



Prevenció, rehabilitáció

Oktatási segédanyag

Készítette:

Dr. Mészárosné Dr. Seres Leila

Szakmai lektor:

Dr. Berkes István

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



TARTALOMJEGYZÉK

Előszó

- I. A prevenció, a megelőző orvoslás fogalma
 - I./1. Élettartam-életminőség
 - I./2. A megelőzés formái
 - I./2.1. Primordiális prevenció, a kockázati tényezők csökkentése
 - I./2.2. Primer prevenció
 - I./2.3. Mozgásgyógyszer- a fizikai aktivitás előnyös hatásai
 - I./2.4. Másodlagos, secunder prevenció
 - I./2.5. Tercier prevenció
 - I./3. Összefoglalás
 - I./3.1. Ellenőrző kérdések
 - I./3.2. Ajánlott irodalom
- II. A fertőző betegségek megelőzése, védőoltások
 - II./1. Járványtani (epidémia) alapismeretek
 - II./1.1. A járványügyi mutatók, mérőszámok
 - II./1.2. A fertőzőforrás és a fertőzés terjedési mechanizmusai
 - II./1.3. A fertőző betegségek jellemzői
 - II./2. A járványok, fertőző betegségek megelőzése
 - II./3. A természetes immunitás, immunizálás
 - II./3.1. Védőoltások
 - II./4. Védőoltásokkal visszaszorított fertőző betegségek
 - II./4.1. Tuberculosis (TBC), fertőző gümőkór
 - II./4.2. Torokgyík, diftéria
 - II./4.3. Szamárköhögés, pertussis
 - II./4.4. Merevgörcs (Tetanusz)
 - II./4.5. Járványos gyermekbénulás (Heine-Medin kór)
 - II./5. Összefoglalás
 - II./5.1. Ellenőrző kérdések
 - II./5.2. Ajánlott irodalom
- III. Az elhízás, a metabolikus szindróma és a diabetes megelőzése
 - III./1. Az elhízás (obesitas) megelőzése
 - III./1.1. Elhízás típusok és testösszetétel mérés
 - III./2. A diabetes gyakorisága
 - III./2.1. A diabetesz tünetei
 - III./2.2. Az 1. típusú diabetes megelőzése



- III./3. A 2. típusú diabetes prevenciója
 - III./3.1. Elsődleges megelőzés
- III./4. A diabetes másodlagos megelőzés
- III./5. Cukorbetegség edzése
- III./6. Összefoglalás
 - III./6.1. Ellenőrző kérdések
 - III./6.2. Ajánlott irodalom
- IV. A magas vérnyomás betegség és a kardiovaszkuláris betegségek prevenciója
 - IV./1. Primer prevenció a kardiovaszkuláris betegségekre
 - IV./1.1. A CV betegségek rizikófaktorai
 - IV./1.2. A rizikócsökkentés hatásai, ajánlott célértékek.
 - IV./2. Egészséges táplálkozás és fizikai aktivitás ajánlások
 - IV./3. A hipertónia és a túlsúly összefüggése
 - IV./3.1. A hipertónia életmód terápia
 - IV./3.2. A hipertónia és a fizikai aktivitás összefüggése
 - IV./4. A mozgásgyógyszer kardiovaszkuláris betegségek megelőzésére
 - IV./5. Secunder prevenció
 - IV./6. Hipertónia és versenysport
 - IV./7. A perifériás érbetegség
 - IV./8. Összefoglalás
 - IV./8.1. Ellenőrző kérdések
 - IV./8.2. Ajánlott irodalom
- V. A kardiovaszkuláris betegségek rehabilitációja
 - V./1. Acut myocardialis infarctus, CABG, szívműtétek utáni rehabilitáció
 - V./1.1. A kardiológiai rehabilitációs tréning (KRT)
 - V./1.2. A kardiológiai rehabilitáció fázisai
 - V./2. Stroke betegek rehabilitációja
 - V./3. Összefoglalás
 - V./4. Ellenőrző kérdések
 - V./4.1. Ajánlott irodalom
- VI. Daganatok kialakulása, szűrővizsgálatok, megelőzési lehetőségek, onkológiai betegek rehabilitációja
 - VI./1. A daganatos betegségek gyakorisága
 - VI./2. A daganatok keletkezése – Neoplázia
 - VI./3. Megelőzési lehetőségek
 - VI./3.1. Daganatok elsődleges megelőzése
 - VI./4. Szűrővizsgálatok



- VI./4.1. Méhnyakrák szűrés
- VI./4.2. A tüdőrák
- VI./4.3. Emlőszűrés
- VI./4.4. Vastagbél, végbél daganatok
- VI./5. Daganatok célzott kezelése Célzott rákterápia
- VI./6. Összefoglalás
 - VI./6.1. Ellenőrző kérdések
 - VI./6.2. Ajánlott irodalom
- VII. Mozgásszervi betegségek megelőzése
 - VII./1. Arthrosis, mint népbetegség
 - VII./1.1. Az arthrosis - megelőzési lehetőségei
 - VII./1.2. Sportágválasztás veleszületett ortopédia elváltozások szűrésével
 - VII./2. A porckopásos degeneratív gerincbetegségek (DDD) prevenciója
 - VII./2.1. A munkahely ergonómiájának kialakítása
 - VII./3. Lágyrész rheumatizmus
 - VII./4. Az osteoporosis prevenciója és rehabilitációja
 - VII./4.1. A prevenció szintjei csonttrikulációs betegnél
 - VII./4.2. Összefoglalás
 - VII./4.3. Ellenőrző kérdések
 - VII./4.4. Ajánlott irodalom
- VIII. A gerincbetegségek prevenciója
 - VIII./1. A gerincbetegségek primer prevenciója
 - VIII./1.1. A primer prevenció módszerei az iskolában
 - VIII./2. A gerincbetegségek másodlagos prevenciója
 - VIII./3. Gyógytestnevelés, gyógytorna
 - VIII./4. A preventív teljesítményfokozás szerepe a versenysportban
 - VIII./5. Összefoglalás
 - VIII./5.1. Ellenőrző kérdések
 - VIII./5.2. Ajánlott irodalom
- IX. Sportsérülések megelőzése
 - IX./1. Akut sérülések, sportbalesetek
 - IX./2. Túlerheléses sportsérülések (sportártalmak)
 - IX./3. Krónikus sérülések
 - IX./4. Újrasérülések
 - IX./5. A sportsérülések súlyosságának megítélése:
 - IX./6. A sportsérülések megelőzése
 - IX./6.1. Labdarúgók esetében gyakori sportsérülések megelőzése



- IX./7. Összefoglalás
 - IX./7.1. Ellenőrző kérdések
 - IX./7.2. Felhasznált irodalom
- X. Sportsérülések rehabilitációja
 - X./1. Az aktív funkcionális kezelés
 - X./1.1. Az izomerő fejlesztése, aktív kezelések
 - X./1.2. Passzív módszerek
 - X./2. Fizoterápiás módszerek a sportolók rehabilitációjában
 - X./2.1. Lökéshullám kezelés
 - X./2.2. Krioterápia
 - X./3. Proprioceptív tréning gyakorlatok
 - X./4. Speciális alapelvek, szempontok a sportolók mozgásszervi rehabilitációjánál
 - X./5. A sportolók sikertelen poszttraumás rehabilitációjának okai
 - X./6. Összefoglalás
 - X./6.1. Ellenőrző kérdések
 - X./6.2. Ajánlott irodalom
- XI. Specifikus sportsérülések I.
 - XI./1. Dobóváll
 - XI./1.1. A dobóváll kezelése
 - XI./2. Úszóváll (Swimmer's shoulder)
 - XI./2.1. Az úszóváll rehabilitációja
 - XI./2.2. Sportba való visszatérés
 - XI./3. Teniszkönyök (Epicondylitis Lateralis Humeri)
 - XI./3.1. A teniszkönyök konzervatív kezelési lehetőségei
 - XI./4. Golfkönyök- Epycondilitis medialis humeri
 - XI./5. Meniscus-sérülések
 - XI./6. Elülső keresztszalag szakadás
 - XI./6.1. Az LCA sérülés megelőzése
 - XI./6.2. Rehabilitáció LCA szalagpótlás után
 - XI./7. Összefoglalás
 - XI./7.1. Ellenőrző kérdések
 - XI./7.2. Ajánlott irodalom
- XII. Specifikus sportsérülések II
 - XII./1. Tractus iliotibialis syndroma „runner's knee”, futótérd
 - XII./2. Prepatelláris fájdalom szindróma
 - XII./2.1. Rehabilitáció prepatelláris fájdalom szindrómában
 - XII./3. Ugrótérd (Jumpers's knee)



- XII./4. Lovaglói izom húzódás
- XII./5. Labdarúgó-boka (Footballer's ankle)
- XII./6. Achilles tendinitis
- XII./7. Fasciitis plantaris
- XII./8. Összefoglalás
 - XII./8.1. Ellenőrző kérdések
 - XII./8.2. Ajánlott irodalom



ELŐSZÓ

A prevenció, rehabilitáció tantárgy a BSC edzőképzés 3. félévében kerül meghirdetésre. A tantárgy célja, hogy a hallgatók sajátítsák el azokat az ismereteket, amelyek a mozgás, a rendszeres fizikai aktivitás jelentőségét hangsúlyozzák a belgyógyászati és mozgásszervi betegségek megelőzésében és rehabilitációjában. Az edzőképzés célja olyan sportszakemberek képzése, akik amellet, hogy a legjobb sportteljesítmény elérésére törekednek, egy olyan szemlélet birtokosai, akik a sportsérülések megelőzésének gyakorlati módszereivel védik a sportolók egészségét. Már a gyermekkortól, de az utánpótlás korúak számára már feltétlenül javasolt a sportág specifikus edzések kiegészítéseként a gerinc prevenciók gyakorlatok, és az izom egyensúly problémák felismerése és kezelése. Így nemcsak a sérülések gyakoriságának csökkentését, hanem az adott sportoló legjobb teljesítményének elérését is elősegíthetjük. A sportsérülések bekövetkezése esetén is a rehabilitáció már egyben megelőzést is jelent, mert az alkalmazott módszerekkel olyan szintű funkcionális eredménye elérése a cél, amellyel az újrasérülés elkerülhető.



I. A prevenció, a megelőző orvoslás fogalma

Célok és kompetenciák

Az orvostudomány a betegségek kialakulását megelőző vagy korai stádiumban kiszűrő és adekvát kezelést adó prevenció tevékenységét és a betegségek utáni rehabilitáció ismérveit mutatja be a fejezet. A megszerzett ismeretek birtokában a hallgatók képesek lesznek a prevenció szemlélet elsajátítására.

Kulcsszavak: megelőzés, elsődleges, másodlagos prevenció

Bevezetés

Az orvostudomány megelőzéssel foglalkozó ága a prevenció, amely minden szakterületen dolgozó orvos feladata. A preventív orvostudomány az egészség megőrzését, egészségfejlesztést és a betegségek megelőzését képviseli. Az egészségkárosodás esetén az egészség mielőbbi visszaállítását, a károsodás további súlyosodásának kivédését szolgálja. A megelőzés emberi és gazdasági szempontból előnyösebb, mint a gyógyítás.

I./1. Élettartam-életminőség

Az átlagéletkor növekedésével az emberiség olyan új problémákkal, betegségekkel találkozik, amelyek a korábbi generációk számára –az átlagéletkor rövidege miatt- ismeretlenek voltak. Az élettartam növekedésével megfogalmazódik az igény arra, hogy az életminőség az elvárt szinten maradjon, hogy időskorban se szoruljunk mások gondoskodására. A prevenció, a kockázatok felismerése, a betegségek megelőzése kulcsfontosságúvá válik. A betegségmegelőzés, prevenció olyan eljárásokat alkalmaz, amelyek megelőzik a fizikai, mentális és emocionális betegségek megjelenését, vagy elvezetnek a korai diagnózishoz. A korai kezeléssel teljes gyógyulást érhetünk el vagy meggátolja, ill. mérsékli a betegség előrehaladását. Az egészségfejlesztés olyan eljárásokat alkalmazását jelenti, amelyek elősegítik a fizikai és szellemi jólétet, fokozzák az élettartamot és az életminőségét. Ha változtatunk az életmód-szokásokon, a diétán, a rendszertelen testedzésen, odafigyelünk a prenatális gondozásra, az élvezeti szerek fogyasztására, a mindennapi óvintézkedésekre (pl. biztonsági öv használata) az akut fogyatékosok egyharmada és a krónikus fogyatékosok két harmada továbbá a korai halálozás mintegy 40-70%-a megelőzhető lenne.

I./2. A megelőzés formái

A megelőzés különböző szintjei attól függenek, hogy kik jelentik a célcsoportot: a még egészséges emberek (primordiális és primer prevenció) vagy a kockázatnak kitettek körében a betegségek korai felismerése és korai kezelése. Tágabb értelemben a prevenció része a betegség megismétlődésének megakadályozása a megfelelő terápia beállításával, a betegek kontrollra hívásával (másodlagos, secunder prevenció). A terciar prevenció a betegség okozta károsodás, fogyatékoság megelőzését jelenti.



