Tartalom

[Mozgás fontossága – bevezetés 1](#_Toc71188953)

[Pszichológiai hatások: 2](#_Toc71188954)

[Szociális kapcsolatokra kifejtett hatások: 2](#_Toc71188955)

[A sport személyiség formáló szerepe: 2](#_Toc71188956)

[A sport mindennapi életbe történő beépülésének formái: 2](#_Toc71188957)

[Közvetlen egészségügyi hatások: 2](#_Toc71188958)

[Mentális betegségmegelőzés 3](#_Toc71188959)

[Fizikai betegségmegelőzés 3](#_Toc71188960)

[Gyermekek 3](#_Toc71188961)

[Felnőttek, idősek 3](#_Toc71188962)

[Állóképességre épülő sportok 4](#_Toc71188963)

[Gyaloglás 4](#_Toc71188964)

[Futás 4](#_Toc71188965)

[Kocogás 4](#_Toc71188966)

[Úszás 4](#_Toc71188967)

[Kerékpározás 4](#_Toc71188968)

[Állóképesség fejlesztő módszerek 7](#_Toc71188969)

[Betegségek 7](#_Toc71188970)

[Diabétesz 7](#_Toc71188971)

[Szívbetegség 8](#_Toc71188972)

[A szív edzettségi jelei 8](#_Toc71188973)

[Mozgásszervrendszeri problémák kezelése sporttal 9](#_Toc71188974)

[A testmozgás és a koronavírus kapcsolata, az elhízás 9](#_Toc71188975)

[Az egészségi állapot javítása a testmozgás és sport révén 10](#_Toc71188976)

[Felhasznált irodalom 12](#_Toc71188977)

# Mozgás fontossága – bevezetés

A mozgásszegény életmód sok negatív következményt von maga után egészségügyi szempontból. A fejlettebb országokban egyre nagyobb számban vannak ülő munkát végző emberek, akiknek kifejezetten ajánlott lenne a szabadidős sporttevékenység. A passzív életmódot folytató embereknél nagyobb eséllyel alakulnak ki mozgásszervrendszeri, idegrendszeri, szív és keringési rendszeri, illetve anyagcserezavarral összefüggő betegségek.

A fizikai inaktivitás tartáshibát, izomgyengeséget, osteoporosist, ízületi instabilitást vonhat maga után. Továbbá nagyon sokakat érint az elhízás, ami további betegségek kialakulásához vezet. Ilyen például a diszlipidémia, metabolikus szindróma, 2-es típusú diabetes mellitus és az epekövesség is. Sportolás közben a felgyülemlett stresszt és szorongást ki tudjuk adni magunkból, javulhatnak a szellemi képességeink, a memóriánk, így mozgás hiányában könnyen kialakul depresszió, pánikbetegség és alvászavarok. Magyarországon kiemelkedően magas a szív és érrendszeri betegségek aránya, ilyenek például a magas vérnyomás és a koszorúsér szűkület. A fent említett problémák megelőzésére és kezelésére is tökéletes megoldást biztosít a sportolás.

Az aktív izmok olyan anyagokat termelnek használat során, amelyek erősítik az immunrendszert és csökkentik a gyulladásokat, így mérsékelhető a szövődmények súlyossága. Az alacsony vagy közepes intenzitású fizikai aktivitás a legmegfelelőbb, a túl erőteljes testmozgások ezzel szemben átmenetileg gátolják az immunrendszer normál működését. (Bloch W. et al. 2020)

## Pszichológiai hatások:

Sporttal csökkenthetjük az antidepresszáns gyógyszerek beszedett mennyiségét. Ilyen nehéz, lehangoló és megterhelő időszakokban a legalkalmasabbak a csapatsportok, mozgás hatására felszabaduló béta endorfin (boldogság hormon) hozzájárul a jó kedélyállapot fenntartásához, a jó társaság hangulatjavító közegén túl. Ilyen helyekre az ember nehezebb időszakokban is szívesebben megy le edzeni.

## Szociális kapcsolatokra kifejtett hatások:

A sport szociális tevékenység és emberi kapcsolatok kiépítésére alkalmas, ami pozitívan hathat a mentális egészségre, így a sport közvetetten is hozzájárul a szellemi egészséghez.

Edzéseken fontos a jó baráti kapcsolat, ami motivációt ad a sportoláshoz, és kialakít egy egészséges teljesítménybeli versenyt. Idősebb korban, amikor az emberek már kimaradnak a társas kapcsolatokból, ugyanis elérték a nyugdíjas kort, nem járnak már dolgozni, nincsen egy megszokott réteg, akivel minden nap találkoznak, ilyen korban is nyitott kapuval várnak minden sportolni vágyót a sportklubok, különféle edzőtermek, uszodák. Hétvégi programként a közös családi sportolás, kirándulás a szabadban erősíti a gyermekek és szüleik közti kapcsolatot. (Honfi és mtsai, 2009)

## A sport személyiség formáló szerepe:

Sport megtanít az ellenfél becsülésére, szabályok betartására, rendszeres életvitel kialakítására és észrevétlenül alakítja személyiségünket is. Segít egy másik ember személyiségének megismerésében.

