitás volt a leghatékonyabb az összes kockázati feltétel javítására, míg az izomerősítő tevékenység volt a legkevésbé hatékony. A vérnyomás a tevékenység típusától függetlenül érzékeny volt a fizikai aktivitásra.

Lineáris dózis-hatás összefüggés van a metabolikus szindróma kialakulásának kockázata és az elvégzett fizikai aktivitás mennyisége között. A metabolikus szindróma kialakulásának kockázata 10%-kal csökken a fizikai aktivitás minden heti 10 MET órával az inaktivitáshoz képest (RR=0,90, 95% CI 0,86-0,94) (3).

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka metabolikus szindrómában.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Metabolikus szindróma	++++ +++ ++	(5-7) (5) (3,7)	Aerob fizikai aktivitás Aerob és izomerősítő tevékenység Izomerősítő tevékenység
Szisztolés vérnyomás	+++	(5-7)	Aerob és/vagy izomerősítő tevékenység
Derékbőség	+++	(5-7)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Trigliceridek	+++	(5-7)	Aerob fizikai aktivitás
Magas denzitású lipoprotein	+++	(5-7)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Éhomi plazma glükózszint	+++	(5-7)	Aerob fizikai aktivitás

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás metabolikus szindrómában

A metabolikus szindrómában szenvedő egyéneknek aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– normalizálja a metabolikus szindrómát alkotó tényezőket (++++)

Aerob fizikai aktivitás			
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***		***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150		3-7
vagy			
Erőteljes	legalább 75		3-5
vagy			
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)			
Végezhető: gyaloglás, kocogás, futás, step aerobic, kerékpározás, spinning, aqua-aerobic, úszás, evezés			
Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly. Speciális tréningek: kettlebells, plank.			

Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok, jóga			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

A metabolikus szindrómában javasolt fizikai aktivitás elsősorban az aerob tréningre helyezi a hangsúlyt, de az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás alapján, javasoljon kiegészítő izomerősítő és nyújtó-lazító tevékenységet is emellé, ha a beteg egészségi állapota megengedi.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A magasabb dózis az ideális az erős dózis-válasz összefüggés miatt. Túlsúly/elhízás esetén dupla adag aerob fizikai aktivitás alkalmazható, étrend módosítással együtt.
- Az edzési időszaknak legalább 8 hétig kell tartania a metabolikus szindróma összetevőinek és a szindróma egészének javítása érdekében, de lehetőleg a beteg élete végéig javasolt folytatni.
- A metabolikus szindrómában és egyidejű szív- és érrendszeri betegséggel vagy annak jeleivel küzdő egyéneket szív- és érrendszeri betegségük miatt optimálisan kell kezelni, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot.
- A metabolikus szindrómában szenvedőknek javasolni kell az ülő tevékenység csökkentését.
- Elhízott személyeknek ütődés-elnyelő cipők ajánlottak.

További specifikus tanácsokért lásd még a hipertóniáról, zsíranyagcsere-zavarokról, túlsúly/elhízásról és a cukorbetegségről szóló fejezeteket.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**, Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010 May 11;7:39.
2. Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018. Dec 17:1-11. doi: 10.1123/jpah.2018-061
3. Zhang D, Liu X, Liu Y et al. Leisure-time physical activity and incident metabolic syndrome: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. Metabolism. 2017 Oct;75:36-44.
4. Lemes IR, Ferreira PH, Linares SN. Resistance training reduces systolic blood pressure in metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Br J Sports Med 2016;50:1438–1442.
5. Ostman C, Smart NA, Morcosi D et al. The effect of exercise training on clinical outcomes in patients with the metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. Cardiovasc Diabetol. 2017;16:110
6. Lemes IR, Turi-Lynch BC, Cavero-Redondo I et.al. Aerobic training reduces blood pressure and waist circumference and increases HDL-c in metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of the American Society of Hypertension 12(8) (2018) 580–588.
7. Wewege MA, Thom JM, Rye KA, Parmenter BJ. Aerobic, resistance or combined training: A systematic review and meta-analysis of exercise to reduce cardiovascular risk in adults with metabolic syndrome. Atherosclerosis 274 (2018) 162e171.

14.14. Osteoporosis

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna , dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A csontritkulás egy olyan csontrendszeri betegség, amelyet alacsony csontsűrűség és a csont mikroszerkezetében bekövetkező változások jellemeznek, amelyek növelik a törésre való hajlamot. A népesség elöregedése következtében és a rendszeres fizikai aktivitás folyamatos csökkenése miatt, a csontritkulás előfordulási gyakorisága várhatóan 25%-kal fog növekedni a következő néhány évben.

A testmozgás előnyei a csontok egészségére mind a gyermekeknél mind a felnőtteknél egyaránt tapasztalható. Elsősorban a csontállomány növekedésének köszönhető sűrűség, térfogat és erő, és ezzel párhuzamosan az izomerő növekedése is észlelhető (1,2).

A rendszeres fizikai aktivitás javítja az egyensúlyt mind a fiatal, mind az idősebb populációban, amely csökkentheti az esések és az azt követő csontritkulásos törések kockázatát. Így a rendszeres fizikai aktivitás általában elsődleges, nem gyógyszeres kezelésnek tekinthető kezelés az osteoporosis megelőzésére (3,4).

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás az osteoporosis kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (5,6). Különösen csökkenti a kockázatot az izomerősítő fizikai tevékenység más, saját testsúllyal végzett fizikai tevékenységekkel, például kocogással/futással és ugrálással kombinálva.

A fizikai aktivitás javallata osteoporosisban

Osteoporosis esetén saját testsúllyal végzett fizikai aktivitás egyéb életmód-változtatásokkal együtt javasolt.