I./2.1. Primordiális prevenció, a kockázati tényezők csökkentése

A célcsoportja az egész populáció, akik még nincsenek kitéve fokozott kockázatnak. A célkitűzés a rizikófaktorok kifejlődésének a megelőzése, a betegségekre való fogékonyság csökkentése, melynek része az egészséges életmód, a fizikai aktivitás, az egészséges étrend. Cél a túlzott alkoholfogyasztás kerülése, a dohányzás elhagyása, táplálkozási jó szokások kialakítása, a környezetszennyezés, mozgáshiány, elhízás (túlsúly) elleni tevékenység. A megelőzés része valamely nem természetes tényező bevezetése az általa nyújtandó védelem érdekében vagy fokozni valamely természetes tényező jelenlétét: a víz klórozása, a konyhasó jódozása, gyógyszerek (vérnyomás-, szérum koleszterinszint-csökkentők, stb.), D-vitamin pótlása.

I./2.2. Primer prevenció

A célcsoport a rizikófaktorokkal rendelkező személyek csoportja, a cél, hogy ne alakuljon ki betegség körükben. Esetükben a kockázati tényezők csökkentése, egészséges táplálkozás, dohányzás elhagyása, alkoholfogyasztás minimalizálása, a fizikai aktivitás fokozása. A megelőzés történhet gyógyszerekkel is. Magzati korban illetve a tervezett fogantatás előtt a nyitott gerinc, a velőcső záródási rendellenességek megelőzése folsavval, ajánlott dózis 0,4-0,8 mg/nap. Fertőzés elkerülése céljából a tuberculosis (TBC) beteggel közvetlenül érintkezők számára megelőzésként ajánlott hosszú ideig antituberculosicum (rifampicin, isonikotinsav hidrazid) szedése. A védőoltások megelőző szerepét a III. fejezetben ismertetjük részletesen. Újszülöttkorban kötelező védőoltások a TBC elleni BCG, majd csecsemőkortól poliovírus elleni oltás, diftéria, tetanusz, pertussis, morbilli, mumpsz, Hemophylus influenzae, Penumococcus elleni vakcinák. Választható védőoltások: Meningitis B és C ellen. Humán papilloma vírus elleni védőoltás.

I./2.3. Mozgásgyógyszer- a fizikai aktivitás előnyös hatásai

Magas azoknak az aránya, akik egyáltalán nem, vagy nem megfelelő mértékben végeznek testmozgást. A fizikai inaktivitás ötszörösére emeli a halálozást. Az Egészségügyi Világszervezet becslése szerint világszerte mintegy 17% a fizikailag inaktív felnőttek aránya, míg azok, akik mozognak ugyan, de nem eleget 41%. A megfelelő testmozgás végzése (ajánlás szerint: felnőtteknek legalább 30 percnyi mérsékelt testmozgás legalább hetente 5-ször) számos betegség kialakulásának kockázatát csökkentheti, illetve már kialakult betegségek esetében is jelentősen hozzájárulhat a felépüléshez. A gyermekek számára minimum 60 perc mérsékelt intenzitású mozgás ajánlott naponta (Strong, 2005). Magyarországon a HBSC 2014. évi mérések alapján a gyermekek fizikai aktivitása nőtt a 2010-es adatokkal összehasonlítva (19% vs. 17,3%-uk eleget mozog) (HBSC jelentés 2014, 2010.). Csökkent az azon tanulók aránya, akik nagyon keveset mozognak 28,3% vs 35,4%. A fizikai aktivitás rendszeres folytatása férfiakban 40-50%-kal, nők esetében 30-40%-kal csökkenti a szív, érrendszeri betegségek megjelenését. A mozgás jótékony élettani hatásai széleskörűek: a rendszeres edzés fokozza a szív és a tüdő teljesítőképességét, csökkenti a szívizomzat oxigénigényét, aminek különösen nagy jelentősége van koszorúér-betegségben szenvedők számára. Ezen kívül rendszeres edzés hatására csökken a vérzsír-szint, a vérnyomás; az izommunka csökkenti a vércukorszintet, segít megőrizni a testsúlyt, és így kifejezetten előnyös hatású többek között például cukorbetegségben szenvedőknek, akik fokozottan veszélyeztetettek szív-érrendszeri betegségek tekintetében. Külön hangsúlyozandó, hogy a kedvező változások rendszeres mozgás esetén minden korosztályban



(tehát a 65 éven felüliek körében is) kialakulnak. A rendszeres mozgás előnyös hatása olyanoknál is kimutatható, akiknél már kialakult valamilyen koszorúér-betegség: szívizom-infarktuson átesettek körében növekedett túlélést tapasztaltak azoknál, akik rendszeres testmozgást iktattak az életükbe.

I./2.4. Másodlagos, secunder prevenció

A szekunder prevenció a már kialakult betegség minél korai időszakban történő felismerését jelenti, legtöbbször szűrővizsgálatok végzésével. Tágabb értelemben minden olyan beavatkozás, amely során a betegség kezelése megfelelő gyógyszerekkel, terápiával megakadályozza további szövődmények kialakulását, vagy az állapot súlyosbodását. Magas kockázati csoportokban, már a betegség gyanúját felvető jelek megjelenése előtt saját vagy szakellátás által végzett vizsgálatokkal kell szűrni az esetlegesen kezdődő vagy kialakult kórállapotot. A betegség, elváltozás azonosítása gyorsan kivitelezhető tesztek, vizsgálatok és egyéb eljárások (pl. rizikófelmérés) alkalmazásával történik. Újszülöttkori szűrővizsgálatok: hallás (BERA módszerrel), csípőszűrés fizikális vizsgálattal vagy ultrahanggal, a bővített anyagcsere szűrővizsgálat (48 és 72 órás életkor között) sarokvérből. Az iskolaorvosi vizsgálattal szűrjük a gerinctartási rendellenességeket, egyéb belgyógyászati eltéréseket az iskoláskorú gyermekekben. A háziorvosi praxisban a magukat egészségesnek mondó személyeken is kötelező a kardiovaszkuláris rizikóbecslés, metabolikus szindróma, vesebetegség szűrése. Thromboemboliás rizikófelmérés is szükséges betegségekhez, állapotokhoz kapcsolódóan, szakmai irányelv szerint. A cél olyan korai stádiumban felfedezni az elváltozásokat, amikor még nem alakulnak ki szövődmények, célszerv károsodások.

I./2.5. Tercier prevenció

A harmadlagos megelőzés során a betegség okozta szövődmények, károsodások meggátlása gyógykezeléssel vagy a betegségekből fakadó tartós károsodások, rokkantság megelőzését jelenti. A legideálisabb esetben a rehabilitáció során az egészség helyreállítása történik meg. A része a gondozási tevékenység is, a kezelés során a rendszeres ellenőrzés biztosítása, a gondozási eredmény lemérése.

I./3. Összefoglalás

A jelenleg használt prevenciók kategóriákat a különböző célcsoportokra irányuló „betegségelhárító”stratégiának tekinthetjük. E szerint a kockázat nélkülieknél alkalmazható a primordiális prevenció, a kockázattal rendelkező, de tünetmentes egyéneknél a primer prevencióról, betegségi tünetek esetén másodlagos megelőzésről, illetve krónikus betegség, fogyatékoság esetén harmadlagos prevencióról lehet szó. A fizikai aktivitás szerepe kiemelendő a betegségek megelőzésében.

I./3.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Mit jelent a prevenció fogalma és milyen szintjei vannak?
- 2) Mondjon példát az újszülöttkori szűrővizsgálatokra?
- 3) Milyen szűrővizsgálatok javasoltak a nőknek?
- 4) Milyen szűrővizsgálatok javasoltak 50 éves kor felett mindenkinek?
- 5) Sorolja fel a rendszeres fizikai aktivitás jótékony hatásait a betegségek megelőzésében?



I./3.2. Ajánlott irodalom

Ádány Róza (szerk): Megelőző orvostan és népegészségtan, Medicina Kiadó Budapest, 2012.
Molnár D., Szőnyi L., Velkey Gy., Pintér S.: Preventív gyermekgyógyászat és szűrővizsgálatok in Maródi L, Gyermekgyógyászat, Medicina Könyvkiadó Zrt., 2013.
Berkő P. (szerk.): Betegségek megelőzése és korai felismerése, Akadémiai Kiadó, 2012.

Papp K.: Rehabilitáció, Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar, 2014.
https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010_0020_rehabilitacio_magyar/orvosi_rehabilitci.html



II. A fertőző betegségek megelőzése, védőoltások

Célok és kompetenciák

A fertőző betegségek terjedésének és a megelőzés lehetőségeit ismerteti a tananyag, kiemelve a védőoltások szerepét és mai korunkban is kiemelt jelentőségét.

Kulcsszavak: fertőzés, morbiditás, mortalitás, contagiositas, védőoltások, tetanusz, járványos gyermekbénulás, tuberculosis

Bevezetés

Valamennyi fertőző betegség története része az emberiség történetének. A járványok a 20. századig együtt jártak a háborúkkal és több áldozatot követeltek, mint maguk a hadi cselekmények. Régészeti leleteken fertőző betegségekre utaló jeleket találunk (pl. csontok, egyiptomi múmiák), írásos feljegyzések, faliképek pedig mind azt bizonyítják, hogy az emberiséget sújtó fertőző, ragályos betegségek egyidősek az emberiséggel. Az ókor, középkor emberének szenvedése, a háborúk kimenetele, a társadalom és a gazdaság fejlődése (éhínségek) függvénye volt a sorozatos járványoknak. A járványokat isteni csapásnak gondolták, ezért varázsigékkel, szertartásokkal, imákkal, áldozatokkal próbálták kiengesztelni az isteneket. A járványok pusztításának kiszolgáltatott ember számos sikertelen próbálkozást tett. A leggyakoribb a pánikszerű menekülés volt, mely által a fertőzést továbbhurcolták, ez további szóródáshoz, a járványok szétterjedéséhez vezetett. Első sikeres intézkedés a karantén (quaranta=40) negyven napos kikötői vesztégyár volt 1377-ben Raguzában.

II./1. Járványtani (epidémia) alapismeretek

A járványtan a fertőző betegségek keletkezésének, elterjedésének okait kutatja, feladata ezen betegségek megfékezése, megelőzése, illetve felszámolása. Fertőző betegségnek nevezünk azokat a betegségeket, melyeket specifikus kórokozók (vírusok baktériumok, gombák, protozoonok, férgek), vagy azok terméke hoz létre, és amelyek képesek közvetlenül, vagy közvetve emberről emberre, állatról emberre, állatról állatra terjedni. A fertőző betegségek többféle formában fordulhatnak elő. Sporadikusnak nevezünk akkor, ha az egyes esetek elszórtan, egymástól függetlenül fordulnak elő, közöttük a kapcsolat nem kimutatható. Ha egy fertőző betegség rövid időn belül nagy számban, tömegesen fordul elő és az esetek között kapcsolat mutatható ki epidémiáról (járványról) beszélünk. Amennyiben egy adott területen az adott fertőző megbetegedés állandóan, tartósan jelen van, endémiáról beszélünk. Pandémiának a világgjárványokat nevezük, amikor a járvány több földrészre, akár az egész világra kiterjed. A járványügyi helyzetet mérőszámokkal térképezik fel, melyek feltárják egy adott helyszín járványveszélyességét.

II./1.1. A járványügyi mutatók, mérőszámok

Morbiditás: megbetegedési arányszám, mely megmutatja, hogy milyen gyakori egy megbetegedés a lakosság körében. Számítása: valamely betegségben 1 év alatt megbetegedettek száma X 100 ezer/ lakosság évközépi száma. Mortalitás: halálozási arányszám, amely valamely betegségben elhaltak számát viszonyítja a lakosság számához 100



ezer lakosra vonatkoztatva. Számítása: Valamely betegségben meghaltak száma x 100 ezer lakosság évközépi száma. Letalitás: Veszélyességi arányszám, mely megmutatja, hogy 100 azonos betegségben megbetegedett személy közül hány halt meg.

II./1.2. A fertőzőforrás és a fertőzés terjedési mechanizmusai

A járvány kiindulása a fertőzőforrás, mely lehet emberi, állati szervezet, amelyben a kórokozó tartózkodik, szaporodik, kiürül. Antroponózisnak hívjuk, ha beteg ember, vagy tünetmentes hordozó ember, antropozoonózisnak, ha beteg állat vagy a tüneteket nem mutató, de betegséget hordozó állat a forrása a járványnak. A járvány terjedése szempontjából legveszélyesebbek a lappangás végén, illetve betegséget követően a kórokozó ürítők. Fertőzés terjedési módja lehet közvetlen érintkezésű kontakt), terjedhet élettelen közegekkel, levegővel (aerogén) cseppfertőzéssel, por beszippantásával (aerosol), vízzel, talajjal (geohelmintek), élelemmel, tárgyakkal, vektorokkal (élő terjesztők, vérrel. A kórokozó megbetegítő képessége (patogenitás, virulencia) szabja meg a ragályosságát. Ennek mérőszáma a kontagiozitási index, mely megmutatja, hogy a fertőzőforrással érintkezett, 100 fogékony (nem oltott) személy közül végül is hány betegszik meg. Amikor egy területen hirtelen megnő a társadalmi mozgás, vagyis, ha felgyorsul a közlekedés, megélnékül a kereskedelem, egész népcsoportok változtatnak lakóhelyet. A kiépített úthálózat, a kereskedelem fellendülése kedvez a kórokozók gyors elterjedésének, miközben az emberek immunrendszere képtelen ilyen rövid idő alatt alkalmazkodni ezekhez.