## A sport mindennapi életbe történő beépülésének formái:

A rekreáció a munkában elfáradt személynek a feltöltődését, kikapcsolódását, pihenését jelenti. Van szellemi és fizikai rekreáció, a fizikai rekreáció része a sport. Sportrekreáció kiemelt célja az egészség megőrzése, fejlesztése, szükség esetén visszaszerzése. A fitnesz célja, hogy biztosítsa a fizikai és a pszichikai harmóniát, fő célcsoportja a fiatal és érett felnőtt korúak. A wellness (ellentéte az illness) az egészséget kapcsolja össze a jó közérzettel és boldogsággal.

## Közvetlen egészségügyi hatások:

A rendszeres sporttevékenység, mind a testünkre mind a pszichés állapotunkra pozitív hatást gyakorol.

A nyugalmi pulzus csökken, a verőtérfogat nő, a percenkénti légzésszám csökken, nő a tüdő légzőfelülete. Ezek mind a szív és érrendszeri fejlettségre utalnak, amelyet sporttal fejleszthetünk. Ez kifejezetten fontos, ugyanis, ahogy már korábban is említettük, a szív és érrendszeri betegségekkel küzdő páciensek száma hazánkban magas. Az edzett tüdő több oxigént tud felvenni, ami kihat a szellemi tevékenységeinkre is. A sportnak jelentős szerepe van a stresszkezelésben. Növeli az ellenálló képességet, és mozgás hatására béta endorfin szabadul fel, ami a kellemes közérzet kialakításában segít. Csökkenti az összkoleszterin szintet és növeli a HDL szintjét, így az érelmeszesedés kockázata is csökken. A különböző mozgások fejlesztik egyaránt a csont, izom és ízületi rendszert, gyorsabb regenerációs képességet eredményez ezeken a területeken. (Petridis, 2015)

Azok a sportágak, amelyekben változó mozgásformákat gyakorlunk (pl.: labdajátékok) fejlesztik a mozgáskoordinációt, a koncentrációt, a döntéshozó képességet, és nem utolsó sorban a helyzetfelismerési készséget, tehát általánosságban az izom-ideg kapcsolatrendszert. A gyakorlatok elvégzése érthető módon energiaigényes, ezáltal a zsír- és szénhidrát anyagcsere is felgyorsul. Fogyásról, akkor beszélhetünk, ha a felhasznált energia több, mint a bevitt. Ezt általában kalóriában (kcal) mérjük. A mozgás formája, időtartama és intenzitása a felhasznált energia forrását befolyásolja: az izmaink nagy terhelés során főként a könnyen elérhető szénhidrátokat hasznosítják, míg a közepes intenzitású gyakorlatok a zsírraktárokat redukálják. Ha túl nagy intenzitással kezdünk el sportolni, az agyunktól fogják elvonni az izmok a cukrokat, ami a szellemi tevékenységünkre negatív hatással lesz. Az étel megvonása nem megoldás a fogyásra, hisz ez az izmok sorvadásához vezet és minél kevesebb izomszövet dolgozik, annál kevesebb zsír tud elégni.

# Mentális betegségmegelőzés

A testedzés, sportolás, mint a mentális egészség önálló védőfaktora, már rövidtávon oldja a szorongást és emeli a hangulatot. (Petrika, 2012)

A testmozgás során az ember az önkontrollját fejleszti, ami szintén összefüggésbe hozható a stressz levezetésével és a depresszióval való megbirkózással. Az önkontroll erősítése magabiztosságot ad.

Az edzés a mókuskerékből való kitörésre remek lehetőség.

# Fizikai betegségmegelőzés

## Gyermekek

Edzés szempontjából fontos különbséget tennünk a kronológiai és a biológiai életkor között. Terheléskor a biológiai életkort kell figyelembe vennünk.

1-től 6 éves korig tart kisgyermekkor, ebben a korban a gyorsaság és az állóképesség kiválóan fejleszthető (például fogójátékokkal). 6-tól 14 éves korig minden képesség jól fejleszthető, sokféle mozgásformát könnyen elsajátítanak a fiatalok, ami a rugalmas izomzatnak és kötőszövetnek köszönhető. A serdülőkorban (körülbelül 17 éves korig tart), testünk jelentős változásokon megy keresztül, ilyenkor kezdhető a súlyzós edzés is.

## Felnőttek, idősek

Fiataloknál a rendszeres közepes-magas intenzitású mozgás segíti az önbecsülés fejlődését, a koncentrációt és csökkenti a depressziós tüneteket.

18 éves kor felett az ifjúkor következik. Ekkor már a sportágak nagy intenzitással űzhetők, ilyenkor a legnagyobb a terhelhetőség. A teljesítmény tartható körülbelül 40 éves korig, miután elkezdődik az öregedés és inkább az egészség megőrzése céljából fontos az aktív, sportos életvitel. Idős korban a sokakat kínzó magas vérnyomás ellenszere a testmozgás, ez ugyanis fokozza a vénás és a kapilláris keringést. Idősebbeknek és krónikus betegséggel küzdőknek inkább alacsony intenzitású mozgásformák javasoltak.

Különböző felmérések bebizonyították, hogy a rendszeres fizikai aktivitás szignifikánsan javítja az emberi test jó néhány tulajdonságát, többek között az állóképességet vagy az izomerőt. Különösen megfigyelhető ez a javulás az idősebb generáción. Ezt bizonyítja, hogy ha felállítunk két csoportot, amelyek közül az egyik rendszeres testmozgást végez, míg a másik csoport nem végez különösebb fizikai aktivitást, majd ezek eredményeit, értékeit összehasonlítjuk. 60 év feletti nők vizsgálatánál megfigyelhető, hogy előre felállított heti edzésterv mellett a sportoló csoportnak az alsó és felső végtagjainak izomereje, hajlékonysága, dinamikus egyensúlya és állóképessége fejleszthető volt. (Plachy, 2014) További pozitív eredményeket értek el a mentális egészségben, csökkent a depresszió mértéke. Annál a csoportnál, amelyik semmiféle testmozgást nem végzett a vizsgálat alatt, kimutatható volt, az izomerő, hajlékonyság és az egyensúly romlása.