A fizikai aktivitás hatása az osteoporosisra

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

Azoknál a személyeknél, akiknél fennáll az osteoporosis (osteopenia) vagy az osteoporosis kockázata, javulhat a csontok egészsége a rendszeres fizikai aktivitás után (1. táblázat). A gravitáció és az izomösszehúzódások hatása egyaránt előfeltétele a csontok egészségének. A normál átépülési folyamat körülbelül 4 hónapot vesz igénybe. A vizsgálatok azt mutatják, hogy mind a premenopauzában lévő nőknél, mind a férfiaknál legalább 6 hónapos izomerősítő fizikai aktivitásra volt szükség, amíg a csonttömeg növekedését észlelték.

A dinamikus edzés hatékonyabb volt, mint a statikus edzés. A közepes vagy erőteljes intenzitással, napi 30-60 percben, heti 3-5 alkalommal végzett kocogás, ugrás és izomerős fizikai aktivitás életkortól függetlenül pozitív hatással volt a csontok egészségére.

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítékai osteopeniaban és osteoporosisban.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Csökkentett csontvesztés a combnyaknál és az ágyéki gerinc szakaszon posztmenopauzás nőknél	++	(8, 9)	Progresszív rezisztencia edzés az alsó végtagokon. Kombinált edzéstípusok.
Csökkentett esési arány időseknél	++++	(10)	Egyensúly és funkcionális gyakorlatok.
Az eséssel összefüggő törések csökkent száma időseknél	++	(10)	Egyensúly és funkcionális gyakorlatok, erő/ellenállás, Tai Chi, tánc, rugalmasság, járás és állóképesség edzés.
Csökkent csontvesztés osteoporosisban szenvedő időseknél	++	(11)	Progresszív rezisztencia edzés mindenkinek a főbb izomcsoportokat más terhelő fizikai tevékenységekkel kombinálva.
Csökkentett esési arányok – osteoporosisban szenvedő időseknél, – csigolyatörésben szenvedőknél	++++ +++	(11)	Egyensúlygyakorlatok vagy többkomponensű edzésprogramok, amelyek ellenállási edzést tartalmaznak.
Jobb mobilitás, egyensúly és önbevallásos fizikai funkció osteopeniában/ osteoporo-sisban szenvedő személyeknél	+++ +++ ++	(12)	Többkomponensű edzésprogram, amely rezisztencia edzést, Tai Chi-t, járási, egyensúlyi és funkcionális feladatokat foglal magában.

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás osteoporosisban

Az osteoporosisban szenvedő egyéneknek elsősorban izomerősítő fizikai aktivitás ajánlandó más, saját testsúllyal végzett fizikai tevékenységgel kombinálva a következő célokból:

– lassítja a csontvesztést vagy növeli a csontsűrűséget (++)
– javítja az egészséggel összefüggő életminőséget (++)

Az osteoporosisban szenvedő és az elesés kockázatával küzdő egyéneknek egyensúlyi és funkcionális gyakorlatok ajánlandók a következő célokból:

– csökkenti az esések kockázatát (++++)
– csökkenti az eséssel összefüggő töréseket (++) és növeli a mobilitást (+++)

Aerob fizikai aktivitás			
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***		***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	kezdetben 20 perc, majd fokozatosan emelni minimum 30 percre (maximum 45-60 perc a megengedett)		4-5
vagy			
Végezhető: gyaloglás, kerékpározás vagy más egyéni aerob aktivitás, de a súlyterhelés mellet végzett tréningek a javasoltak. Az ütközéssel járó mozgások, mint pl. az ugrálások, vagy a steppelések csak az alacsony törési kockázattal bíró esetekben használhatóak)			
Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
max. 8-10	8-12	1-2 (kezdetben 1 sorozat, majd a második hét után emelhető 2-re)	2-3 (kezdetben 1-2 nem egymást követő napon)
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Alkalmazható: stretching- autostresching			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok, Tai chi			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Az osteoporosisban a javasolt fizikai aktivitás elsősorban az izomerősítést helyezi a fókuszba, de az egészséges élethez szükséges az aerob tréning és a nyújtás is, így ezek is be kell épüljenek a javaslatba.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- Konkrét tanácsot kell adni az esések elkerülésére. Kialakult osteoporosis esetén, elsősorban időseknél, egyénileg adaptált izomerősítő tevékenység végzése javasolt egyensúly-gyakorlatokkal és körültekintő gyaloglással kombinálva, különösen, ha a gyalogutak egyenetlenek.
- A csontrendszer terhelésre adott válasza az erő nagyságával és sebességével növekszik, és fokozódik, ha az erő szokatlan vagy váltakozó irányú.

A gerinc megerőltető hajlításával járó felülések és jógagyakorlatok növelhetik a csigolyakompresszió kockázatát, ezért ezeket kerülni kell, illetve ugyanígy a nyújtásoknál is mozgásszakemberrel való egyeztetés után végezhetőek a gyakorlatok.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Beck BR, Daly RM, Singh MAF, Taaffe DR. Exercise and Sports Science Australia (ESSA) position statement on exercise prescription for the prevention and management of osteoporosis. J Sci Med Sport. 2017;20:438– 45.
2. Weaver CM, Gordon CM, Janz KF, et al. The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations. Osteoporos Int. 2016;27:1281–386.
3. Cadore EL, Rodríguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. Rejuvenation Res. 2013;16(2):105–14.
4. Varahra A, Rodrigues IB, MacDermid JC, Bryant D, Birmingham T. Exercise to improve functional outcomes in persons with osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. Osteoporos Int. 2018;29:265–86.
5. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010 May 11;7:39.
6. Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018. Dec 17:1-11. doi: 10.1123/jpah.2018-0618
7. Giangregorio LM, McGill S, Wark JD, et al. Too fit to fracture: outcomes of a Delphi consensus process on physical activity and exercise recommendations for adults with osteoporosis with or without vertebral fractures. Osteoporos Int. 015;26:891–910.
8. Marín-Cascales E, Alcaraz PE, Ramos-Campo DJ, Rubio-Arias JA. Effects of multicomponent training on lean and bone mass in postmenopausal and older women: a systematic review. Menopause. 2018 Mar; 25(3): 346-56.
9. Howe TE, Shea B, Dawson LJ, Downie F, Murray A, Ross C, Harbour RT, Caldwell LM, Creed G. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. Cochrane Database Syst Rev. 2011; Issue 7, CD000333.
10. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb SE. Exercise for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database of Syst Rev. 2019; Issue 1, CD012424.
11. Giangregorio LM, Papaioannou A, MacIntyre NJ, et al. Too fit to fracture: exercise recommendations for individuals with osteoporosis or osteoporotic vertebral fracture. Osteoporos Int. 2014; 25: 821-35.
12. Varahra A, Rodrigues IB, MacDermid JC, Bryant D, Birmingham T. Exercise to improve functional outcomes in persons with osteoporosis: a systematic review and meta- analysis. Osteoporos Int. 2018; 29: 265-86.