II./1.3. A fertőző betegségek jellemzői

Fertőzés (infekció) esetén a kórokozó behatol a szervezetbe, ott megtelepedve elszaporodik és a szervezetet válaszra készíti. Behatolási kapuk szükségesek a fertőzés kezdetéhez. Alapvető feltétel, hogy a kórokozó megtalálja a megfelelő bejutási kaput, eljusson abba a környezetbe, ahol szaporodni képes, pl. légúti kórokozók bélben nem okoznak tüneteket, illetve Salmonellák a légutakon nem tudnak behatolni a szervezetbe. Új szemlélet szerint bármilyen mikroorganizmus fertőzést idézhet elő, a szervezet megváltozott védekezőképességének esetén. Amikor a szervezet részéről nem jön létre válasz, kolonizációról van szó, ha pedig a szervezet valamilyen reakcióval válaszol, fertőzés alakul ki. A fertőzés további sorsa, hogy lesz-e betegség; függ a kórokozó tulajdonságaitól, illetve a gazdaszervezet ellenálló képességétől. Az ellenálló képességet rontja a hideg, fehérjehiány (fogyókúrázók, éhezők), sugárzás, gyógyszerek. A fertőző betegség lefolyása három formában történik.

Első esetben észrevétlen marad, klinikai tünetek nélkül lezajlik (inapparens) a szervezet válasza antitest-termelésben nyilvánulhat meg, ebből tudjuk utólag, hogy átvészelte az adott betegséget valaki. Második esetben enyhe, gyors (abortív) lefolyású. A harmadik legáltalánosabb, klasszikus formára jellemző a lappangási idő (inkubáció) után jelentkező láz, levertség, majd az adott kórokozóra jellegzetes tünetek sora, végül a lábadozás időszaka, majd teljes gyógyulás. Lefolyás időtartam szerint heveny, akut (éles kezdet és vég, max. 6 hét) félheveny (subakut, 6 héttől néhány hónap) és idült, krónikus (félévtől, akár évekig) előfordulású lehet. A fertőzés kimenetele is sokrétű lehet. Legjobb esetben nyom nélkül gyógyul, lehetnek szövődmények, szervi elváltozások. Amennyiben az elváltozás maradandó, defekt állapotról beszélünk. további lehetőség egy utóbetegség kialakulása, illetve a halálos kimenetel.



II./2. A járványok, fertőző betegségek megelőzése

A mai globalizált világ kiváló alapja lehet a világjárványok létrejöttének, azonban a megelőző egészségügyi rendszabályok betartásával, fertőző források kiiktatásával valamint a fogékony szervezetek immunizálásával a járványok kialakulásának valószínűsége csökkenthető.

II./3. A természetes immunitás, immunizálás

A természetes immunizáció során aktív vagy passzív módon jutunk védettséghez. Előbbi a betegségek átvészélése, múltbéli fertőzések (maradvány antitestek nyújtanak védettséget), utóbbi a magzat számára a méhlepényen átjutó az anyai ellenanyagok vagy korábbi vérátömlesztés révén alakul ki. A mesterséges immunizáció a védőoltások rendszere. Testünket – a higiénias szabályok legalaposabb betartása mellett is – naponta bombázzák a baktériumok, vírusok és más mikroorganizmusok. Amikor a szervezet találkozik egy kórokozóval, testünk védekező rendszere támadást intéz ellene. Ennek folyamán immunrendszerünk antitesteket termel a kórokozó antigénje ellen. Az antitestek felszámolják a kórokozót a szervezetben. Amikor a következőben az antigénnel ismét találkozik az egyén, a vérben keringő antitestek gyorsan felismerik és közömbösítik, felszámolják az antigént, mielőtt a betegség jelei kialakulnak Ez az immunitás. Passzív immunizálás történik, amikor a csecsemők az édesanyjuktól kapják a méhlepényen keresztül a védettséget az átjutó ellenanyagoknak köszönhetően. A csecsemők számára a szoptatás számos előnnyel jár, és jól tudott, hogy erősíti a védőoltásokra adott immunválaszt, azonban az anyatej önmagában nem nyújt teljes védelmet a fertőzésekkel szemben. A védőoltások biztosította védettség jó kezdet gyermekünk hosszú, egészséges életéhez.

II./3.1. Védőoltások

Olyan injekcióként vagy szájon át adható készítmények, amelyek előlt vagy legyengített formában tartalmazzák a betegséget okozó kórokozókat illetve a kórokozók által termelt mérgeanyagokat. Mindezt azért, hogy védelmet nyújtsanak ellenük. A szervezetünket olyan fehérjék - antitestek- termelésére ösztönzik, amelyek megvédik a szervezetet a kórokozók elszaporodásától. Védőoltások célja a szervezet specifikus immunitásának fokozása, a fertőző betegségek megelőzése. Természetes fertőzést utánozza, annak veszélyei nélkül. A védőoltásokról általánosságban elmondható, hogy súlyos, sok esetben életet veszélyeztető vagy maradandó fogyatékosságot okozó betegségek ellen biztosítanak védelmet. A fertőzések megelőzésével elkerülhető a betegség okozta fájdalom, szenvedés, a szövődmények kezelése jelentette anyagi és idővesztés. A védőoltás által kiváltott immunitás kialakulása során az antigén az oltóanyaggal jut be a szervezetbe. Lehet élő-gyengített, inaktivált-elölt kórokozó, vagy tartalmazhatja csak a baktérium vagy vírus bizonyos részét, ezt hívjuk aktív immunizálásnak, amikor a szervezetet készítjük antitest - termelésre. Hatását lassan, de tartósan fejti ki. Passzív immunizálás során kész ellenanyagot (betegséget átvészelt egyének véréből kivont, tisztított) ellenanyagok alkalmazunk (hepatitisz B, tetanusz, bárányhimlő). Hatása általában csak néhány hétig vagy hónapig tart, az ellenanyagok lebomlásáig. A védőoltások az egyén és a közösség védelmét egyaránt szolgálják. Amikor a lakosság elegendő aránya rendelkezik védettséggel (*immunis*) egy fertőző betegséggel szemben (a védőoltás révén és/vagy egy korábbi fertőzést követően), valószínűtlenné válik a fertőzés emberről emberre történő terjedése. Így a nem oltott személyek (mint az újszülöttek és a krónikus betegek) is védettek bizonyos mértékig, mivel csekély a valószínűsége, hogy a



betegség elterjed a közösségben. Ezt *nyájimmunitás*nak nevezik. Védőoltási programmal, kötelező oltási renddel többek között a közösség védelmét, járványok megfékezését lehet elérni. Ha csökken az *átoltottság* (egy korosztályban oltottak száma), nő a megbetegedések száma, megjelenik egy eltűntnek hitt fertőzés. A védőoltással szerzett immunitásunk nem életre szóló, bizonyos fertőzések ellen felnőttkorban is szükséges védekezni.

A védőoltások évente 2-3 millió életet mentenek meg világszerte, mivel 26 különféle betegség ellen nyújtanak védelmet – hívja fel a figyelmet a WHO. A védőoltások sikere azonban kétélű fegyver: az egykor pusztító kórok visszaszorulása azzal járt együtt, hogy sokan a betegségekről is elfeledkeztek és megkérdőjelezték az oltás hasznosságát, biztonságosságát.

II./4. Védőoltásokkal visszaszorított fertőző betegségek

II./4.1. Tuberculosis (TBC), fertőző gümőkór

Kórokozó: *Mycobacterium tuberculosis*. A világ egyik legtöbb halált okozó betegsége. Ma már létezik rá gyógymód, mégis 2 milliárd fertőzött, 3 millió halott/év (Afrika, Ázsia). Első megjelenése a tüdőben zajlik régi elnevezése ezért „tüdőbaj, tüdővész”. A másodlagos forma szétterjed a szervezetben, a vesében, csontokban, nyirokcsomókban. A fertőzéshez többszöri találkozás kell (együtt élők, zsúfoltság). A fertőzés terjedésmódjai: cseppfertőzés, köpetürítés, köhögés, nyál (csók, táplálkozás, szoptató anya csecsemője, szervátültetés során a donortól). A baktérium a bejutás után a tüdőben megtelepszik, vérrel a test bármely pontjára eljut (agy, vese, gerincoszlop). Diagnózis: labor táptalajon tenyésztés, röntgen, mészárnyc/gócárnyc, kaverna, sajtra emlékeztető gümős üreg, mely elhalt tüdőszövet miatt alakul ki. Helyesen kezelve végleges a gyógyulás. BCG Védőoltás 1954 óta kötelező Magyarországon (1926-tól kampányoltások)

II./4.2. Torokgyík, diftéria

Kórokozó: *Corynebacterium diphtheriae*. A baktérium a garat álhártyás gyulladását okozza, toxint termel, amely a behatolás helyén szövetpusztulást okoz, illetve a vérbe felszívódva távoli szerveket: szívet, idegrendszert, vesét károsít. Terjedése: cseppfertőzéssel, és kontakt (bőr, nyálkahártya sérülések: sportsérülések!) Tünetek: a garatban a nyelés fáj, szürkés lepedék, mely terjed lefelé. Gégében: ugató köhögés, belégzés nehezített, fulladás (krupp szindróma) Szövődmények: szívizomgyulladás, keringési elégtelenség, tüdőgyulladás, bénulások, legrosszabb esetben halálos. Terápiája antibiotikum. Védekezés védőoltással, mely hazánkban 1938-tól kötelező.

II./4.3. Szamárköhögés, pertussis

Kórokozó: *Bordetella pertussis* /baktérium/. Légcső- hörgők nyálkahártyáját támadja meg, gyulladás, nyákos eldugulással. Terjedése cseppfertőzéssel. Három szakaszban zajlik le. Első, jellegtelen hurutos szak 1.2 héten át. Második rohamokban jellegzetes köhögés (mély, húzó, hangos belégzés, szaggatott, apró kilégzés), mely 4-6 héten át tart. Harmadik szakaszban a köhögés oldódik, 2-3 héten át. Szövődmények: tüdőgyulladás, idegrendszeri görcsök, eszméletzavar, kóma. Ezek okozz(t)ák a csecsemőhalált. Új fogalom: fészkekimmunizáció: újszülött körül élők oltása. (elsősorban a szamárköhögés elleni védelemre definiálták+ influenza) Családtervező párt, újszülött édesanyját, környezetében élőket oltva lehet biztonságos „fészket” kialakítani. A szamárköhögésre adott antibiotikum a fertőzés



továbbadását csökkenti, ám a lefolyást érdemben nem befolyásolja: 6-9 hét az átlagos lefolyása. Védőoltás 2006. óta sejtmentes, acelluláris oltóanyag.

II./4.4. Merevgörcs (Tetanusz)

Kórokozó: Clostridium tetani baktérium toxinja. A baktérium jelenleg is a környezetünkben van, csak nem tud megbetegíteni, oltottak védettek. Világszerte előforduló, súlyos, 40% -ban halálos (újszülött korban 80% halálos). A baktérium leginkább földben található, (talaj mélyén évekig életképes) oda ürülékkel kerül. Igen ellenálló, forralást másfél óráig is túléli. Háziállatok (lovak, marhák, macska, kutya, tengerimalac, csirke) és az emberek bélrendszerében élősök. Légáramlással könnyen terjed (nagyvárosi lakások, tengerfenék dzsungel, műtő helyiségben is) Előfordulhat bőrfelszínen, (égés, fagyás,) szennyeződésként heroinban is (kábitószereket veszélyeztet). Fertőzés módja: a sérüléseken jut a szövetekbe. Mély. szúrt, roncsolt sebek, melyek trágyázott földdel, porral szennyeződtek veszélyesebbek, de felületes sérülés, például cipőfeltörés és töviszúrás is okozott betegséget. Tetanusz baktérium oxigénhiányos (anaerob) körülmények között szaporodik. toxint termel, mely véráramba jut. Súlyos idegméreg. Harántcsíkolt izmok tartós megfeszülése, rohamokban jelentkező rángógörcse a tetania, mely folyamatos, tartós izomösszehúzódás. Oka: a toxin, a tetano-spazmin gátolja az ideg-izom véglemezeken az acetilkolin lebomlását, (mivel leköti a lebontó neurotransmitter felszabadulását), ez az oka a heves, súlyos, fájdalmas izomgörcsöknek. Fontos a gondos sebellátás, (sportsérülések) esetleges sebkimetszés, szellőztetése a sebeknek, védőoltás, görcsoldás, antibiotikum. Oltások dokumentálása, oltási könyv. Amennyiben valaki korábban tetanusz szempontjából alapimmunizálásban és emlékeztető oltásban részesült, és a sérülése az utolsó oltástól számított 5 éven belül történik, akkor tetanusz elleni prevencióra nincs szükség. Minden felnőtt számára 10 évente dapt oltás ajánlott. A mai modern eszközökkel az oltások követhetőek: Mobile-health : okostelefonos alkalmazás: „védőoltásmenedzser” VaccApp©, MyViavac (android,iOS) négy nyelven (angol, német, francia, olasz) elérhető, CanImmune, Vaccines on the Go. Magyar :Artmedus™.