# Állóképességre épülő sportok

Az állóképességnek három fő elemét tudjuk kiemelni, a fáradással szembeni állóképességet, a hatékony és gyors regenerációs képességet és az edzésterheléssel szembeni tűrőképességet.

Állóképességi sportok tipikus példái a futás, úszás és a hosszútávú kerékpározás. Ezekkel tudjuk legkönnyebben és leghatékonyabban fejleszteni állóképességünket, aminek nagy előnye, hogy hozzájárulhat kritikus helyzetekben a kognitív képességek megőrzéséhez, a finom koordinációhoz és a technikai tudás érvényesítéséhez. Amennyiben állóképességünk gyenge, gondolkodásunk és döntési gyorsaságunk romolhat, a mozgások végrehajtása is hibás lehet. Jótékony hatásai vannak az egészséges életmód fenntartásában, illetve az akut és krónikus betegségek, az elhízás megelőzésében és kezelésében és a pszichoszomatikus állapotok javításában. (Petridis, 2015)

## Gyaloglás

Gyaloglás során a high-density-lipoprotein (HDL) koleszterin szintje megnő a vérben, ami csökkenti a szívroham esélyét. Idősebb korban egy jelentős betegséget, a csontritkulást is mérsékli, a csontok erősítésével. Az életkor nem számít, az viszont fontos, hogy heti hány alkalommal és milyen intenzitással végezzük ezt a fajta mozgásformát.

## Futás

A futás a legáltalánosabb állóképesség fejlesztő módszer, jól ismert a hatásmechanizmusa.

## Kocogás

Futásnál lassabb, alacsonyabb intenzitású, keringési rendszerre pozitív hatása van.

## Úszás

Úszás közben a szervezet oxigénfelvétele és felhasználása egyensúlyban van, ennek köszönhetően javul a tüdő, illetve a szív (keringési szervrendszerek) teljesítőképessége. (citálás) Ízületi problémák esetén is ajánlott, ugyanis kimondottan ízületkímélő, ezen kívül sok izomcsoportot is átmozgat. Gerincproblémák kezelésére és rehabilitációjára is alkalmazzák.

## Kerékpározás

A kerékpározás kevésbé terheli az ízületeket, mint a futás, kíméli a gerincoszlopot is.

Az 1.ábrán látható az átlagos óránkénti energiafelhasználás különböző sportágakban.

1. ábra Átlagos óránkénti energiafelhasználás különböző sportágakban

2. ábra Mozgás gyakorisága hazánkban élő emberek körében

Az alábbi táblázat (3.ábra) mutatja az állóképesség különböző fajtáit a felhasznált energiaforrás és az időtartam alapján.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Anaerob alaktacid** | **Anaerob laktacid** | **Aerob** |
| nincs oxigén | nincs oxigén | van oxigén |
| nem képződik tejsav | képződik tejsav | nem képződik tejsav |
| 8-10 másodperc | 40-60 másodperc | néhány perc-több óra |
| nagy intenzitás, rövid idő | nagy intenzitás, kicsit hosszabb idő | közepes intenzitás, hosszú idő |
| sprintversenyek, ugró, dobó sportok | atlétika: 200-400 méteres távok, úszás: 100 méter, gyorskorcsolya: 500 méter | hosszútávfutás |

3. ábra Állóképesség fajtái a felhasznált energiaforrás és az időtartam alapján (Petridis, 2015)

A 4.ábra az állóképességi sportoló fő tulajdonságait szemlélteti.

|  |  |
| --- | --- |
| **Megváltozott tulajdonság** | **Hatása** |
| Edzett szív | gazdaságosabb működés, hatékonyabb szabályozás, funkciók javulása: nyugalmi perctérfogat, pulzusszám csökken |
| Magasabb hematokrit szint | a vörösvérsejtek koncentrációja, az oxigénszállító kapacitás megnő |
| Több mitokondrium | jobb energiatermelés, ATP képzés |
| Nagyobb glikogénraktár | mozgás közben több könnyen hozzáférhető energia |
| Jobb mozgásgazdaságosság | az edzett emberek ugyanolyan intenzitású mozgáshoz kevesebb energiát használnak fel |
| Hőleadóképesség javul | jobb teljesítmény, terhelés bírása |
| Lassú izomrostok aránya nő | kitartás növekedése |

4. ábra Az állóképességi sportoló fő tulajdonságai (Petridis, 2015)

Az mozgás hatásai elsősorban a harántcsíkolt izmoknál jelentősek. Megnő a miofibrillumok és a mitokondriumok száma, az anyagcserében résztvevő enzimek aktívabbá, hatékonyabbá válnak, nő az izmokban tárolt glikogén és triglicerid mennyisége, illetve a szarkoplazma mennyisége és az intramuszkuláris kötőszövet is megvastagszik. Az izom hipertrofizálódik (hiperplázia nincs), így az izom tömege akár 60%-kal is növekedhet.