14.15. Túlsúly, elhízás

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A túlsúly és az elhízás előfordulása egyre növekszik a világ fejlett országaiban. Minden korosztály és etnikum esetében a túlsúly és az elhízás összefüggésbe hozható számos krónikus betegséggel, például a szív- és érrendszeri megbetegedések kialakulásának fokozott kockázatával, a diabetes-sel, a tumor egyes formáival valamint számos mozgásszervi problémával. Az túlsúly, és az elhízás egy olyan krónikus és recidiváló betegség, amely tartós kezelést igényel testsúlycsökkentés, majd súlytartás céljából. Bizonyítékok vannak arra, hogy akár már 2-3% súlyvesztés is csökkenti a kardiovaszkuláris megbetegedések kockázatait. Az alacsony edzettségi szint miatt azonban nehéz a túlsúlyos/elhízott egyéneknek a klinikailag jelentős fogyás eléréséhez szükséges mennyiségű fizikai aktivitás elvégzése, ezért az energia bevitel mérsékelt csökkentése és a megfelelő fizikai aktivitásszintek kombinációja adhatja a leghatékonyabb súlycsökkentést a túlsúlyos és elhízott egyéneknél.

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a túlsúly és elhízás kialakulásának csökkent kockázatával áll összefüggésben (1-3). Az egészségre gyakorolt fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás alkalmazható, és a dózis-válasz összefüggés miatt minél több, annál jobb (3).

A fizikai aktivitás javallata túlsúly vagy elhízás esetén

Túlsúly vagy elhízás esetén a fizikai aktivitás más életmód-változtatásokkal, különösen diétával együtt javasolt.

A fizikai aktivitás hatása a túlsúly vagy elhízás esetén

Akut hatások

A fizikai aktivitás serkenti a zsírlebontást, elősegíti a zsírok oxidációját, csökkenti az edzés utáni étvágyat és növeli az inzulinérzékenységet. Mind az aerob, mind az izomerősítő tevékenység általában megnövekedett energiafelhasználáshoz vezet, ami az edzés után 14-48 óráig tart.

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A túlsúlyos és elhízott egyének rendszeres fizikai aktivitással csökkenthetik testsúlyukat, testtömeg-indexüket (BMI, kg/m2), testzsírszázalékukat és derékbőségüket (1. táblázat). Ilyen tevékenység lehet a közepes intenzitással (a HRmax 73%-a, közel erőteljes intenzitás) végzett gyors séta 45 percen át, heti 4 alkalommal, 12-16 héten keresztül (4). Emellett futópadon vagy kerékpárral végett edzés közepes vagy erőteljes intenzitással 30-60 percig, heti 3-5 alkalommal 6-16 héten keresztül előnyös volt a testtömeg és a testösszetétel szempontjából (5,6). Ezenkívül a nagy intenzitású intervallum edzés javíthatja a testsúlyt, a testösszetételt (5, 6) és az aerob állóképességet (5, 7). Egy metaanalízis során nem találtak

testsúlyra és a testösszetételre gyakorolt hatást a kis volumenű, nagy intenzitású intervallum edzés során (7). A 12 héten keresztül másnaponta végzett 60 perces jóga alacsonyabb BMI-t eredményezett (8). Az izomerősítő tevékenység növelheti a sovány testtömeget és csökkentheti a testzsír százalékát (9-10).

A fizikai aktivitás olyan egészségügyi előnyökkel jár, mint a csökkent vérnyomás és fokozott inzulinérzékenység elhízott vagy túlsúlyos egyéneknél, függetlenül a testtömeg-csökkenéstől (3), valamint csökkenti a szív- és érrendszeri betegségek kockázati tényezőit („Metabolikus szindróma" fejezet). A fizikai aktivitás és a diéta kombinációját célzó beavatkozások következetesen szerény javulást mutattak az idő múlásával mind a fogyás, mind a szív- és érrendszeri betegségek kockázati tényezői tekintetében (11, 12).