II./4.5. Járványos gyermekbénulás (Heine-Medin kór)

Kórokozó a polio-vírus 3 altípusából valamelyik. Lényege: vírus hatására a gerincvelői mozgatóidegsejtek elpusztulnak. Régen legrettegettebb járványos betegség volt. 2002-től az Európai Unió a védőoltások eredményeként poliomentes volt. Nigériában, Pakisztánban ma is súlyos járványok zajlanak. Terjedése: szájon át hatol be, vagy orron keresztül, az emésztőrendszerben szaporodik, vérárammal eljutva megfertőzi az idegsejteket. Lappangás: 3-35 nap. Tünetek: legtöbbször tünetmentes, illetve enyhe fejfájás, enyhe légúti vagy bélhurut. Klasszikus módon egy bevezető preparalitikus-szak (agyhártya érintettség) fejfájás, láz, hányás, tüsszorkálás-érzés, gerincfájdalmak, aluszékonyság, nyugtalanság után következik be a paralitikus, petyhüdt bénulás szaka. Leginkább érintettek az alsó végtag törzs közeli izmai. A betegség lezajlása után a bénulások javulhatnak, 18 hónap is lehet a teljes gyógyulás időtartama. Védőoltás kötelező, orális polio vakcina: Sabin csepp, inaktivált polio vakcina, Salk vakcina.



II./5. Összefoglalás

A fertőző betegségek mai korunkban az antibiotikumok és a védőoltások bevezetése után is további szoros felügyeletet, a védőoltási rendszer fenntartását igénylik, mivel egyes kórokozók eradikációja még nem teljes és a földrészek közötti utazások, a védőoltások elhanyagolása miatt újra előtörhetnek. A védőoltások biztonságosak és hatékonyak. Az oltásokkal potenciálisan halálos betegségeket is megelőzhetünk. Az oltások jobb védeltséget biztosítanak, mintha átesünk a betegségen. A kombinált védőoltások is biztonságosak; időt, pénzt és stresszt lehet megtakarítani akár több oltás egyidejű beadásával. Ha abbahagyjuk az immunizálást, nem oltunk, akkor az elfeledettnek hitt fertőző betegségek (torokgyík, kanyaró, mumpsz, járványos gyermekbénulás) vissza fognak térni.

II./5.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Mi jellemző a fertőző betegségekre?
- 2) Milyen feltételektől függ a járványok kialakulása?
- 3) Mi a védőoltások célja?
- 4) Mi a különbség az aktív és a passzív védőoltás között?
- 5) Ismertesse a TBC betegséget!
- 6) Indokolja, miért olyan veszélyes a szamárköhögés betegség!
- 7) Ismertesse a merevgörcsöt, kiemelve a védekezésmódokat!
- 8) Miként zajlik a járványos gyermekbénulás?

II./5.2. Ajánlott irodalom

Mészner Zsófia (szerk.) Felnőttkori védőoltások kézikönyve, Medicina Kiadó, 2015.

<http://www.who.int/campaigns/immunization-week/2017/infographic/en/>.

www.gyermekbetegsegek.hu

www.oltasbiztonsag.hu

www.facebook.com/vedooltas

www.vedooltas.blog.hu



III. Az elhízás, a metabolikus szindróma és a diabetes megelőzése

Célok és kompetenciák

Az elhízás okainak, következményeinek, a metabolikus szindróma és a cukorbetegség prevencióját és a mozgásterápiás kezelési lehetőségeit mutatja be a tananyag. A hallgatók az elsajátított ismeretekkel képesek lesznek arra, hogy felismerjék a sportszakemberek szerepét a fizikai aktivitás népszerűsítésében az átlag népesség között is, a metabolikus, belgyógyászati betegségek megelőzése céljából.

Bevezetés

A túlsúly és az elhízás a népesség jelentős részét érint, a fejlett társadalmak legnagyobb problémája és népegészségügyi kihívása. Az elhízással bizonyos betegségek kialakulásának gyakorisága is növekvő tendenciát mutat, úgy, mint a magasvérnyomás betegség, a szív- és érbetegségek, az agyi érrendszer betegségei, stroke kockázat, a 2. típusú diabetes, daganatok, ízületi betegségek. A felnőtt magyar lakosság közel kétharmada (61,8%) túlsúlyos vagy elhízott a testtömeg index (BMI) alapján, amely a testsúly és a testmagasság négyzetének hányadosa. A BMI normál értéke 18,5-24,9 között van. 25 felett túlsúly, 30 kg/m² felett elhízásról beszélünk. Az életkor előrehaladásával a túlsúly, az elhízás gyakorisága is növekvő tendenciát mutat, szoros a kapcsolat az elhízás és a 2-es típusú cukorbetegség, illetve a metabolikus szindrómának is nevezett állapot (zsírszövet-betegség) között. Megelőzésükre egyaránt a nagyfokban hatékony kalóriaszegény étkezést és a testmozgás „gyógyszert” ajánljuk.

III./1. Az elhízás (obesitas) megelőzése

A megelőzés már a gyermekkori elhízás megelőzésével kezdődik, ennek kiemelt szerepe van, mivel a gyermekkori elhízás gyakorisága is növekedett. Magyarországon a 6-8 éves gyermekek között 20%-os az elhízás. Az anyatejjel táplált csecsemők körében minden szoptatással eltöltött hónap 4%-al csökkenti az elhízás kialakulásának valószínűségét. A fogamzástól számított első 1000 nap táplálkozási jellemzői a gyermek életében kiemelt jelentőségűek a felnőtt korra maradandó hatást gyakorolnak, ebben az anyai magzati környezetnek is szerepe van. Gyermekkorban, illetve később felnőttkorban is csökkenteni kell a TV, számítógép előtt eltöltött időt, kerülni kell a magas zsírtartalmú és cukortartalmú táplálékokat, a nassolást. Az egészséges táplálkozás és a rendszeres fizikai aktivitás fontosságát gyermekkortól kezdve tanítani kell, jó szokásokat kell kialakítani. Az elhízás és a 2. típusú cukorbetegség hátterében genetikai tényezők is vannak, de meghatározó a családi szocializáció, a példa és a kialakult családi szokások. A legoptimálisabb az elhízás megelőzése és az ideális testsúly megtartása lenne.

III./1.1. Elhízás típusok és testösszetétel mérés

A centrális típusú (android) elhízás során a hasi zsír mennyisége növekszik, ellentétben a körte típusú (gynoid) elhízással, amikor a csípőkön jelenik meg a zsírlerakódás. Mérhető a derék-csípő hányadossal, amely kockázati tényezőt jelent, ha nőknél 0,8, férfiaknál 0,9 felett



van, (vagy a derékkörfogat nagyobb, mint 88 cm nőknél vagy 102 cm férfiaknál). A testösszetétel mérése az egészségi és fittségi állapot meghatározása szempontjából, és a két elhízás típus elkülönítésére is használatos. A testzsírszázalék férfiaknál a teljes testtömeg 20%-a, nőknél több, mint 30%, jól edzett atlétáknál 9-11%. A visceralis zsír mennyiségét is méri a bioimpedancia elven működő mérő berendezés (InBody). Antropometriai módszerek és bőrredő mérés vagy DEXA és CT vagy MRI vizsgálat is végezhető a két elhízás típus elkülönítésére.

III./2. A diabetes gyakorisága

A cukorbetegség, a glukóanyagcsere zavara egyre gyakoribb a civilizációs társadalmakban. Hazánkban 800.000 főre tehető a diagnosztizált cukorbetegek száma, jelentős hányaduk (85%) túlsúlyos is. Még legalább egymillió további honfitársunk lehet a cukorbetegség kezdeti szakaszában (prediabetes, inzulinrezisztencia IR, glukóz intolerancia IGT), vagy esetleg már cukorbeteg, csak még nem került felismerésre és nem kap kezelést sem. A szűrővizsgálatoknak alapvető prevenció jelentősége van. Több mint 70 %-kal nőtt a cukorbetegek száma Magyarországon 2001 óta. Az új felfogás szerint a kövérség (obesitas) ma már a túlműködő immunrendszer miatt létrejött szisztémás gyulladás, a társuló betegségek a gyulladás következményei: pl. trombózishajlam, vérnyomás emelkedés, mell-vastagbélrák. A viscerális (hasi) zsírszövetben, - mely a szervek körül halmozódik fel- olyan fehérjék termelődnek, melyek a szervezetben gyulladást indítanak be és károsítják a hasnyálmirigy inzulintermelő sejtjeit, illetve megzavarják a sejtek cukorfelvevő és hasznosító képességét. Az inzulin abszolút vagy relatív hiánya miatt a sejtek nem képesek a glukóz felvételére, emiatt a vérben a glukóz koncentrációja megemelkedik, míg a sejtekben glukóz éhezés, ezáltal a vérben magas vércukorszint alakul ki. Az egészséges vércukorszint: 3.6-5.5 mmol/l. A diabetes diagnózisa akkor áll fenn, ha az éhomi vércukorérték ismételtén 7,0 mmol/l vagy magasabb; és/vagy a cukorterhelés során a 120 perccel későbbi érték 11,1 mmol/l vagy magasabb értéket mutat.

III./2.1. A diabetes tünetei

A diabetes mellitus (DM) az esetek 85%-ában nem egyedülálló, hanem egy komplex metabolikus és érszövődményekkel járó tünetegyüttes. Inzulinrezisztencia dominál, vagy inzulin hiány. A sejten belül hiányzik a glukóz, ezért az izomfehérjékből is szénhidrát képződik, fogyás a tünet, túlzott ételfelvétel, ketontestek (acetecetsav, aceton) keletkeznek a vérben, a vér pH savas irányba tolódik el, (ketoacidózis). A vizeletben is megjelenik a glukóz, glukózuria, az ozmotikus diurézis miatt sok folyadék ürül: a vizelet mennyiségének növekedése jelentkezik, ami nátrium (és egyéb) elektrolit veszteséssel is jár. Fokozott szomjúsággal jár. A vérben a glukóz véglegesen kötődik a fehérjékhez, glikált fehérjék alakulnak ki, a vörösvértestek hemoglobinjához is kötődik, amit a diagnosztikában a HbA1c méréssel állapítunk meg. HgbA1c mérése: normálisan az össz Hgb 4-6 %-a, DM-ben 2-3x-ra emelkedhet: 8-18% is lehet. Tartósan 7-7,5 feletti HbA1c érték.

III./2.2. Az 1. típusú diabetes megelőzése

Az inzulinfüggő 1. típusú DM lehet ismeretlen eredetű, illetve háttérben autoimmun folyamatot feltételezünk. A hasnyálmirigy Langerhans szigeteiben található inzulintermelő béta sejtek elleni auto antitestek a betegség klinikai megjelenése előtt már évekkel megjelennek. Ha ebben a szakaszban lehetne az immunfolyamatot meggátolni, akkor meg



lehetne előzni a hasnyálmirigy béta sejtjeinek teljes pusztulását. A klinikai tünetekkel járó 1. típusú diabetes legtöbbször 3-14 éves kor között alakul ki, a betegek csak inzulinkezeléssel tarthatók életben. A genetikai rizikót hordozók esetében az 1. típusú diabetesesek családtagjai (szülő, testvér) között a rizikó tízszer nagyobb az átlagnál, őket szűrni kell. Az elsődleges megelőzés része az ő körükben pl. a korai időszakban a csecsemők táplálásában a tejfehérjék mellőzése, ugyanis autoimmun folyamatot tudnak elindítani. A hajlam genetikailag meghatározott, de egyes vírusok is szerepet játszanak (Coxsackie vírus, enterovírusok). A vírus szövetkárosodást okoz, ami a gyulladáshoz vezető mediátorok szintézisének növelése révén részben autoreaktív immunreakciót indít, mely önfenntartóvá válik. A lassan kialakuló 1. típusú forma LADA (latent autoimmune diabetes in adult) fiatal felnőttekben 20-30 éves korban jelentkezik, de auto-antitestek is jelen vannak.