A rendszeres sportolás hatással van a keringésre, megnő a plazmatérfogat és a vér alakos összetevőinek térfogata, valamint javul a funkciójuk.

A súlyzós és a nagy intenzitású edzések során a felhasznált energia nagyrészt zsírból származik, miközben az izomzat növekszik és az anyagcsere akár a következő 24-48 órában is fokozott lehet.

Kanadai tudósok azt állítják, hogy a fizikai aktivitás összefüggésben áll az agytevékenységek fokozódásával, mivel a vérkeringés fokozódik, nem csak az izmokban, hanem az agyban is és a jobb vérellátás növeli az agy aktivitását, ettől pedig javul a gondolkodás.

# Állóképesség fejlesztő módszerek

Az állóképesség az a folyamat, amely során a szervezetünk biztosítja a nagymértékű fizikai terheléshez szükséges energiát hosszú időn keresztül, és teljesítménycsökkenés nélkül végzi azt. Steady-state állapotnak nevezzük, amikor az energiaigény egyensúlyban van az oxidatív energianyerő folyamatokkal. Négyféleképpen fejleszthetjük állóképességünket: folyamatos módszer, szakaszos módszer, intervall módszer, ellenőrző módszer. Folyamatos módszer során az aerob állóképességet eddzük. A tartós (maratoni) módszer folyamatos, hosszú terhelés, egyenletes intenzitással, steady-state állapotban. Ez a módszer növeli az izomzat vérellátását és 10-30 percen keresztül zajlik, munkapulzussal. Az iramjáték (fartlek, szakaszos) módszer esetén különböző résztávokat futunk változó intenzitással, spontán vagy előre meghatározott rendszerrel, 10-30 percen keresztül. Általában munkapulzus jellemzi a fartleket de a gyorsabb szakaszoknál elérheti a pulzus a szubmaximális zónát is. Az intervall módszer az, amikor a terhelési és pihenési szakaszok meghatározott módon követik egymást és egy- egy távot többszöri ismétléssel teljesítünk. Általánosságban jellemző rá a nagy összterhelés rövid idő alatt, maximális steady-state állapot növelése, szív és érrendszer gyors alkalmazkodó képességének javítása, nagy összkalória fogyasztás. A pihenő idejét a pulzusszám csökkenésének alsó határa fogja meghatározni. Ez általában 120-130-as értékig való csökkenésig tart. Az ellenőrző módszereknek a lényege, hogy minél jobban közelítsenek pszichológiai, fiziológiai és technikai szempontból a versenyfeltételekhez. Céljuk, hogy a sportolók verseny- (speciális) állóképességét fejlesszük (Szalay, 2015).

# Betegségek

## Diabétesz

A 2-es típusú cukorbetegségben szenvedő embereknek az állapotát milyen módon befolyásolja a testedzés.

Pár kutatás foglalkozott azzal, hogy a testedzésnek milyen terápiás hatása van a 2-es típusú cukorbetegségben szenvedőkre. A tartós állóképességi edzésnek, és a rezisztencia edzésnek is fontos szerepet tulajdonítanak. Növekszik az inzulin iránti érzékenység, ugyanis aktiválódnak a glükóztranszporterek és javul az izmok vérellátása. Továbbá a rezisztencia edzés upregulálja az inzulinjelző kaszkád kulcsfehérjéit. Azonban nemcsak az edzésforma, hanem az edzés intenzitása is fontos. A nagyobb intenzitású edzések hatásosabbak. Egy edzésnek minimum 400 kcal-nyi igénybevételűnek kell lennie. Ezt az értéket lehet emelni, sőt kimondottan hasznos is. Továbbá az a legjobb, ha heti 5-ször végez az illető testmozgást. Rezisztencia edzés során arra kell nagy figyelmet fordítanunk, hogy úgy lesz hasznos, tehát úgy fog izomtömeget és erőt növelni ez az edzésforma, ha olyan nagy ellenállással szemben dolgozunk, amellyel pont 8-10 ismétlést tudunk elvégezni. Ezt a sorozatot kell háromszor megismételni.

Fontos az edzések napi időzítéséről is szót ejtenünk. A reggeli után egy hyperglykaemiás szakasz áll be. Ilyenkor lenne a legideálisabb a napi testedzés beiktatása. Továbbá hasznos minden nap végezni testmozgást ugyanis egy edzés hatása 24-48órán keresztül érzékelhető.

HIIT (High Intensity Intervall Training) edzés ajánlott azoknál a betegeknél, akiknél régóta fennáll a cukorbetegség. Idősebb betegeknél rezisztencia edzéssel az izomtömeg növelése a cél, és alacsony intenzitású állóképességi edzés javasolt.

## Szívbetegség

Rowell 1986-ban leírta, hogy a sport- és állóképességi teljesítmény jelentős mértékben függ a szív állapotától, működésétől. A sportolás közben létrejövő oxigénfelvétel-növekedés egyik fele a szív maximális perctérfogatának, másik fele pedig az arteriovenosus oxigénkoncentráció különbségének növekedéséből fakad. Tehát állóképességi teljesítményhez állóképességi munkával edzett szív szükséges.