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka túlsúly és elhízás esetén.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Testsúly	++	(4,5)	Aerob fizikai aktivitás
BMI és testzsírszázalék	++	(4,5)	Aerob fizikai aktivitás
Derékbőség	++	(4,6)	Aerob fizikai aktivitás
Aerob állóképesség	++	(5,7)	Aerob fizikai aktivitás

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás túlsúly vagy elhízás esetén

- A túlsúlyos vagy elhízott egyéneknek aerob fizikai aktivitás ajánlandó az étrend módosításával együtt a következő célokból:
- 5%-kal csökkenti a testsúlyt, ami klinikailag jelentős súlycsökkenés (++)
- csökkenti a BMI-t, a testzsírszázalékot és a derékbőséget (++)
- növeli az aerob edzettséget (++)

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150	3-7
vagy		
Erőteljes	legalább 75	3-5
vagy		
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)		
Végezhető: hosszan tartó, ritmikus tevékenységek, a nagy izomcsoportokat használva (pl. gyaloglás, kerékpározás, úszás)		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	2-4	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly. Speciális tréningek: kettlebells, plank.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok, jóga			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

A túlsúlyos vagy elhízott egyének számára javasolt fizikai aktivitás elsősorban az aerob tréningre helyezi a hangsúlyt, de az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlás alapján, javasoljon kiegészítő izomerősítő és nyújtó-lazító tevékenységet is emellé, ha a beteg egészségi állapota megengedi.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A testtömeg csökkentése céljából az étrend módosítása javasolt fizikai aktivitással kombinálva. Létezik dózis-válasz összefüggés, ami a nagy dózisú fizikai aktivitást részesíti előnyben. Kimutatták, hogy elsősorban az aerob tevékenységek befolyásolják a testsúlyt. Az izomerősítő tevékenység önmagában csak minimális hatással van a testsúlyra. Az aerob és az izomerősítő tevékenység kombinációja azonban előnyös lehet.
- Jelentős fogyás után az új, alacsonyabb testsúly fenntartására egészséges táplálkozási szokások és nagy dózisú fizikai aktivitás javasolt. A közepes és erőteljes aerob fizikai aktivitás nagyobb hatást fejt ki, mint az izomerősítő tevékenységek a testsúly fenntartása érdekében. Hetente legalább 300 perc javasolt (13-15). Ez lefordítva, például összesen 60 perc napi gyaloglást jelenthet legalább heti 5 napon.
- A túlsúlyos vagy elhízott egyéneknél fizikai korlátok és egyéb feszélyezettség jelentkezhet a fizikai aktivitási programokban való részvétel miatt. Ezért fontos olyan tevékenységeket találni, amelyek az egyén számára reálisak. A sérülések, az izom- és

ízületi fájdalmak és a csökkent motiváció elkerülése érdekében ajánlott alacsony szintről kezdeni és fokozatosan növelni az időtartamot és az intenzitást. Ebben fontos lehet gyógytornász vagy más mozgásszakember segítsége.

- Túlsúly/elhízás és egyidejű szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben szenvedő egyéneknek szív- és érrendszeri betegségeikre optimális kezelést kell kapniuk, mielőtt elkezdenének bármilyen fizikai aktivitásra épülő programot.

Források és hivatkozások

Eredeti: FYSS-short Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Eleventh Edition, October 10, 2023

Egészségügyi szakmai irányelv 002240 A felnőttkori elhízás diagnosztikájáról és kezeléséről

1. Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010 May 11;7:39.
2. Powell KE, King AC, Buchner DM, Campbell WW, DiPietro L, Erickson KI, et al. The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. J Phys Act Health. 2018. Dec 17:1-11. [Epub ahead of print]
3. Physical Activity Guidelines for Americans. U.S. Department of Health and Human Services.; 2018
4. Mabire L, Mani R, Liu L, Mulligan H, Baxter D. The Influence of Age, Sex and Body Mass Index on the Effectiveness of Brisk Walking for Obesity Management in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Physical Activity & Health. 2017;14(5):389-40
5. Su L, Fu J, Sun S, Zhao G, Cheng W, Dou C, et al. Effects of HIIT and MICT on cardiovascular risk factors in adults with overweight and/or obesity: A meta-analysis. PLoS ONE. 2019;14(1).
6. Wewege M, van den Berg R, Ward RE, Keech A. The effects of high-intensity interval training vs. moderate-intensity continuous training on body composition in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis. Obes Rev. 2017;18:635-646.
7. Sultana RN, Sabag A, Keating SE, Johnson NA. The Effect of Low-Volume High-Intensity Interval Training on Body Composition and Cardiorespiratory Fitness: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 2019;49:1687-1721.
8. Lauche R, Langhorst J, Lee MS, Dobos G, Cramer H. A systematic review and meta- analysis on the effects of yoga on weight-related outcomes. Preventive Medicine. 2015;87:213-32
9. Schwingshackl L, Dias S, Strasser B, Hoffmann G.Impact of different training modalities on anthropometric and metabolic characteristics in overweight/obese subjects: a systematic review and network meta-analysis. PLoS One. 2013 Dec 17;8(12):e82853.
10. Hsu KJ, Liao CD, Tsai MW, Chen CN. Effects of Exercise and Nutritional Intervention on Body Composition, Metabolic Health, and Physical Performance in Adults with Sarcopenic Obesity: A Meta-Analysis. Nutrients. 2019 Sep 9;11(9). pii: E2163.
11. Dombrowski SU, Avenell A, Sniehott FF. Behavioural interventions for obese adults with additional risk factors for morbidity: systematic review of effects on behavour, weight and disease risk factors. Obes Facts, 2010;3(6):377-96
12. Avenell A, Brown TJ, McGee MA, Campbell MK, Grant AM, Broom J, et al. What interventions should we add to weight reducing diets in adults with obesity? A systematic review of randomized controlled trials of adding drug therapy, exercise, behaviour therapy or combinations of these interventions. J Hum Nutr Diet. 2004;17(4):293-316
13. Swift DL, McGee JE, Earnest CP, Carlisle E, Nygard M, Johannsen NM. The Effects of Exercise and Physical Activity on Weight Loss and Maintenance. Prog Cardiovasc Dis. 2018;61(2):206-213.
14. Bray GA, Heisel WE, Afshin A, Jensen MD, Dietz WH, Long M, et al. The Science of Obesity Management: An Endocrine Society Scientific Statement. Endocr Rev. 2018;39(2):79-132.
15. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41:459-71.