III./3. A 2. típusú diabetes prevenciója

Mivel a 2. típusú diabetes kialakulása éveket, évtizedeket vesz igénybe és az inzulinrezisztenciától elválaszthatatlan, az elsődleges megelőzés akkor hatásos, ha még a diabetes klinikai megjelenése előtt sikerül felismerni. A prediabetes két kategóriára osztható: emelkedett éhomi vércukorszint (impaired fasting glycaemia, IFG) és csökkent glükóztolerancia (impaired glucose tolerance, IGT). IFG esetében az éhomi plazma vércukor értéke 6,1 és 6,9 mmol/l között van, de az orális glükóztolerancia-teszt során mért 2 órás érték kisebb, mint 7,8 mmol/l. Az IGT akkor állapítható meg, ha az éhomi vércukor értéke szintén 6,1 és 6,9 mmol/l közötti érték, és az OGTT 2 órás vércukor értéke 7,8 és 11,1 mmol/l közé esik. Ekkor a megelőzés hatásos az életmód, az étrend megváltoztatásával, fizikai aktivitással, esetleg gyógyszeres kezeléssel. A fokozott rizikójú személyeket panaszmentesség esetén is szűrni kell. A családi genetikai érintettségre utal a halmozott 2. típusú diabetes elsőfokú rokonok között, azok a nők, akik 4500 g-nál nagyobb súlyú újszülöttnek adtak életet vagy terhességi diabetesük volt. A 45 év felettiek, az elhízott fiatalok (BMI > 27 kg/m²), hypertóniások, hyperlipidamiások, ha korábbi vizsgálat IGT-t vagy IFG-et talált. Esetükben indokolt a rendszeres kontroll. Sokáig nem okoz tüneteket, ezért fontos a szűrés. Tünetei között az étkezés utáni remegés, éjszakai leizzadás, a fogamzóképeség csökkenése, nőknél rendszertelen menstruáció, petefészek ciszta, pajzsmirigy rendellenesség, a páciens a testsúlyát nem tudja leadni hagyományos diétával, vagy vékony és nem képes hízni. Ebben a korai, fel nem ismert, panaszmentes formában is már megnő a szívbetegségek és az agyvérzés kialakulásának kockázata. Klinikai vizsgálatokban a felismerést követő 5 éven belül az esetek 30-40%-ánál 2-es típusú cukorbetegség fejlődött ki. Fontos a rendszeres vércukorszint ellenőrzés, valamint egy rizikófelmérés, amelyre egy kérdőív, a Findrisk teszt: kitöltésével felmérhető a diabetes rizikó, és a kardiovaszkuláris rizikóbecslés is részét képezi a tanácsadásnak. A Finnországban kifejlesztett a Magyar Diabetes Társaság ajánlásával átvett kérdőív. Gyorsan és nagy biztonsággal megállapítható, ha magas kockázati csoportba tartozik a páciens.

III./3.1. Elsődleges megelőzés

Az inzulinrezisztencia okai között genetikai hajlam mellett a stressz, a mozgásszegény életmód és a helytelen táplálkozási szokások szerepelnek. A gyermekkorban kezdődő túlsúly, elhízás megelőzése az alapkőve a felnőttkori elváltozások lehetséges kivédésének. A jéghegy csúcsa az inzulinrezisztencia, a mélyben a hyperinsulinaemia áll. A metabolikus szindróma is része a jelenségnek: elhízás, magas vérnyomás, magas vércukorszint vagy prediabetes, 2 típusú diabetes, vérzsír szint eltérések- dyslipidaemia, magas húgysav szint, véralvadási



zavarok, érlemeszesedés jellemzi. Az étkezés utáni magas vércukorszint megemeli a szívinfarktus kockázatát. A megelőzés sikeressége esetén a metabolikus szindrómás páciensek életminősége, élettartama nőni fog, de sokszor nehéz meggyőzni a pácienseket a rendszeres kontroll, kezelés szükségességéről főleg azokat, akiknél még nem alakultak ki szövődmények. A már kialakult 2. típusú diabetes is sokszor tünetszegény. A fel nem ismert DM azért veszélyes, mert a felismerés idejére már kialakulhatnak egyes szervekben a cukorbetegség szövődményei. Minél régebben, minél magasabb vércukorértékek állnak fenn, annál nagyobb a késői szövődmények, például az érlemeszesedés esélye az agyi, a szívkoszorú- és a perifériás ereken. Nagyon lényeges a fizikai aktivitás szerepe prediabetesben.

III./4. A diabetes másodlagos megelőzés

A másodlagos megelőzés célja a cukorbetegség szövődményeinek megelőzése: a metabolikus és a vascularis elváltozások korai gyógyszeres kezelése. A vérnyomás csökkentése befolyásolja legjobban az ér szövődmények visszafejlődését (vascularis remodelling). Cél a vércukorszint normál tartományban tartása, az ideális véráramlási viszonyok fenntartása, a normális vérzsír paraméterek beállítása. Minél alacsonyabb glukóz szint a cél, de úgy, hogy közben ne alakuljon ki hypoglikemia. Sok beteg azt hiszi, ha megkapja a gyógyszerét, nem kell diétáznia, de ez nem így van. A kalóriacsökkentés a frissen diagnosztizált cukorbetegben a vércukorszintet normalizálja. Napi 180 gramm szénhidrát (CH) tartalmú étkezés, 160 gr, 125gr-os diéta is szükséges lehet. Törekedni kell a cukor más CH forrással való helyettesítésére: magas rosttartalmú nyers zöldségek, teljes kiőrlésű gabonák.

III./5. Cukorbeteg edzése

A 2-es típusú diabetes első terápiás lépése az életmódváltás, a diéta és a fizikai aktivitás fokozása. A mérsékelt és közepes fizikai aktivitás –heti legalább 150 perc – 20–30 százalékkal csökkenti a cukorbetegség felléptét. A rendszeres fizikai aktivitás fokozza a sejt inzulin receptorainak az érzékenységet, csökkenti az izulinrezisztenciát. Ebben szerepük lehet az izomkontrakciókor termelődő peptidek, miosztatin, irizin felszabadulásának. A vázizomzat glukózfelvétele részben inzulindependens, inzulinrezisztencia esetén nem működik. Az összehúzózó vázizomzat az 5'-AMP aktivált protein-kináz útján fokozza a glukóz transzporterek működését, ezáltal csökken az inzulinrezisztencia, nő a glukóz felvétele a vérből diabetes esetén is. Az edzés hatására a fokozott energiaigény miatt a glukóz felhasználódik, emiatt is csökken a vércukorszint. A mozgásgyógyszer a leghatékonyabb kezelés. Általában fokozatosan növelt, egyénre szabott. Közepes intenzitású fizikai aktivitás minimálisan 15-20 percig tartson kezdetben, később 25-40 percig (kiizzadásig). Heti 3x később heti 5x-7x, 80 %-ban dinamikus, 20% statikus edzésformákkal, biztonságos munkapulzus 100-120/perc.

III./6. Összefoglalás

Számos környezeti faktornak van azonban járulékos szerepe abban, hogy a kockázatonövelő tényezők hatása érvényesül és hozzájárulnak az elhízás nagymértékű növekedéséhez. Ilyenek a lakókörnyezet, a családi környezet, a szociális-gazdasági helyzet, a szervezetbe bekerülő kemikáliák, a gyógyszerek, az emésztőrendszeri mikrobiom megváltozása. A környezeti tényezők kockázatonövelő hatása annál kifejezettebb, minél fiatalabb korban érvényesül a



hatás. Ebben az értelemben a fogamzástól számított 1000 napnak van a legnagyobb jelentősége. A cukorbetegség világjárvány. Mivel tünete szegény, ezért nagyon fontos a praediabetes, csökkent glukóztolerancia felismerése és kezelése. Életmódbeli diéta és fizikai aktivitás módszerekkel a II. típusú diabetes megelőzhető illetve eredményesen kezelhető. Fokozott figyelmet kell fordítani a fiatalok közötti megjelenési formákra.

III./6.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Milyen okai vannak a diabetes világjárvánnyá válásának?
- 2) Miért fontos a diabetes megelőzése illetve korai felismerése?
- 3) Milyen praediabeteses állapotok vannak?
- 4) Mi az inzulinrezisztencia és milyen módszerek vannak az állapot javítására?
- 5) Sorolja fel a cukorbetegség tüneteit!
- 6) Melyek a jellemzői a diabetes étrendi terápiájának?
- 7) Mi jellemzi a diabetes mozgásterápiáját?
- 8) Milyen szűrővizsgálatok végeznek cukorbetegség gyanúja esetén?

III./6.2. Ajánlott irodalom

- Martos É, Bakacs M. Az elhízás epidemiológiája. In: Bedros JR, szerk. Klinikai obezitológia. Bp., Semmelweis Kiadó, 2017
- Rurik I, Ungvári T, Szidor J, et al. Elhízó Magyarország. A túlsúly és az elhízás trendje és prevalenciája Magyarországon. Orvosi Hetilap, 2015; 157 (31) 1248-1255.
- Barna M. Bíró Gy. Az elhízás kockázatát növelő környezeti tényezők, különös tekintettel az élet első 1000 napjára Metabolizmus, 2018, 16. 3.
- World Health Organization. Obesity and overweight fact sheet. 2014 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (accessed 29 Apr 2017)
- Lake, AA, Townshend, TG, and Burgoine T. Obesogenic Neighbourhood Food Environments in Public Health Nutrition, Second Ed. (Eds. Buttriss JL, Welch AA, Kearney JM, et al.) Wiley Blackwell, Hoboken (NJ), 2017
- Serdülőkorú fiatalok egészsége és életmódja 2010; www.ogyei.hu
- Colberg SR, Albright AL, Blissmer BJ. Exercise and type 2 diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. Exercise and type 2 diabetes. Med Sci Sports Exerc 2010
- Moore LL, Visioni AJ, Wilson PW, D'Agostino RB, Finkle WD, Ellison RC.: Can sustained weight loss in overweight individuals reduce the risk of diabetes mellitus? Epidemiology 2000; 11(3):269-73.
- Németh Á., Költő A.: Egészség és egészségmagatartás iskoláskorban HBSC 2014-es felmérés, www.egeszseg.hu/szakmaioldalak
- Halmos T., Jermendy Gy.: Diabetes Mellitus, Elmélet és Klinikum, Medicina, 2002.
- Andreoli T., Bennett J., Carpenter Ch., Plum F.: A belgyógyászat lényege, Medicina, 1999
- Apor P., Rádi A.: Fizikai aktivitás a cukorbetegség kialakulásának és progressziójának fékezésére- A cukorbetegek edzése, Diabetologia Hungarica 2009. 17,2: 143–149. https://www.ogyei.gov.hu/nemzetkozi_projektek/ WHO Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI).



IV. A magas vérnyomás betegség és a kardiovaszkuláris betegségek prevenciója

Célok és kompetenciák

A tananyag a népbetegségnek számító magas vérnyomás betegség megelőzési lehetőségeit és a kardiovaszkuláris betegségek kockázati tényezőit ismerteti. A hallgató a megszerzett ismeretek birtokában legyen képes új szemléletet elsajátítani a kockázati tényezők csökkentéséről, a rizikós csoportok, személyek kiszűrésének fontosságáról és a fizikai aktivitás prevenció szerepéről.

Bevezetés

Hazánkban és világviszonylatban is a halálozási statisztikákat a kardiovaszkuláris (CV) betegség vezeti. Definíció szerint a kardiovaszkuláris betegség az atherosclerotikus érbetegséggel azonos, amelynek része az agyi erek (cerebrovaszkuláris), a koszorúerek (coronaria) és a perifériás érbetegség. A betegségek kialakulásában a genetikai tényezők mellett az életmód meghatározó tényező. A CV betegségek jelentős része megelőzhető az egészséges életmóddal, a fizikai aktivitással illetve az elváltozások kiszűrésével és korai kezelésével. A nemzetközi ajánlásokban világosan megfogalmazott guideline-ok definiálják a megelőzés legfontosabb célkitűzéseit, a cél populációkat és erős klinikai bizonyítékok (evidence based medicine) alapján határozzák meg a prevenció módszereit, mégis a gyakorlatban a megvalósítás hiányosságai szembetűnőek.

IV./1. Primer prevenció a kardiovaszkuláris betegségekre

A népegészségügyi programok (Nemzeti Szívprogram, Az Egészséges Szív Európai Chartája) célcsoportja az egész populáció. A célkitűzés az egészségmegőrzés, egészségfejlesztés, betegségmegelőzés. A része a tanácsadás, az oktatás, azon ismeretek megosztása, és azon tevékenységek támogatása, amelyekkel elkerülhetőek a betegségek.