Az állóképességi sportok közé tartozik a hosszútávfutás és az úszás, ezeket dinamikus, izotóniás vagy aerob edzéseknek is nevezzük. Az erősportok egészen másféle mozgástípusnak számítanak, ide tartozik a súly- és erőemelés, a testépítés. Ezek a statikus, izometriás vagy anaerob edzések. Kevés olyan sportág létezik, ami tisztán csak az egyik vagy a másik csoportba tartozik, a legtöbb vegyíti a statikus és dinamikus elemeket, ilyen például az evezés és a kerékpározás.

Állóképességi sportok űzése közben emelkedik az oxigénfelvétel, megnő a perctérfogat és a szisztolés vérnyomás, a perifériás vaszkuláris rezisztencia pedig lecsökken, ehhez a kardiovaszkuláris rendszer hosszú távon képes alkalmazkodni, ilyenkor a bal kamra volumenterhelése emelkedik meg. Ezzel szemben erősportoknál csak kis mértékben emelkedik az oxigénfogyasztás és a perctérfogat, viszont jobban megnő a szisztolés vérnyomás, a perifériás vaszkuláris rezisztencia és a pulzus, az edzés hatására a bal kamra nyomásterhelése lesz a jelentősebb. (Szauder, 2015)

Pub. Med., a Medline, a Scopus és az ISI Web of Knowledge tudományos adatbázisából – „Feldolgozták a férfi állóképességi és erősportolók szív mágneses rezonancia (CMR) vizsgálatok morfológiai adatait, a szöveti Doppler echokardiográfiás vizsgálattal nyert funkcionális adatokat, a jobb kamra és bal pitvar méréseit, valamint a szív méretek testméretekre vonatkoztatott értékeit” (Szauder, 2015) Vizsgálataik során észrevették, hogy az edzett szív (sportolók) jellemző morfológiai különbségekben tér el a nem edzett szívtől (kontroll csoport). A bal kamra minden strukturális paramétere nagyobb volt a sportolóknál a kontrollokhoz képest. Az állóképességi sportolókban a bal kamra végdiasztolés átmérője és volumene is nagyobb volt, mint az erősportolóknál. Ugyanennél a csoportnál a jobb kamra végdiasztolés térfogata, tömege és a bal pitvar átmérője meghaladta a kontrollcsoport értékeit. Az erősportolóknál nem volt jellemző az edzés hatására kialakuló koncentrikus bal kamra hipertrófia.

### A szív edzettségi jelei (5.ábra)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Morfológiai** | **Funkcionális** | **Regulációs** |
| bal kamrai hipertrófia (koncentrikus és excentrikus) | szisztolés térfogat nő | vegetatív szabályozás megváltozása |
| jobb kamrai hipertrófia (ritkábban) | diasztolés térfogat nő | pulzusszám csökken |
| gazdagabb koszorúér ellátás |  | perctérfogat csökken |

. ábra A szív edzettségi jelei

A rendszeres edzés elősegíti a szív fiziológiás alkalmazkodását. Az erősportágak inkább koncentrikus, míg az állóképességi sportágak inkább excentrikus bal kamra hipertrófiát okoznak. (Szauder, 2015)

# Mozgásszervrendszeri problémák kezelése sporttal

Ízületi (térd, csípő), artrózis esetén egyre növekvő intenzitású sport és a vízi sportok ajánlottak, ez segít megszabadulni a felesleges testtömegtől, ezáltal csökken az ízületre kifejtett erő. Az ülőmunkát végzők esetében sokszor jelentkezik ödéma, amelynek tünetei sporttal csökkenthetőek. Ilyenkor az izmok megfeszülése és elernyedése az izompumpa mechanizmust folytatja, ami serkenti a vérkeringést és a nyirokkeringést is.

# A testmozgás és a koronavírus kapcsolata, az elhízás

A COVID-19 világjárvány hatására az embereknek új kihívásokkal kell szembenézniük, nem csak az egészségügyi rendszer szintjén, hanem mindenféle kapcsolataink, szokásaink és viselkedéseink is megváltoztak. Ez kihat az egészségügyi állapotunkra is. A közösségi életünk le van korlátozva, szinte mindenhol home office-ba kényszerülünk, az oktatás is az online térben zajlik. Ezek miatt a fizikai aktivitásunk és a testmozgási lehetőségeink jelentős mértékben lecsökkentek. Teret hódít az egészségtudatos étrend, viszont a dohányzás és az alkoholfogyasztás mértéke is megnőtt.

Az ülő életforma, a fizikai hipoaktivitás leginkább a gazdaságilag fejlett országokra jellemző, Eurobarométer elmúlt évi jelentés azt mutatja, hogy a 2013 novembere és 2017 decembere között végzett kérdőíves felmérés alapján a megkérdezettek 46%-a jelezte, hogy nem végez rendszeres fizikai aktivitást, ez 4%-kal rosszabb érték a kiindulási 2013-as adatokhoz képest. Az alkalmanként végzett fizikai aktivitás mértéke nem változott (33%), 14%-a a megkérdezetteknek csak ritkán sportolt, illetve végzett fizikai aktivitást. A rendszeresen sportolók százalékos aránya 7%, ami csökkenést mutat a 2013-as mutatókhoz képest. (2.ábra) Mindössze hat ország van, ahol javulás figyelhető meg, ezek Belgium, Luxemburg, Finnország, Ciprus, Bulgária és Málta, tehát Magyarország nem tartozik közéjük. Itt a felmérés alapján a megkérdezettek 56%-a soha nem végzett rendszeres fizikai aktivitást, ezzel a középmezőnyben helyezkedünk el Európában. A felmérésben részt vett közel nyolcvanezer személynek az üléssel eltöltött idejének százalékos adatai láthatóak korosztályos és nemenként megoszlásban. Ezek az adatok Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrő (MÁESZ) programja felméréséből származnak, nem reprezentatívak, csak az adott populációra érvényesek. A megkérdezett hetvennyolcezer személynél elegendő mozgást mindössze 50%-nál figyeltek meg, az ülés mennyisége pedig mindössze 38%-nál volt megfelelő (Szőts és mtsai, 2020). Ezek az értékek még a járvány előtt időszakból származnak, azóta a helyzet minden valószínűséggel csak még rosszabb lett.