14.16. Perifériás artériás betegség

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr. Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A perifériás artériás betegségek leggyakoribb oka az erek szűkületét okozó és az érfal tágulékonyságát csökkentő aterosclerotikus plakk, mely csökkenti a vér eljutását az elzáródástól a disztálisabb területekre, és ez a leggyakoribb oka a perifériás artériás betegségeknek (1). A kezdeti kezelési módszerek között szerepel a fizikai aktivitás, és a kardiovaszkuláris kockázat csökkentés a gyógyszerek mellett. (2)

Megelőzés

A rendszeres fizikai aktivitás a perifériás artériás betegségek kialakulásának csökkent kockázatával állhat összefüggésben, jóllehet a dohányzás a fő kockázati tényező (1).

A fizikai aktivitás javallata perifériás artériás betegségben

Perifériás artériás betegségben (intermittáló claudicatio) a fizikai aktivitás (gyaloglás) javallata a dohányzás abbahagyásával és a megfelelő gyógyszeres kezeléssel együtt javasolt első vonalbeli kezelésként (4-6).

A fizikai aktivitás hatása a perifériás artériás betegségre

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A perifériás artériás betegségben szenvedő egyéneknél nőhet a járástávolság és javulhat az életminőség rendszeres fizikai aktivitás után (1. táblázat). Az időszakos futópados járás volt a legtöbbet tanulmányozott edzésforma (6). Emellett olyan alternatív formákat is tanulmányoztak, mint a karergométeres kerékpározás, a nordic walking és a rezisztencia gyakorlatok (kar-, láb- és törzsgyakorlatok) (6-8). A felügyelt gyakorlat hatékonyabb volt, mint az otthon végzett gyakorlat, de a hatékonyan felépített otthoni programok alternatívái lehetnek a felügyelt gyakorlatnak (6, 11-13). A legtöbb futópados programban az egyéneket arra utasították, hogy a mérsékelt vagy közepesen súlyos claudicatiós fájdalomig (3-5 percen belül el kell érni) járjanak, és összesen 5-10 percig sétáljanak, majd tartsanak 2-5 perces pihenőidőt a fájdalom csillapítására. (4, 6). A futópadon hetente 3 alkalommal, 30-60 perces edzés formájában legalább 3 hónapig gyalogoltak (14). Nem találtak azonban különbséget a gyaloglási teljesítményben a csak enyhe gyaloglásra, illetve a súlyos fájdalomig való eljutásra utasított személyek között (6), de ez további vizsgálatokat igényel.

A testmozgásnak nem volt hatása a boka-kar indexre, amely a láb véráramlási zavarainak mértéke (15). Nem találtak bizonyítékot a testmozgás amputációra vagy halálozásra gyakorolt hatására vonatkozólag. (15).

A felügyelt testmozgás és a revaszkularizáció hasonló hatással lehet a funkcionális kimenetelre, és a kombinált kezelésnek additív hatása lehet (5, 15-17). A felügyelt testmozgás csökkentheti a szisztolés vérnyomást perifériás artériás betegségben (18-20).

1. táblázat
A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka perifériás artériás betegségekben.

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Járástávolság (Fájdalom - nincs és maximális)	++++	15	Különféle fizikai tevékenységek, de leggyakrabban szakaszos gyaloglás
Életminőség (fizikai és mentális összefoglaló pontszám)	+++	15	Különféle fizikai tevékenységek, de leggyakrabban szakaszos gyaloglás

* Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás perifériás artériás betegségben

A perifériás artériás betegségben (szakaszos claudicatio) szenvedő egyéneknek aerob fizikai aktivitás (gyaloglás) ajánlandó a következő célokból:

– növeli a járástávolságot (++++)
– javítja az életminőséget (+++)

Aerob fizikai aktivitás		
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***	***Gyakoriság nap/hét***
Közepes (a mérsékelt szintű fájdalom megjelenéséig pl. 3-as erősségű fájdalom a 4 fokozatú claudikációs fájdalom skálán) vagy a maximális járástempó 50%-tól 80%-ig	legalább 30-45perc naponta (kivéve belőle a pihenő fázisokat) legalább 12 héten keresztül; felmehet 60 percre is naponta	3-5
Végezhető: gyaloglás szabadon vagy futópadon ciklikusan (ha a fájdalom erősebb vagy közepes intenzitást ér el, ülve pihenjen, amíg a fájdalom el nem múlik, vagy jelentősebben nem mérséklődik, és utána folytassa a tréninget)		

Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
6-8	8-12	2-3	legalább 2 (nem egymást követő napokon)
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz. A nagyobb izomcsoportokra kell alkalmazni, ha kevés az idő az erősítésre, akkor az alsóvégtagot kell előnyben részesíteni.			
Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-3
Dinamikus	2-4		2-3
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF, relaxáció			
Egyéb fizikai aktivitások			
Nordic walking. Kerékpározás (de inkább csak bemelegítésként)			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

Bár elsődleges a fizikai aktivitás javallatában az aerob edzés a perifériás artériás betegeknél, de emellett az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlások itt is kell hogy érvényesüljenek. Fontosak az izomerősítések minden nagyobb izomcsoportot érintve, de ha nincs elég idő, akkor legalább az alsó végtag izmaira terjedjenek ki. Hasznosak a nyújtó gyakorlatok is, ha az egészségi állapot megengedi. Javasolt az izom nyújtások végzése hetente 2-3-szor, bár a leghatékonyabb a napi rendszerességgel végzett nyújtás, melyekhez alkalmazhatunk dinamikus vagy statikus gyakorlatok. A nyújtó gyakorlatokat 2-4-szer ajánlott megismételni. A statikus nyújtásokat 10-30 másodpercig ajánlott kitartani. További lazító hatás érhető el relaxációs gyakorlatokkal.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- A szakirodalomi adatok azt mutatják, hogy a fizikai tréningen alapuló gyakorlatok a terápiás időszak első 2-3 hónapjában a leghatékonyabbak, a beteg állapotváltozása szempontjából.(21)
- A fizikai aktivitást az egyénnel párbeszédben személyre szabottan kell végezni, és tartalmaznia kell tanácsadást, pl. a tünetek jellemzőiről, a javulás várható időtartamáról, olyan kockázati tényezőkről, mint a magas vérnyomás, a cukorbetegség és a dohányzás, a lábápolás és a szociális támogatás (14).