IV./1.1. A CV betegségek rizikófaktorai

A szív- és érrendszeri kockázat becslésére az összes ismert rizikófaktorral számolni kell és a kezelést a célértékek eléréséig kell végezni. A biológiailag meghatározott és nem befolyásolható rizikótényezők a nem, az életkor, az öröklött tényezők (családi előzmények), az etnikum. Az életmóddal befolyásolható rizikótényezők a fizikai aktivitás, a táplálkozás, a dohányzás és az alkoholfogyasztás. A CV betegségekre hajlamosító betegségek: magas vérnyomás, a diabetes, a magas vérzsír szintek, magas koleszterin szint (alacsony HDL, magas LDL szintek), a metabolikus szindróma, inzulinrezisztencia, alvási apnoe, emelkedett húgysav szint, kísérőbetegség: krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD), gyulladásra utaló jelek (magas CRP szint). Az egyes tényezők, ha együttesen jelentkeznek, hatásuk nem összeadódik, hanem hatványozottan növeli a kockázatot. A kardiovaszkuláris kockázatbecslés felmérése pontrendszereket segítségével történik. A SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) pontrendszer a dohányzás, magas vérnyomás, magas koleszterinszint alapján sorolja be a fokozott kockázati kategóriába a pácienseket, amelyek alapján a következő 10 évben a CV esemény bekövetkeztének valószínűségére lehet következtetni. A megnövekedett



kockázatú egyéneknek további terápia elkezdése javasolt. A nők CV kockázatát alábecsülik, viszont a menopausa utáni CV kockázat meredeken nőni kezd. A metabolikus szindróma esetében a hipertonia, a hyperlipidaemia és az glukóz intolerancia együttesen jelenik meg, amelynek hátterében az inzulinrezisztencia áll. Az inzulinrezisztencia vezet a diabeteshez, a dyslipidamiához, hypertóniához, és a magas húgysavszint, gyorsult véralvadás, centrális típusú elhízás (haskörfogat) is jellemzi

IV./1.2. A rizikócsökkentés hatásai, ajánlott célértékek.

A rizikófaktorok csökkentése bizonyítottan csökkenti a CV események előfordulását. A mediterrán diéta az akut myocardiális infarctus előfordulását 29%-kal, a stroke gyakoriságát 13%-kal csökkentette. A dohányzás elhagyása gyorsan és hatásosan, 50-70 %-kal, a fizikai aktivitás 35%-kal, a testsúly csökkentése 35-55%-kal csökkentette a kardiovaszkuláris betegségek kockázatát. A vérnyomás értéke legyen 130/80 Hgmm. Ennek módszere a primordiális prevenció mellett a gyógyító kezelés. 30%-kal csökkenteni a sóbevitelt (max. napi 5g-ra, 2000mg nátrium), a hyperlipidaemia kezelése, a diabetes kontrollálása. Az Amerikai Kardiológiai Társasággal (AHA) közös ajánlásban a célok a táplálkozás során 30%-kal kevesebb telített zsírsavak bevitele, csökkenteni az elhízás megjelenését. A testsúlycsökkenés legyen fokozatos, a testsúly 10%-val, fél év alatt, és ezt tartani is tudja. 10%-kal csökkenteni a teljes populációban az alkoholfogyasztást (különösen a veszélyes alkoholszármazékot). 20%-kal csökkenteni az emelkedett koleszterinszinttel diagnosztizált betegek számát. Gyógyszeres megelőzés a szívinfarktus és a stroke események kivédésére.

IV./2. Egészséges táplálkozás és fizikai aktivitás ajánlások

A mediterrán diéta mellett voltak a legkedvezőbbek az eredmények. Az egészséges diéta jellemzői: A telített zsírsavak az energiabevitel max. 7%-t tegyék ki, inkább telítetlen zsírsavakkal helyettesítsék. A transz zsírsavak elkerülése ajánlatos, legyen kevesebb mint 1%-a az energiabevitelnek. Ajánlott naponta minimum 35-40 gramm rost, 200 gramm gyümölcs (2-3adag), 200 gramm zöldség (2-3 adag), hetente hal fogyasztása. A sóbevitel legyen kisebb, mint 5 gramm naponta. Az alkoholfogyasztást is minimalizálni kell, férfiak max. 20 gramm/nap, nők 10 gramm/nap. A táplálkozási ajánlások betartása gyors változást eredményez a mortalitási adatok javulásában. Ajánlott az elhízás esetén a testsúly csökkentése, a BMI (testtömeg index) Viszont nagyon meghatározóak a társadalmi szokások, családi szocializáció, kulturális környezet, reklámok, amelyek sokszor ellentétes üzenetet hordoznak. A felnőttek fizikai aktivitására az ajánlások napi 30 perc, heti 150 perc-300 perc dinamikus, aerob, közepes intenzitású (a maximális pulzus 60-80%-val) vagy heti 1-2,5 óra intenzív aktivitást javasolnak, amely már egészségvédő hatású (A szintű evidencia). Az ülő foglalkozásúak számára ajánlott mérsékelt aktivitással elkezdni sportolni. A fizikai aktivitás csökkenti a daganatos betegségek (mellrák, vastagbélrák), a depresszió, az elhízás, a magas vérnyomás betegség, a koszorúér-betegség, a diabetes kialakulásának gyakoriságát.

IV./3. A hipertonia és a túlsúly összefüggése

A hipertonia definíciója a 139/89 Hgmm feletti vérnyomás érték rögzítése három különböző időpontban mérve, egy hetes időközökkel. A vérnyomás minden paraméter közül legszorosabb korrelációban a testsúllyal van + 1 kg túlsúly 2/1 Hgmm-rel magasabb vérnyomást eredményez. A normális BMI mellett a vizsgált egyének 23%-a, a BMI 30-35



értéke mellett 48%-uk, 40 BMI érték felett 65%-uk hypertoniás. Az túlsúly és a hypertonia közötti korreláció lehetséges okai: a fokozott szimpatikus aktivitás, a renin-angiotenzin rendszer aktivitása (RAAS), az inzulin-rezisztencia, a nátrium ionok visszatartása, leptin rezisztencia. A diétás tanácsok igen célravezetőek, mivel az elhízott hypertoniás páciensek esetében a testsúly csökkenés jelentősen csökkenti a vérnyomást.

IV./3.1. A hypertonia életmód terápiája

A kezelés célja, hogy a vérnyomás optimális szintre csökkentésével a fokozott kardiovaszkuláris kockázatot is csökkentjük. Figyelembe kell venni az egyén rizikófaktorokat is, pl. metabolikus X szindrómás betegek esetében, és életmód terápiát, nem gyógyszeres terápiát is kell javasolni a pácienseknek. A magas vérnyomás betegség megelőzése a helyes táplálkozás és a fizikai aktivitás együttes alkalmazásával valósítható meg. A sóbevitelt ajánlatos 6g/nap érték alá csökkenteni. Javasolt a dohányzás elhagyása, a só és alkoholfogyasztás mérséklése, a stressz kerülése, relaxációs technikák alkalmazása. Az irodalmi adatok alapján a renin-angiotenzin rendszer gátlásával (ACE gátlók, angiotenzin receptor antagonisták) csökkenteni lehet a kardiovaszkuláris megbetegedések és a metabolikus szindróma kialakulását. 5 % testsúly csökkentés esetén a vérnyomás átlagosan 7 Hgmm-rel esik. Ezzel párhuzamosan az angiotenzinogén termelés 30 %-os, a renin 43 %-os, az aldosteron szintje pedig 31 %-os csökkenést mutat.

IV./3.2. A hypertonia és a fizikai aktivitás összefüggése

A hipertónia kezelésében is nagy szerepet kap a fizikai aktivitás, „mozgásgyógyszer”, mintegy 15-20 Hgmm-rel lehet csökkenteni a szisztolés vérnyomást. A munkavégző képesség fordítottan arányos a nyugalmi vérnyomással: passzív életmóddal nagyobb a hipertónia rizikója. A fizikai aktivitás számos mechanizmussal hozza létre a vérnyomáscsökkenést: a vegetatív szabályozás megváltozik: csökken a nyugalmi szimpatikus és nő a paraszimpatikus tónus. Nő a vérnyomás-szabályozó reflexek érzékenysége, emelkedik az értágító anyagok koncentrációja (nitrogén-monoxidok, prosztaglandinok, endorfinok). A hypertoniás betegeknek az első kezelési mód, ámbár orvosi kontroll mellett, amit ajánlunk a rendszeres fizikai aktivitás, a dinamikus aktivitás, állóképességi sportok inkább ajánlottak, mint az erőedzés. Minimálisan 3 hónapon keresztül, minimum 3 alkalom/hét, alkalmanként legalább 30 percig, de inkább 60 percig végzett, submaximális intenzitású, a max. pulzus 50-70%-ával végzett labdajátékok, séta, gyaloglás. Példa: Egy kutatás adatai alapján 25 páciens esetében, akik 3 hónapig, a hét minden napján 30 perces fizikai aktivitást végeztek, a 3. hónap végén a vérnyomás szisztolés értéke 8%-kal, a diasztolés érték 11%-kal csökkent.

IV./4. A mozgásgyógyszer kardiovaszkuláris betegségek megelőzésére

Nem új keletű az a felismerés, hogy a fizikai aktivitás, kedvező kardiovaszkuláris (CV) hatású, hiszen az ókori görög idealista filozófus, Platón már Kr. e. 400-ban megfogalmazta: „A tevékenység hiánya tönkreteszi az ember jó fizikai állapotát, míg a mozgás és a módszeres sportolás megvédi, megőrzi azt.” Epidemiológiai tanulmányok alapján a fizikai aktivitás 40%-kal nagyobb mértékben csökkenti a kardiovaszkuláris megbetegedések gyakoriságát, mint amekkora a tradicionális rizikófaktorokban előidézett változások alapján várható lenne. Ezt a jelenséget „hiányzó rizikófaktorként” emlegetik. A szív-érrendszeri betegségek kialakulásában



fontos szerepet játszik az endothel és az autonóm idegrendszer diszfunkciója. A mozgásszegény életmóddal társult metabolikus szindrómában az endothel-diszfunkciója miatt csökken a nitrogén-monoxid termelődése. A rendszeres fizikai tréning fokozza az endotheliális nitrogén-monoxid-produkciót és a következményes vazodilatációt, amely rendszeres tréning esetén az erek strukturális visszarendeződéséhez vezetnek. A fizikai aktivitás indukálta autonóm tónusváltozás „takarékos üzemmódu” keringés-élettani változásokat eredményez (alacsony pulzus–vérnyomás–légzésszám), emelkedő szívfrekvencia-variabilitás és jó baroreflex-funkció mellett.

IV./5. Secunder prevenció

Célcsoport: CV betegek esetén a célkitűzés az ismételt CV esemény kivédése. Ennek megvalósítása a primer prevencióban részletezett gyógyító eljárások mellett a kardiológiai rehabilitációs tréningben a másodlagos gyógyszeres, preventív kezelés kap kiemelt szerepet. ACE gátlók, Béta-blokkolók (szívelégtelenség kezelésében is), sztatinok. A cél az ismételt coronaria-, stroke- vagy perifériás érbetegséghez köthető eseményt, rokkantságot és a korai halált megelőzni. Megvalósítható: életmód-változtatással, a nagy rizikófaktorok kezelésével és a profilaktikus gyógyszerek szedésével. A subklinikus szervkárosodások megnövelik a CV mortalitást: bal kamra hipertrofia, carotisplakkok, endotheldiszfunkció ill. a szív elektromos instabilitása.

IV./6. Hipertónia és versenysport

Egyes sportágak magasabb nyugalmi vérnyomással járnak, pl. kerékpározás, evezés, vízi sportok, vízilabda, úszók, öttusázók, szinkronúszók esetén magasabb a nyugalmi vérnyomás. Ez utóbbi sportágak esetén a hypertensio oka a karmunka nagyobb aránya, víz hidrosztatikai nyomása, alacsonyabb hőmérséklet, verejtékezés hiánya. Korábban a hipertónia betegség diagnózisa azonnal a versenysporttól való eltiltást jelentette. A mai sportorvosi gyakorlatban az orvos mérlegeli a hipertónia súlyosságát, az esetlegesen fennálló szövődményeket, a sportág jellegét és a sportolás intenzitását. Enyhe, közepes súlyos hipertóniánál (nincs szövődmény, normalizálható vérnyomásnál) bármely sport engedélyezhető. Súlyos hipertónia és fokozott statikus igénybevételű sportágak (súlyemelés, birkózás, evezés) esetén csak akkor engedélyezhető, ha gyógyszerrel tartósan normalizálható és nincs szövődmény. Szövődményeknél (cerebrovascularis, kardiovaszkuláris, vese) továbbra is indokolt a sportoló versenyzéstől való eltiltása. Fokozott sportorvosi ellenőrzés 4-6 hónaponként az alapvizsgálatokon kívül terheléses EKG, echocardiographia indokolt, mivel a bal kamra hipertrófia (sportszív) mellett a hypertonia fokozott rizikót jelent a kamrai ritmuszavarokra. A rendszeres kontroll során a szívritmuszavarok kiszűrése mellett ellenőrizhető, hogy a gyógyszeres kezelés mennyire képes kivédeni a terhelés okozta vérnyomásemelkedést.