A karantén miatt kialakult mozgásszegény, ülő életmód nagyon komoly népegészségügyi gondokat eredményezhet, állítja Dr. Szőts Gábor, Prof. Dr. Tóth Miklós és Dr. Szmodis Márta*.* A testmozgás és a koronavírus kapcsolata (különös tekintettel az elhízásra) című cikkükben leírják, hogy számos krónikus betegség, egészségkárosodás, illetve meglévő problémák súlyosbodása is kialakulhat jelenlegi életmódunk miatt, mint például a kóros kövérség, szívbetegségek, diabétesz, magas vérnyomás, rosszindulatú daganatok. csontritkulás, depresszió és szorongás.

Ez a hipoaktív életmód már a fiatalabb korosztályt is érinti, ami azért is nagy gond, mivel a gyermekkor alapjaiban meghatározza a hátralevő életünket.

Szmodis és mtsai 2014-ben végzett felmérésükben 3400 diákot vizsgáltak, akiknek öt napon keresztül reggel és este nyolc óra között objektív aktivitásmérőt (Actigraph GT3X+) kellett viselniük. Kimutatták, hogy a gyerekeknek közel a fele iskolán kívül is sportolt, ezáltal napi aktivitásuk meghaladta az átlagot, viszont ez az érték az életkorral párhuzamosan csökken, míg az üléssel töltött idő nő (napi 10-11 óra). A néhány éve bevezetett mindennapos testnevelés valamennyire javította ezt a tendenciát, így az utóbbi években nem csökkent akkora mértékben a fizikai aktivitás szintje az életkorral.

Fontos megemlíteni, hogy aki mozgásszegény életmódot folytat huzamosabb ideig, az az ebből származó rizikófaktorokat nagy eséllyel átörökíti az utódaira is. Ennek megelőzésére töltsünk minél több időt a szabad levegőn és ott végezzük a megszokott fizikai tevékenységünket, végezzünk minél több „green exercise-t”, leginkább a futás, kirándulás, séta, evezés és kerékpározás a javasolt, de minden természetben, szabadban végzett mozgás ide tartozik.  Az ilyen jellegű szabadtéri mozgásnak rengeteg előnye van, ilyen például a stressz-, feszültség-, zavartság- és indulatcsökkentés.

Napfény hatására nő a szervezetben a D-vitamin és a szerotonin mennyisége, ezek bizonyítottan csökkentik a fertőzés okozta szövődményeket, növelik a boldogságérzetet és az elégedettséget. A szerotonin hiánya súlyos depresszióhoz, ingerültséghez és koncentrációcsökkenéshez, a D-vitamin hiánya pedig csontritkuláshoz, szívbetegségek és rákos megbetegedések kialakulásához vezet. Egyes felmérések szerint már napi 5-10 perc szabadtéri aktív testmozgás is hangulatjavító hatású lehet. A nyári időszakban már néhány perc napfény is elegendő a szükséges mennyiségű D-vitamin képződéséhez. Azt, hogy ez pontosan mennyi, több tényező is befolyásolja; az adott személy életkora, etnikuma, a szabad bőrfelület mérete és az aktuális UV-index.

A karantén alatt túl sok időt töltünk zárt térben, ami szellemileg nagyon kimerítő tud lenni, ez ellen jó megoldás a szabadtéri tevékenységek végzése. A kis intenzitású mozgásformák is jó megoldásnak bizonyulnak, egy megterhelő edzés után jó regenerációs lehetőség, serkentik a véráramlást, segítik az oxigén- és tápanyagáramlást.

A szabadtéren végzett mozgásoknál sokkal többféle különböző izmot, izomcsoportot használunk, mint egy átlagos edzőtermi edzés alatt, hiszen például az egyenetlen felszínen való terepfutás során bekapcsolódnak a mozgásba a mélyizmaink, stabilizáló izmaink a bokák, térdek és csípő körül, amelyek erősítése fontos egészségünk megőrzéséhez. Fejlődik a koordináció- és egyensúlyozási készségünk is például terepkerékpározás alatt.

# Az egészségi állapot javítása a testmozgás és sport révén

Egészség (WHO): teljes testi, mentális és szociális jóllét állapota, nem pusztán a betegség vagy rokkantság hiánya. Kutatások bizonyítják, hogy a fizikai aktivitás az egészség mindhárom aspektusára pozitív hatással van. A fiatalok (gyermekek és serdülőkorúak) állóképessége és általános egészségi állapota nagy mértékben javítható rendszeres testmozgással. Azoknál a gyerekeknél, akik fizikailag aktívabbak, a nem aktív társaikhoz képest jobb szív- és légzőszervi állapotot, izomzati terhelhetőséget és erőnlétet mutattak ki. Náluk alacsonyabb az elhízás, az anyagcsere betegségek és a szív- és érrendszeri betegségek kockázata, egészségesebb a csontozatuk és jobb a mentális egészségük is.