- Kórházi környezetben felügyelt edzésprogram javasolt elsődlegesen (de strukturált otthoni vagy közösségi alapú edzésprogram is hasznos, ha a felügyelt edzés nem kivitelezhető vagy nem elérhető (4, 5, 11, 13).
- A felügyelt testmozgásról az otthoni/közösségi alapú edzésre való átállásban szükség van a viselkedésbeli változás támogatására, pl. egy edzőtől (6).
- A strukturált edzésprogram befejezése után a perifériás artériás betegségben szenvedő egyéneknek javasolni kell, hogy folytassák az egész életen át tartó testmozgást a nagyobb távú járásképességük megőrzése érdekében (6).
- Ne feledje, hogy az „alacsony fájdalom" gyakorlatok alternatívái, mint például az ergométeres kerékpározás lábbal vagy karral, a nordic walking és a kart, a lábakat és a törzset érintő rezisztencia edzés (4-8) növelhetik az edzéshez való pozitív hozzáállást és a kitartást (22, 23).
- Vizsgálni kell az alacsony járássebesség egyéb lehetséges okait is, például neurológiai betegségeket (pl. Parkinson-kór) vagy ortopédiai állapotokat.
- A perifériás artériás betegségben és egyidejű szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben szenvedő egyéneknek szív- és érrendszeri betegségeikre optimális kezelést kell kapniuk, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot. Gondolni kell arra, hogy a koszorúér-betegség, amely gyakori társbetegség, klinikai tünetekkel jelentkezhet olyan edzési időszak után, amikor nagyobb fokú kardiovaszkuláris terhelést végeztek.
- A hideg időjárás ronthatja a tüneteket, ilyen esetben hosszabb bemelegítést kell alkalmazni.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**, Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Hiatt WR, Cox L, Greenwalt M, Griffin A, Schechter C. Quality of the assessment of primary and secondary endpoints in claudication and critical leg ischemia trials. Vasc Med. 2005;10(3):207–13.
2. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzer NR, et al. ACC/AHA 2005 practice guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease): endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. Circulation. 2006;113(11):e463–654.
3. Stein RA, Rockman CB, Guo Y, Adelman MA, Riles T, Hiatt WR, Berger JS.Arterioscler Thromb Vasc Biol. Association between physical activity and peripheral artery disease and carotid artery stenosis in a self-referred population of 3 million adults. 2015;35(1):206-12.
4. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2017;69(11):e71-e126. Erratum in: J Am Coll Cardiol. 2017;69(11):1521
5. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO)The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur Heart J. 2018;39:763-816
6. Treat-Jacobson D, McDermott MM, Bronas UG, Campia U, Collins TC, Criqui MH et al. Optimal Exercise Programs for Patients With Peripheral Artery Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2019;139(4):e10-e33
7. Tompra N, Foster C, Sanchis-Gomar F, de Koning JJ, Lucia A, Emanuele E. Upper versus lower limb exercise training in patients with intermittent claudication: a systematic review. Atherosclerosis. 2015;239:599-606.
8. Cugusi L, Manca A, Yeo TJ, Bassareo PP, Mercuro G, Kaski JC. Nordic walking for individuals with cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Eur J Prev Cardiol. 2017;24:1938-1955.
9. Golledge J, Maarij K, Moxon JV, Beard JD, Girold S, Wrang H, et al. Systematic Review and Meta-analysis of Clinical Trials Examining the Benefit of Exercise Programmes Using Nordic Walking in Patients With Peripheral Artery Disease. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2018;56:534-543.
10. Parmenter BJ, Mavros Y, Ritti Dias R, King S, Fiatarone Singh M. Resistance training as a treatment for older persons with peripheral artery disease: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2019 Apr 12. doi: 10.1136/bjsports-2018-100205. [Epub ahead of print].
11. Bäck M, Jivegård L, Johansson A, Nordanstig J, Svanberg T, Adania UW, et al. Home- based supervised exercise versus hospital-based supervised exercise or unsupervised walk advice as treatment for intermittent claudication: a systematic review. J Rehabil Med. 2015;47:801-8.
12. Hageman D, Fokkenrood HJ, Gommans LN, van den Houten MM, Teijink JA. Supervised exercise therapy versus home-based exercise therapy versus walking advice for intermittent claudication. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Apr 6;4:CD005263.
13. Golledge J, Singh TP, Alahakoon C, Pinchbeck J, Yip L, Moxon JV, et al. Meta-analysis of clinical trials examining the benefit of structured home exercise in patients with peripheral artery disease. Br J Surg. 2019 Mar;106(4):319-331.
14. Treat-Jacobson D, McDermott MM, Beckman JA, Burt MA, Creager MA, Ehrman JK et al. Implementation of Supervised Exercise Therapy for Patients With Symptomatic Peripheral Artery Disease: A Science Advisory From the American Heart Association. Circulation. 2019;140(13):e700-e710. 11.
15. Lane R, Harwood A, Watson L, Leng GC. Exercise for intermittent claudication. Cochrane Database Syst Rev. 2017;12:CD000990.
16. Fakhry F, Fokkenrood HJ, Spronk S, Teijink JA, Rouwet EV, Hunink MGM. Endovascular revascularisation versus conservative management for intermittent claudication. Cochrane Database Syst Rev. 2018;3:CD010512.
17. Klaphake S, Buettner S, Ultee KH, van Rijn MJ, Hoeks SE, Verhagen HJ. Combination of endovascular revascularization and supervised exercise therapy for intermittent claudication: a systematic review and meta-analysis. J Cardiovasc Surg (Torino). 2018;59 (2):150-157.
18. van den Houten MM, Hageman D, Gommans LN, Kleijnen J, Scheltinga MR, et al. The Effect of Supervised Exercise, Home Based Exercise and Endovascular Revascularisation on Physical Activity in Patients With Intermittent Claudication: A Network Meta-analysis. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019;58:383-392.
19. Cornelis N, Nassen J, Buys R, Fourneau I, Cornelissen V. The Impact of Supervised Exercise Training on Traditional Cardiovascular Risk Factors in Patients With Intermittent Claudication: A Systematic Review and Meta-Analysis. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019;58:75-87.
20. Jansen SCP, Hoorweg BBN, Hoeks SE, van den Houten MML, Scheltinga MRM, Teijink JAW, et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of supervised exercise therapy on modifiable cardiovascular risk factors in intermittent claudication. J Vasc Surg. 2019;69:1293-1308.e2.
21. Bulmer AC, Coombes JS. Optimising exercise training in peripheral arterial disease. Sports Med. 2004;34(14):983–1003.
22. Ritti-Dias RM, Correia MA, Andrade-Lima A, Cucato GG. Exercise as a therapeutic approach to improve blood pressure in patients with peripheral arterial disease: current literature and future directions. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2019;17):65-73.
23. Harwood AE, Smith GE, Cayton T, Broadbent E, Chetter IC. A Systematic Review of the Uptake and Adherence Rates to Supervised Exercise Programs in Patients with Intermittent Claudication. Ann Vasc Surg. 2016;34:280-9.
24. Lin E, Nguyen CH, Thomas SG. Completion and adherence rates to exercise interventions in intermittent claudication: Traditional exercise versus alternative exercise - a systematic review. Eur J Prev Cardiol. 2019;26:1625-1633.