IV./7. A perifériás érbetegség

A perifériás verőérszűkület előfordulása a fejlett országokban vezető helyen szerepel. Egyszerűen, gyorsan vizsgálható (boka kar index, Doppler vizsgálat). Tünetei könnyen felismerhetőek (claudicatio intermittens: fájdalmas járástávolság), szoros kapcsolatot mutat a CV eseményekkel, de önmagában is súlyos egészségügyi/szociális következményekkel jár. A rizikót fokozza a 2. típusú cukorbetegség, a dohányzás, az elhízás, a mozgásszegény életmód, a magasvérnyomás, a genetika: a családon belüli gyakoriság érbetegségre, vérzsír eltérések,



magas, kóros szintek, idős kor. A túlélési esélye a kezeletlen érszűkületesek 1/3-a 5 éven belül meghal. A szívinfarktus kockázata háromszoros közöttük. Az 50 év feletti érbetegeknél a halálos vaszkuláris betegség lehetősége: a szív-, az agyi ereken vagy a perifériás erek verőelzáródása. Akut myocardialis infarktuson átesetteknél ellenőrizni kell lábon, nyakon a keringést, stroke-t túlélőknél kardiológiai konzílium is kell, a perifériás érbetegségekre is gondolni kell. Boka-kar index: Nem invazív szűrőmódszer a tünetmentes érbetegek kimutatására. BKI=boka illetve felkaron mért szisztolés vérnyomás hányadosa Egészséges, normál fekvő helyzetben: 1-1,3 Kóros, ha 0,9-nél kisebb enyhén kóros: 0,7-0,9, középsúlyos: 0,4-0,69, igen súlyos: 0,4 alatti érték. Korai stádiumban kimutatja az endothel/vaszkuláris diszfunkciót: nagy érzékenyséű vizsgálat. Az egyre fejlettebb orvosi beavatkozások ellenére is ma Magyarországon 10 000 végtag amputáció történik. Leggyakoribb oka a 2. típusú cukorbetegség, szorosabb gondozás szükséges. A 40 év feletti DM-s betegek 20%-a perifériás érbeteg is. A térd alatti amputációk 30%-a DM betegeken történik.

Új tudományterület a vaszkuláris medicina (angiológia). A kutatások célja a meglévő érrendszer megóvása és a kóros, elégtelen érrendszer mellé új, működőképes erek felépítése: vasculogenesis (géntechnológia, bio engineering).

IV./8. Összefoglalás

A szív, - érrendszeri betegségek (CV) rizikófaktorainak egy része genetikailag meghatározott, nem befolyásolható, másrészt az életmód tényezők emelkedik a kockázat. A CV kockázatbecslés (SCORE) a következő 10 évben a CV esemény bekövetkeztének valószínűségére lehet következtetni. A magas kockázatú egyének kiszűrése és kezelése a vérnyomás-, vércukor, vérzsír-, koleszterin, húgysav célérték eléréséig kell kezelni. Ennek része az életmód terápia: a táplálkozási ajánlások betartása, a dohányzás, alkohol kerülése és a fizikai aktivitás növelése. A magas vérnyomás betegség kockázati tényező, melynek kezelésében hangsúlyt kap a fizikai aktivitás növelése, orvosi ellenőrzés mellett. A rendszeres fizikai aktivitás csökkenti a koszorúér-betegség okozta halálozást.

IV./8.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Milyen szív-érrendszeri kockázati tényezőket ismerünk?
- 2) Mía teendő, ha valakinek nagy a kockázata a szívbetegségekre?
- 3) Ajánlható-e a rendszeres fizikai aktivitás a hypertoniás betegeknek, és ha igen, miért?
- 4) Milyen rendszerességgel és milyen intenzitású edzés ajánlható a szív- és érrendszeri betegségek megelőzése céljából?

IV./8.2. Ajánlott irodalom

Dr. Barna I.: Kardiovaszkuláris prevenció, SpingMed. Kiadó, 2017.

Hanis Béla, Müller Gábor, Fülöp Tibor: A rendszeres fizikai tréning primer biológiai és inzulinszerű hatásainak szerepe a kardiovaszkuláris kockázat csökkentésében *Cardiologia Hungarica* 2012., 42; 4: 219-225 .

A szív és érrendszeri betegségek megelőzésének és gyógyításának nemzeti programja. Szerk.: Kiss I., Dózsa Cs., Kapócs G., MOTESZ-EüM., 2006.

Kiss I., Kolossváry E., Járai Z., Ludányi A., Farkas K.: „Ereink Védelmében”. Az ÉRV Program folytatása 2011-ben *Hipertónia és Nephrologia* 2011; 15: 95-96.



Peter Kriekard P, Gharacholou SM, Peterson ED. Primary and secondary prevention of cardiovascular disease in older adults: A status Report. Clin Geriatr Med 2009; 25: 745–755.



V.A kardiovaszkuláris betegségek rehabilitációja

Célok és kompetenciák

A tananyag elsajátításával a hallgató új szemléletet kap a kardiológiai rehabilitáció sokrétű beavatkozási lehetőségeire, alapozva a III. fejezetben ismertetett CV prevenciós stratégiákra.

Bevezetés

A kardiovaszkuláris (CV) betegségek rehabilitációja során a fizikai, pszichológiai és szociális funkciók javulnak. A sokféle intervenciós (beavatkozási) lehetőségeknek következtében az érlemeszesedés folyamata (koszorúerek, agyi és perifériás erek) stabilizálódik, lelassul vagy visszafejlődik. Fontos és hatékony lehetőséget teremt a CV betegségek másodlagos és harmadlagos megelőzésére, a therápiás beavatkozások összehangolásával, összefoglalva csökkenteni a morbiditást és a mortalitást.

V./1. Acut myocardialis infarctus, CABG, szívműtétek utáni rehabilitáció

A kardiológiai rehabilitáció definíciója a WHO alapján: „Mindazon tevékenységek összessége, amelyek révén a kardiovaszkuláris eseményt elszenvedett betegek a saját aktív közreműködésükkel a legjobb egészségi-, fizikai-, mentális– és szociális állapotba kerülhetnek. Megőrizhetik, vagy visszanyerhetik az őket megillető társadalmi pozíciójukat és az aktív életvitelüket”. A kardiológiai rehabilitáció célja a beteg fizikai állapotának javítása, pszichológiai segítségnyújtás, a rizikófaktorok megszüntetése, a CV betegség kiújulásának megelőzése, az újabb kórházba kerülések számának csökkentése, az életminőség és a túlélés javítása.

V./1.1. A kardiológiai rehabilitációs tréning (KRT)

A beteg kardiológiai rehabilitációja a gyakorlatban az egészségügyi szakemberek összehangolt team munkájával valósul meg, amelynek program koordinátora a kardiológus. A rehabilitáció legfontosabb feladatai: a fizikai, az orvosi és a pszicho szociális modulban a páciens segítése. A kardiológus az orvosi vizsgálat során a beteg állapotát ellenőrzi (anamnézis, labor vizsgálatok, EKG, terheléses EKG, szív UH), felméri az újabb CV esemény bekövetkeztének rizikóját. Meghatározza a másodlagos gyógyszeres megelőző therápiát (B blokkoló, ACE gátló, sztatinok, stb.). A terhelhetőség szintjétől függően a gyógytornász a páciens mozgásterápiáját segíti a fizikai tréning modul során. A pszichoterápiás modul a páciens pszicho-és viselkedés therápiáját pszichológus végzi, a szociális munkás és a foglalkozási tanácsadó is segítheti a beteget a CV betegsége miatt a munkahelyre való visszatérésben. A megfelelő mozgáson kívül fontos hangsúlyozni a mentális egészség fejlesztését is. Ez általában csoportos foglalkozás formájában történik, de olykor, ha a beteg pszichés állapota szükségessé teszi, egyéni terápia is kezdhető. A témacentrikus csoportbeszélgetések során a betegek interperszonális kapcsolatokat építenek ki hozzá hasonló szituációban lévő emberekkel, így azon kívül, hogy számos fontos ismerethez jutnak, például az egészséges életmódról, megelőzhető a betegek elmagányosodása is. Mindezek hozzájárulnak ahhoz, hogy a betegek a lehető legkönnyebben illeszkedjen vissza a társadalomba. Bizonyos esetekben pszichoterapeuta segítségét kell igénybe venni, különösen



az A- típusú személyiségzavarban szenvedő menedzser-típusú betegeknél, akikre az irreális ambíciók, túlzott aktivitás, öntudat és magabiztosság, a kritikátlanság, a fokozott élettempó és a krónikus időhiányérzés jellemző. Ezek mellett meg kell említeni az autogén tréninget, ahol a beteg különböző relaxációs technikákat sajátít el, vagy a házastárs-terápiát, ahol a beteg párja is bevonásra kerül.

A betegoktatás is fontos terület, melynek része a táplálkozási szokások jó irányba való változtatása, amelyhez a dietetikus ad tanácsokat a betegeknek.

V./1.2. A kardiológiai rehabilitáció fázisai

A rehabilitáció már az akut, kórházi fázisban elkezdődik, a kardiológiai vagy szívműtét esetén a postoperatív örzőben és a fekvőbeteg osztályon. Fel kell mérni a beteg veszélyeztetettségét, pszichés és testi állapotát, terhelhetőségét és el kell kezdeni a rizikófaktorok csökkentését. A betegek fel kell világosítani betegségéről, annak lefolyásáról, kezeléséről, az esetleges veszélyekről. A korai mobilizációval nem csak trombembóliás betegségek kockázatát csökkentjük, hanem nagyban hozzájárulunk a betegségtudat csökkentéséhez is. Ez természetesen csak akkor kezdhető, ha a beteg állapota stabil és nem áll fel semmilyen ezt akadályozó kontraindikáció (pl. szívritmuszavar). A beteg állapotát folyamatosan ellenőrizni kell, a terhelést fokozatosan kell emelni. Az első napokban a mozgás akkor megfelelő, ha a pulzusemelkedés nem haladja meg a 10-15-t a nyugalmi értékhez képest, a vérnyomás pedig 5-15 Hgmm-t a nyugalmi értékhez képest.

Ideálisan esetben az ajánlások (guidelines) szerint a kórházi fázisból az ambuláns rehabilitációs/szekunder prevenció programba kell irányítani a beteget. Az ambuláns fázis (A korai konvaleszcens szak) a CV esemény utáni korai (1-12 hét) illetve késői konvaleszcens (3-6 hónap) szakaszra vonatkozó prevenció, rehabilitációs beavatkozásokat jelenti. Ilyenkor felméri a kockázatot, és betegséggel kapcsolatos ismeretekkel látják el mind a beteget, mind annak családját. Továbbá a szakemberek mozgáskezeléssel, életvitellel és tevékenységgel kapcsolatos ismerteket adnak át. Ekkor kell csökkenteni a rizikó faktorokat, fel kell ismerni és megszüntetni a pszichoszociális problémákat, illetve az abból adódó kór állapotokat (szorongás, depresszió), végül elő kell segíteni a beteg mihamarabbi munkába állását. A késői konvaleszcens szak 3-6 hónapig tart. A betegnek ellenőrzött edzésprogramot kell végezni, hogy a funkcionális állapot javuljon, amennyiben a beteg állapota engedi, akkor következhet a megfelelő edzésprogram. Pontosán meg kell határozni a mozgás típusát, intenzitását és időtartamát. Az edzés általában 8-12 hétig tart, heti 4-5 alkalommal (45 perc/alkalom). Az egészségre való nevelést itt is folytatni kell, a munkába állás mellett, szorgalmazni kell a különböző rekreációs tevékenységek végzését.

A fenntartó fázis (postkonvaleszcens fázis) a páciens egész életében kell, hogy a folyamatos egészséges életvitelre való törekvés jellemezze. Egyénre szabott program ajánlott, a beteg házi orvosa és kardiológusa együttműködésével. A gyógyult betegek önszorgató csoportjai, fizikai aktivitás közös programjai, betegklubok bizonyítottan segítik a gyógyulást.

A kardiológiai rehabilitációnak van létjogosultsága. Számos megfelelően megbízható tanulmány született, amely kimutatja ezen programok hatékonyságát. A kardiológiai betegség lezajlása utána a személyek életüket alapvetően befolyásoló változtatásokat kell/kellene végrehajtania, amely az idősebb korban egyre nehezebb. Sokkal könnyebb, ha a megfelelő életmód összes aspektusát gyermekeinkbe építjük be, jóval a szerencsétlen esemény lezajlása előtt.



V./2. Stroke betegek rehabilitációja

Magyarországon a stroke, illetve annak szövődményei a halálozási lista harmadik helyén állnak a szív-, érrendszeri és a daganatos betegségek után. Egyes becslések szerint Magyarországon évente 30-40.000 új esetre számíthatunk, 100.000 főre esik 152 beteg. Az EU-átlaghoz viszonyítva ezen értékek a férfiak esetébe 4.5-szörös, nők esetében 3.5-szöröse. A betegségnek 30%-os a mortalitása, amely csak fokozódik, ha a beteg nem megfelelő profilú osztályba kerül, amely a betegek 60-70%-t jelenti; emiatt a mortalitás akár 4%-kal is emelkedhet, ez számszerűsítve évente 500 elkerülhető halálesetet jelent. A mortalitás mellett fontos a maradandó egészségkárosodás, amely az összes beteg 60%-nál jelentkezik. A betegség következtében létrejövő elváltozások nagyon sokrétűek: változó súlyosságú féloldali gyengeség, bénulás, beszédzavar, izomerő-csökkenés, spaszticitás, érzékelési és észlelési zavarok, látászavar, vizelet- és székletviszartartási gondok, mentális regresszió. A rehabilitáció életbevágóan fontos eleme a megfelelő szellemi munka az egészségügy valamennyi területével.