A rendszeresen végzett testmozgás a felnőtt korosztályban is csökkenti a szív- és érrendszeri, valamint a daganatos megbetegedések általi elhalálozást. Ezeken kívül csökken a cukorbetegség, az elhízás és a daganatok kockázata is.

Elhízás: az egészségre kedvezőtlen hatással lévő túlzott zsírtömeg. Ezt az Egészségügyi Világszervezet „az első nem fertőző világjárvány”-nak nevezte. Egyértelműen összefüggésbe hozható szív- és érrendszeri megbetegedésekkel (szívkoszorúérelégtelenség, miokardiális infarktus, magasvérnyomás), az inzulinrezisztenciával, a 2-es típusú diabetes mellitusszal, a magas koleszterinszinttel, egyes rákbetegségekkel (mell-, vastagbél-, méhtest-, veserák) és az idő előtti elhalálozással is. (Szőts és mtsai, 2020)

Az elhízás mértékét a BMI, a testtömegindex alapján könnyen meg lehet becsülni. Felnőtteknél normál esetben ennek értéke kevesebb, mint 25, 25-30 között túlsúlyos az illető, 30 felett pedig már elhízottnak számít. Magas értéket okozhatnak metabolikus zavarok, szív- és érrendszeri zavarok is, ezért nem mindig nyújt megfelelő tájékoztatást. Emiatt vezették be a haskörtérfogat mérését, amellyel az abdominális (zsigeri, viszcerális zsírszövet abnormális elhelyezkedése) és a perifériás (bőr alatti zsírszövet normális elhelyezkedése) elhízás elkülöníthetőek. Nőknél a haskörtérfogat 88 cm-ig elfogadható, férfiaknál ez az érték 102 cm, efelett beszélünk elhízottságról.

Egy tanulmány (Cerhan et al., 2014) 650ezer felnőtt vizsgálatával kimutatta, hogy bármekkora is a BMI, ha a haskörtérfogat megemelkedik, az elhalálozás kockázata is menő. Ennek értelmében, minden +5 cm-es haskörfogat növekedés, férfiak esetében 7%-kal, míg nők esetében 9%-kal növeli az elhalálozás mértékét.

Ezek alapján nem csoda, hogy a Robert Koch Intézet az elhízást az COVID-19 vírus kockázati tényezőinek tekinti.

Az ENSZ Egészségügyi Világszervezete (WHO) becslése megmutatja, hogy már akár pár év múlva a betegségek kialakulásáért megközelítőleg 70%-ban az életmódunk lesz a felelős. A mozgás folyamata alatt sokféle immunológiai és hormonális messenger (hírvivő) anyag keletkezik az izmokban, amik a későbbiekben hatással lesznek az egész szervezetünk működésére. Ezeket az anyagokat miokineknek nevezzük. Kifejezetten pozitív hatásuk van mind az élettartamra mind az életminőségre. (Szőts és mtsai, 2020)

Hamer és munkatársai 2014-ben végzett kutatásukkal bebizonyították, hogy a sportnak és a rendszeres mozgásnak életminőséget javító és élettartam-meghosszabbító hatása van, amely főleg időskorban fontos és jelentős.

Stessman és munkatársai szintén 2014-ben több mint 17ezer, 70-85 év közötti ember vizsgáltak és ugyanerre a következtetésre jutottak, mivel jóval hosszabb élettartamot figyeltek meg azoknál, akik legalább heti 4 órát voltak fizikailag aktívak, szemben a hasonló életkorú inaktív társaikkal.

Szintén ebben a témában kutatott 2008-ban Cherkas és csapata, akik 20 és 80 év közötti ikerpároknál vizsgálták az öregedési folyamatokat. Azt találták, hogy a kromoszómákat alkotó DNS lánc végén levő, védő szerepű telomerek hosszúsága kulcsfontosságú a sejtöregedés szabályozásában. Minél hosszabb egy ilyen rész, annál jobban védve vannak a hibás génszakaszok a DNS-ben a megduplázódástól. Megfigyelték, hogy a fizikailag aktív életmód lassítja a telomerek hosszának csökkenését, így a sportoló alanyok biológiailag 10 évvel fiatalabbnak számítottak azonos korú, de inaktív társaiknál. Ennek komoly egészségügyi előnyei is vannak, mérsékeltebb a rák kockázata, ezzel csökken a halálozási arányuk, illetve alacsonyabb a szívroham kockázata is (Szőts és mtsai, 2020).

Arem és munkatársainak 2015-ben készült közel 660 000 főt bevonó tanulmánya arról szólt, hogy a nagyobb sportolói teljesítmény egy bizonyos szintig növeli az egészségre gyakorolt előnyös hatást, viszont a túlzott és szélsőséges erőfeszítéseket jobb elkerülni.

A nemrég Magyarországon megrendezett III. Európai Mozgásgyógyszer Kongresszuson hangzott el: „Az ülés az új dohányzás”, hiszen nagyobb rizikó manapság a hipoaktív életmód, mint a dohányzás.