14.17. Policisztas ovarium syndroma (PCOS)

Összeállította: Veres-Balajti Ilona PhD, Lacza Gyöngyvér PhD, dr. Babai László
Lektorálta: dr. Cs. Szabó Zsuzsanna, dr. Csonkáné dr. Ambrus Ildikó, dr. Fürst Ágnes, dr Kolozsvári László Róbert, prof. dr. Torzsa Péter, dr. Radványi Ildikó, prof. dr. Tóth Miklós
2024. augusztus 31.

A policisztás ovárium szindróma (PCOS) endokrin anyagcsere betegség, amely a reproduktív évek során jellemző. Ez elsősorban a petefészket érintő probléma, előfordul, hogy nem túl gyakran menstruál, vagy hogy sok napig tartó menstruációja van. Gyakran más szerveket is érint, és bőrtünetek is megjelenhetnek a betegség során.

Megelőzés

Nincs bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a rendszeres fizikai aktivitás csökkentheti a PCOS kialakulásának kockázatát.

A fizikai aktivitás javallata PCOS-ben

PCOS esetén a fizikai aktivitás egyéb életmód-változtatásokkal javasolt. A fizikai aktivitást is magában foglaló életmódbeli beavatkozás a javasolt első vonalbeli kezelés minden PCOS-ben szenvedő nő számára az egészséges testsúly elérése és/vagy megtartása, valamint az anyagcsere és a reproduktív egészség optimalizálása érdekében.

A fizikai aktivitás hatása a PCOS-re

Akut hatások

Az inzulinrezisztencia génjeit másképp szabályozza egyetlen aerob fizikai aktivitás a PCOS-ben szenvedő elhízott nőkben, mint a normál BMI-vel rendelkező kontrollokban (1-3).

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai

A PCOS-ben szenvedő nőknél csökkenhet az androgénszint, a testsúly és a BMI, és esetleg javulhat az ovulációs funkció és a glükóztolerancia rendszeres fizikai aktivitás után (1. táblázat). Egy áttekintés (5) a fizikai aktivitást önmagában vagy diétával kombinálva hasonlította össze minimális kezeléssel vagy terápia mentességgel, egy másik áttekintés (4) pedig önmagában értékelte a fizikai aktivitást egy összehasonlító csoporthoz képest. A fizikai aktivitás dózisa és típusa a különböző vizsgálatokban eltérő volt. Az aerob fizikai aktivitás önmagában vagy izomerősítő tevékenységgel kombinálva volt a leggyakoribb, és a dózis a legtöbb esetben összhangban volt a fizikai aktivitásra vonatkozó általános egészségügyi ajánlásokkal.

Az endokrin eredmény (szabad androgén index) átlagosan -1,11 értékkel javult (95% CI -1,96 és -0,26 között), az antropometriai eredményeket tekintve pedig a testtömeg átlagosan 1,68 kg-mal csökkent (95% CI -2,66 és -0,70 között) és a BMI átlagosan 0,34 kg/m2-rel csökkent (95%-os CI -0,68 és -0,01 között) rendszeres fizikai aktivitás után. Nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+) mutatott jobb ovulációt (reprodukciós eredmény) és glükóztoleranciát.

1. táblázat

A rendszeres fizikai aktivitás hatásai és bizonyítéka policisztás ovárium szindrómában (PCOS).

Eredmény	Bizonyíték*	Hivatkozások	A fizikai aktivitás típusa
Endokrin eredmények	++	(4)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Reproduktív eredmények	+	(5)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Antropometriai eredmények	++	(4, 5)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység
Metabolikus eredmények	+	(4, 5)	Aerob fizikai aktivitás vagy aerob és izomerősítő tevékenység

*Magas bizonyosságú bizonyíték (++++), közepes bizonyosságú bizonyíték (+++), alacsony bizonyosságú bizonyíték (++), nagyon alacsony bizonyosságú bizonyíték (+).

Javasolt fizikai aktivitás PCOS-ban

A policisztás ovárium szindrómában szenvedő nőknek aerob és izomerősítő fizikai tevékenység ajánlandó a következő célokból:

– csökkenti az androgénszintet, a testsúlyt és a BMI-t (++)
– javítja az ovulációs funkciót és a glükóz toleranciát (+)

Aerob fizikai aktivitás			
Intenzitás	***Időtartam perc/hét***		***Gyakoriság nap/hét***
Közepes	legalább 150		3-7
vagy			
Erőteljes	legalább 75		3-5
vagy			
Közepes és erőteljes intenzitás kombinálva legalább 90 percig hetente (30 perc, 3 nap/hét)			
Végezhető: gyaloglás, futás, kerékpározás, úszás, vízi torna			
Izomerősítő tevékenység			
Gyakorlatok száma	***Ismétlések***	***Sorozat***	***Gyakoriság nap/hét***
8-10	8-12	1-3	2-3
Az izomerősítéshez használható bármilyen ellenállást adó eszköz, erősítő gép, gumiszalag vagy súlyzó, saját testsúly.			

Nyújtás			
Formája	***Ismétlések***	***Időtartam sec/gyak***	***Gyakoriság nap/hét***
Statikus	2-4	10-30	2-7
Dinamikus	2-4		2-7
Alkalmazható: aktív és/vagy passzív nyújtás, stretching- autostresching, PNF			
Egyéb fizikai aktivitások			
Relaxációs gyakorlatok			

Közepes intenzitás: 40-59 % VO2R, RPE 4-5. Erőteljes intenzitás: 60-89 % VO2R, RPE 6-7.
VO2R: VO2max -VO2 nyugalmi állapotban.
RPE: Borg RPE-scale® 0-10
8-12 ismétlés = a legnehezebb súly, 8-12-szer teljes mozgástartományban megemelhető.
10-30 sec statikus nyújtás = egy nyújtó gyakorlat során addig kell elmozdítani egy ízületet, amíg a feszülés érzékelése megjelenik, vagy enyhén kellemetlennek érezzük a nyújtást, és ebben a helyzetben megtartjuk 10-30 másodpercig a nyújtandó ízületet

A PCOS-ben javasolt fizikai aktivitás megfelel az egészséges élethez szükséges fizikai aktivitásra vonatkozó általános globális ajánlásnak és nincs szükség további speciális ajánlásokra.

Diagnózis-specifikus tanácsok

- Ha az egyén túlsúlyos/elhízott is, az aerob fizikai aktivitás dózisát meg kell duplázni legalább heti 300 perces közepes intenzitásúra vagy heti 150 perces erőteljes intenzitásúra (6).
- A PCOS-ben szenvedő nőknek a rendszeres fizikai aktivitás hatására, rövid időn belül érzékelhetően változik a testalkatuk, pl. csökken a testzsír, nő az izomtömeg. Ezeket az előnyöket hangsúlyozni kell annak érdekében, hogy a PCOS-ben szenvedő nőket fizikai aktivitásra és sportolásra ösztönözzék.
- A PCOS túlsúllyal/elhízással és metabolikus szindrómával jár, ami hosszú távon növeli a 2-es típusú cukorbetegség és a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát, tovább hangsúlyozva a fizikai aktivitás szükségességét a PCOS megelőzésében és kezelésében.
- A PCOS-ben és egyidejű szív- és érrendszeri betegségben vagy annak tüneteiben szenvedő egyéneknek szív- és érrendszeri betegségeikre optimális kezelést kell kapniuk, mielőtt elkezdenének egy fizikai aktivitási programot.

Források és hivatkozások

Eredeti: **FYSS-short** Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease A summary of evidence and diagnosis-specific recommendations on physical activity. 2019. december

Lippincott Connect for **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**, Eleventh Edition, October 10, 2023

1. Dantas WS, Marcondes JA, Shinjo SK, Perandini LA, Zambelli VO, Neves WD, Barcellos CR, Rocha MP, Yance Vdos R, Pereira RT, Murai IH, Pinto AL, Roschel H, Gualano B. GLUT4 translocation is not impaired after acute exercise in skeletal muscle of women with obesity and polycystic ovary syndrome. Obesity (Silver Spring). 2015 Nov;23(11):2207-15.
2. Dantas WS, Murai IH, Perandini LA, Azevedo H, Moreira-Filho CA, Camara NO, Roschel H, Gualano B. Acute exercise elicits differential expression of insulin resistance genes in the skeletal muscle of patients with polycystic ovary syndrome. Clin Endocrinol (Oxf). 2017 May;86(5):688-697.
3. Dantas WS, Neves WD2, Gil S, Barcellos CRG, Rocha MP, de Sá-Pinto AL, Roschel H, Gualano B. Exercise-induced anti-inflammatory effects in overweight/obese women with polycystic ovary syndrome. Cytokine. 2019 Aug;120:66-70.
4. Lim SS, Hutchison SK, Van Ryswyk E, Norman RJ, Teede HJ, Moran LJ. Lifestyle changes in women with polycystic ovary syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2019 Mar 28;3:CD007506.
5. Harrison CL, Lombard CB, Moran LJ, Teede HJ. Exercise therapy in polycystic ovary syndrome: a systematic review. Hum Reprod Update 2011;17:171–83.
6. Stepto NK, Patten RK, Tassone EC, Misso ML, Brennan L, Boyle J, Boyle RA, Harrison CL, Hirschberg AL, Marsh K, Moreno-
Asso A, Redman L, Thondan M, Wijeyaratne C, Teede HJ, Moran LJ. Exercise Recommendations for Women with Polycystic Ovary Syndrome: Is the Evidence Enough? Sports Med. 2019 Aug;49(8):1143-1157.