A COVID-19 világjárvány miatt otthonról végzett munka és tanulás hatására mozgáshiány alakul ki, ami súlyos problémákhoz vezet, amit az egészségtelen táplálkozás csak tovább ront. A Német Rákkutató Központ számításaiból megtudhatjuk, hogy a halálesetek 7%-a hozható közvetlen összefüggésbe a mozgásszegény életmóddal, mivel a szív- és érrendszeri, illetve az anyagcsereproblémák hátterében az inaktivitás egy jelentős rizikófaktor. A legújabb felmérések szerint, az emberek nagy része nem tesz meg naponta 500 méternél nagyobb távolságot gyalog. Ezt súlyosbítják a bezártságtól kialakuló lelki problémák, amelyeknek a mozgás során termelődő endogén hormonok kiváló ellenszerei. A sok ülés és rossz testtartás hatására krónikus gerinc- és hátfájás alakulhat ki, valamint izmaink is gyengülnek. (Szőts és mtsai, 2020)

Schmid és Leitzmann 2014-ben publikálták, hogy összefüggést találtak a mozgáshiány és a tüdő- és vastagbélrák kialakulása között.  Ezért javasolja a WHO, hogy lehetőség szerint maximum 8 órát töltsünk üléssel és tegyünk meg minimum 10 000 lépést naponta, amennyire csak módunk van rá, mozogjunk többet az egészségünk érdekében.

A sportolás hatással van az immunrendszerre, stimulálja azt, ezzel képes a szervezet ellensúlyozni a COVID-19 lefolyásának súlyosságát, csökkenti a szövődmények kialakulásának kockázatát. Fontos kiemelni, hogy a fertőzéstől nem véd meg, de a kezelésben segíthet.

A fizikai aktivitás a COVID-19 okozta fertőzéseknél rehabilitáló hatású lehet, mivel a fertőzöttek a betegség lefolyása után krónikus kimerültségről, fáradtságról, neurológiai és pszichológiai rendellenességekről számoltak be, amely tüneteken a mérsékelt mozgás, a főbb izomcsoportok elsősorban állóképességi edzése segíthet a rehabilitációban. (Szőts és mtsai, 2020)

Összességében elmondható, hogy a COVID-19 fertőzés esetében a mozgás a megelőzés és a felépülés során is nagy szerepet játszik. Csökkenti a kockázati tényezőket és a szövődmények következményeit is, emellett pedig segíti az immunrendszer megfelelő működését. A légúti fertőzéseknél a betegséggel töltött napok száma 40-45%-kal is csökkenhet fizikailag aktív embereknél az inaktívakhoz képest.

Az aktív életmód ellensúlyozni képes a járványhelyzet miatt egyre sűrűbben előforduló mentális betegségek kialakulását, mint például az állandó stresszt, depressziót és szorongást. Ezek felborítják a szervezet belső egyensúlyát, a homeosztázist, a kortizolháztartást, viszont az említett hatásokat sportolással könnyen helyrehozhatjuk.

# Felhasznált irodalom

Bloch W, Halle M, Steinacker JM. (2020): Sport in Zeiten von Corona. Dtsch Z Sportmed. 71: 83-84.

Petrika E. (2012): Rendszeres testedzés hatása a mentális egészségre és az életminőségre fiatal felnőtteknél: depresszív tünetek, stressz és stresszkezelés összefüggéseinek empirikus vizsgálata. Debreceni Egyetem

Kopkáné Plachy J. (2014): A rendszeres fizikai aktivitás hatása az idős kori függetlenség megőrzésére 60 év fölötti nők esetében: randomizált kontrollált kísérlet, Testnevelési Egyetem Doktori Iskola

Szabó G. (2018): Életmód és Sport, Egészséges életmód és a konditermi edzés. Miskolci Egyetem

Szauder I. (2015): Állóképességi és erősportolók vizsgálata modern echokardiográfiás (speckle tracking) módszerekkel. Testnevelési Egyetem Sporttudományok Doktori Iskola

Honfi L; Szalay G; Váczi P (2009): Sport Activity Becoming Part of Everyday life. Acta Academiae Agriensis, Sectio Sport 36: 52-64

Petridis L. (2015): A sportteljesítmény fizikai összetevőinek diagnosztikája, Campus Kiadó, Debrecen

Szőts G., Tóth M., Szmodis M. (2020): A testmozgás és a koronavírus kapcsolata (különös tekintettel az elhízásra). Táplálkozás, Életmód és Testmozgás Platform Egyesület

Szalay G. (2015): Rekreációs edzéstan. Eszterházy Károly Főiskola

Szmodis M. (2014): Ifjúság – Egészség- Sport (A sportolás hatásának átfogó háttérvizsgálata általános, középiskolások és egyetemisták körében) Magyar Sporttudományi Füzetek XI, Budapest

Cerhan JR. (2014): A pooled analysis of waist circumference and mortality in 650,000 adults. Mayo Clin Proc 89: 335-345.

Hamer M., Lavoie K., Bacon S. (2014): Taking up physical activity in later life and healthy ageing: the English longitudinal study of ageing. Br J Sports Med 48: 239-243

Stessman J., Hammerman-Rotzenberg R., Cohen A. (2009): Physical activity, function amd longevity among the very old. Arch Intern Med 169: 1476-1483

Cherkas L., Hunkin J., Kato B. (2008): The association between physical activity in leisure time and leukocyte telomere length. Arch Intern Med 70: 63-69

Arem H., Moore S., Patel A. (2015): Leisure time and physical activity and mortality. JAMA 175: 959-967

Schmid, MF., Leitzmann (2014): Association Between Physical Activity and Mortality Among Breast Cancer and Colorectal Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis Jul; 25: (7) 311-1293.