Kiemelkedően fontos a megfelelő folyadék háztartás biztosítása. Egy átlagos felnőtt ember ajánlott napi folyadékigénye 2000-2500 ml, amit programozottan kell biztosítani a beteg számára. A megfelelő fektetés fontos, eltérően kell eljárni petyhüdt és fokozott izomtónus esetén. Petyhüdt bénulás esetén a beteget hátára kell fektetni kinyújtott könyökkel-csuklóval, felfelé néző tenyerekkel, nyújtott ujjakkal párnán elhelyezve. A alsó végtagot 15-30 fokos szögben kell behajtani és megtámasztani, továbbá ügyelni kell a medence és könyök neutrális helyzetére. Spasztikus bénulás esetén a felső végtagot nyújtott helyzetben a törzs előtt kell alápárnázni. A bénult alsó végtagot az egészséges végtag előtt, kissé behajlított állapotban kell alápárnázni úgy, hogy ne haladjon meg a törzsön keresztül haladó képzelbeli középvonalat. A rehabilitációs eljárás során az aktív alátámasztásra kell törekedni, tehát, hogy a beteg saját izomereje segítségével tartsa meg a testhelyzetet.

A rehabilitációt lehető legkorábbi időpontban kell elkezdni a hozzátartozó bevonásával együtt. Ebben a folyamatban kell a beteget tájékoztatni, oktatni, életvezetési és egyéb tanácsokkal ellátni (étkezés, mozgás, otthoni rehabilitáció), ellenőrző vizsgálatokat végeztetni. A rehabilitáció nagyban befolyásolja a beteg gyógyulását, új életminőségét, így semmiféleképpen sem szabad jelentőségét csökkenteni

V./3. Összefoglalás

A szív, érrendszeri betegségen átesettek rehabilitációja sokrétű csapatmunka (team), amelynek orvosi, pszichológiai, szociális és foglalkozási területe is van. A rehabilitáció már az akut, kórházi fázisban elkezdődik, a kardiológiai vagy szív-műtét esetén a postoperatív őrzőben és a fekvőbeteg osztályon. Ideálisan esetben az ajánlások szerint a kórházi fázisból az ambuláns rehabilitációs/szekunder prevenció programba kell irányítani a beteget. A cél egy újabb CV esemény ismétlődésének a megelőzése. Az ambuláns fázis (a korai konvaleszcens szak) a CV esemény utáni korai (1-12 hét) illetve késői konvaleszcens (3-6 hónap) szakaszra vonatkozó prevenció, rehabilitációs beavatkozásokat jelenti. A késői konvaleszcens szak 3-6 hónapig tart. Amennyiben a beteg állapota engedi, ellenőrzött edzésprogram ajánlott. A fenntartó fázis (postkonvaleszcens fázis) a páciens egész életében kell, hogy a folyamatos egészséges életvitelre való törekvés jellemezze. Egyénre szabott program ajánlott, a beteg házi- és kardiológusa együttműködésével. A gyógyult betegek önszorgató csoportjai, fizikai aktivitás közös programjai, betegklubok bizonyítottan segítik a gyógyulást. A stroke-n



átesett betegek rehabilitációjának célja az önellátás segítése, és a stroke ismétlődésének megakadályozása.

V./4. Ellenőrző kérdések

- 1) Milyen területei vannak a kardiovaszkuláris rehabilitációnak?
- 2) Melyek a kardiológia megbetegedés után időrendben a rehabilitáció fázisai?
- 3) A stroke betegek kezelése során melyek a legfontosabb célok?

V./4.1. Ajánlott irodalom

Cannon CP. Cardiology. 2002; 8 (special edition):29-37.

AHA Statement on Cardiac Rehabilitation Circulation 111: 369-376; 2005

Balogh Z.: „A stroke-betegek ápolásának és rehabilitációjának egységes ápolási irányelvei”

<http://semmelweis.hu/prevenzio/prevenzio/tercier-prevenzio/a-stroke-betegek-rehabilitacioja/>

Ajánlott videók:

<https://youtu.be/1IVhCYp6Ad4> Stroke beteg nő

<https://youtu.be/fKrXCly1kK0> Megérteni a stroke kialakulás



VI. Daganatok kialakulása, szűrővizsgálatok, megelőzési lehetőségek, onkológiai betegek rehabilitációja

Célok és kompetenciák

A témakör célja, hogy a hallgatóság tisztában legyen az onkológiai szűrővizsgálatok fontosságával, a szűréseken való részvétel jelentőségével illetve a figyelmeztető tünetek esetén az orvoshoz mihamarabbi fordulás fontosságával. A megszerzett új ismeretekkel alapot szerez ahhoz, hogy megértse mennyire fontos az életmód, fizikai aktivitás a daganatos betegségek megelőzésében.

Bevezetés

Mára bebizonyosodott, hogy a rák genetikai eredetű betegség, amelyet a gének mutációja okoz. Ezek többsége kb. 80%-a szerzett, azaz életünk során a testi sejtjeinkben keletkezik, és nem öröklődik. Vannak olyan mutációk is, amelyek öröklődnek. Ma már ismerjük a rákkal összefüggő legtöbb olyan gént, amiben mutáció jöhet létre. A daganatok keletkezésével nagyjából 300-400 gén hozható összefüggésbe, ami teljes génállományunknak mindössze az egy százalékát érinti.

VI./1. A daganatos betegségek gyakorisága

A daganatos megbetegedések harmada megelőzhető lenne. Magyarországon évente 80 ezer új daganatos megbetegedést diagnosztizálnak, és 2017-ben több mint 33 ezren (évente egy Gödöllő nagyságú városnyian) haltak meg daganatos megbetegedés következtében. A daganatos betegségben elhunytak fele megmenthető lenne, ha az elváltozásokat korai stádiumban felismernék, és megfelelően kezelnék. Nemzeti Rákregiszter Eurostat (EU) felmérése szerint 2013-ban 100 ezer lakosra vetítve átlagosan 265 daganatos megbetegedéssel összefüggő elhalálozás történt. A leggyakoribb (100 ezer lakosonként több mint 10) a légcső, a hörgő és a tüdő, a vastagbél, a szigmabél és a végbél találkozási pontja, a végbél, a végbélszatórna és a végbélnyílás, a mell, a hasnyálmirigy, illetve a gyomor, a máj és az epevezeték rosszindulatú daganata volt. Magyarországon sajnos két esetben is kiemelkedőek voltak az adatok az említett évben: tüdőrákban (100 ezer lakos/89 halálozás) és vastagbélrákban (100 ezer lakos / 56 halálozás) is nálunk haltak meg a legtöbben.

VI./2. A daganatok keletkezése – Neoplázia

Daganatos elfajulásakor a tumorsejt viselkedése megváltozik, így kiszabadul a szigorú szabályozási mechanizmusok gátja alól. A normális sejteknél sokkal gyorsabb ütemben, irányíthatatlanul kezd osztódni. A keletkezett kóros sejteket a programozott sejthalál (apoptózis) nem érinti, ezért a számuk rohamosan nő. Az így keletkezett sejtek nem illeszkednek az adott szerv szövetébe, attól elkülönülve, „új növekményt”= neoplasiat kóros, felesleges szövettömeget, daganatot hoznak létre, amely növekedve, terjeszkedve gátolja az adott szerv vagy a szervezet életműködéseit. Mindez több évtizedes, soklépcsős folyamat végeredménye. Soktényezős, a sejteken belüli gének és bizonyos káros külső tényezők (pl. étrend, rákkeltő anyagok, sugárzások) közti összetett kölcsönhatások következtében alakul ki. A szakadatlan sejtszaporodás okozhatja a rosszindulatú sejtek szétszórásának lehetőségét. A



rosszindulatú sejtek a test más részeibe terjednek, hogy még nagyobb pusztítást végezzenek. A daganat hosszú évekig tünetmentes, lappangó, de orvosi vizsgálattal kimutatható formában lehet. A lappangó, a szomszédos szövetekre nem terjedt, áttétet még nem adott tumor gyógyulási aránya nagyon jó. Ez a korai felismerés jelentősége. Minél jobban szétterjedt a környező szövetekbe vagy távoli áttétekkel a test más részeibe, a rákos betegség gyógyulási aránya annál kisebb, és a végzetes kimenetel annál valószínűbb. Az áttétek megjelenésének kockázata magyarázza azt is, miért kell a daganatos betegeknek rendszeresen kontrollvizsgálatokra járniuk: ez ad esélyt arra, hogy egy esetlegesen meginduló áttétes folyamatot minél korábban felfedezzenek és kezeljenek. Önvizsgálatok Az egyszerű és gyors, de rendszeres és szakszerű önvizsgálattal nagyban hozzájárulhatunk egészségünk megőrzéséhez, mert megadjuk a korai felismerés esélyét. Emlő, a here, a bőr, valamint az ajak és a szájüreg önvizsgálata. A daganat súlyosságában fontos tényező az elsődleges rák fajtája, mivel ráktípustól függ a növekedés üteme, a szomszédos szövetek roncsolásának mértéke, az áttétképzési hajlam, az áttétképzés helye, az eltávolítás utáni kiújulási hajlam is. A beteg életkora, általános állapota és immunrendszerének védekezőképessége is meghatározó tényező.

VI./3. Megelőzési lehetőségek

Magyarországon a leggyakoribb kockázati tényezők a mozgáshiányra, túlzott alkoholfogyasztásra, dohányzásra, háztartási szilárd tüzelőanyagok használatára és az elhízásra vezethetők vissza. Az alkohol és dohányzásmentes életforma, az alacsony kalóriabevitel, az antioxidások, nyomelemek, vitaminok bevitele, a rostús táplálkozás, fizikai aktivitás hatására 30-40%-kal lehetne csökkenteni a vastagbél, tüdő, szájüreg, prosztata és emlő tumorok előfordulását. Amellett, hogy az életmódunkon is érdemes lenne változtatnunk, a tapasztalat azt mutatja, sokan a prevenciók jellegű szűrővizsgálatokat sem veszik komolyan. A 2014-es európai lakossági egészségfelmérés /ELEF/szerint a megkérdezett nők 60%-a vett részt az adott évben mammográfiás vizsgálaton, a szűrővizsgálatra behívott korosztály 11%-a azonban még soha nem ment el a vizsgálatra.

VI./3.1. Daganatok elsődleges megelőzése

A daganatos betegség kialakulásának megelőzését jelenti, amihez egyrészt a rákkeltő tényezők elkerülésével, vagy a környezetből történő kiiktatásával, másrészt a káros szenvedélyek (dohányzás, alkoholfogyasztás) és életmódbeli szokások (pl. mértéktelen napozás) elhagyásával járulhatunk hozzá.

Kémiai karcinogének, a rákkeltő vegyületek: jelenleg több mint ezret ismerünk. A leggyakoribb, bizonyítottan rákkeltő tényező a dohányfüst. Az iparban (főleg a vegyiparban) előállított évente több ezer új vegyület közül is sok bizonyul rákkeltőnek. Mindemellett számos olyan iparágat/foglalkozást soroltak a daganatok szempontjából kockázatos csoportba, mint a festégyártás, műanyaggyártás, olajipar, aszfaltépítés, és sorolhatnánk. A tüdőrák, húgyhólyagrák, veserák, leukémiák néhány típusa háttérben rákkeltő anyagok állhatnak. Foglalkozási ártalmak: a vegyiparban festégyártás, műanyaggyártás, olajipar, aszfaltépítés Pott angol sebész már 1775-ben leírta, hogy a kéményseprőknél különösen gyakori a herezacskó rákja. Rákkeltő vegyi anyagok: benzén (a kőolajiparban fordul elő, benzin, gáz), benzidin festékek (textilipar); szerves oldószerek (textil-, festék- és nyomdaipar), egyes gyomirtó, rovarirtó szerek és műtrágyák. Az azbesztet régebben hőszigetelésre használták, kiderült, hogy mesotheliomát okoz, amely gyógyíthatatlan. Az aflatoxin penészes gabonákban található, májrákot okoz. Nitrátok, nitrózaminok)- **A fizikai rákkeltő tényezők:** Az igazoltan



rákkeltő hatású sugárzások az ionizáló sugárzás és a nem ionizáló sugárzások közé tartozó ultraviola-sugárzás (UV-sugárzás). A szabadban dolgozó emberek, mezőgazdasági dolgozók, építőipari munkások veszélyeztetettek, bizonyítottan rákkeltő hatású az UV sugárzás. A napvédelem szabályainak betartása elengedhetetlen. Orvosi mesterséges sugárzás: A diagnosztikai röntgen- és egyéb vizsgálatokból, valamint sugárterápiából származik. **A biológiai rákkeltő tényezők:** A különféle mikroorganizmusok a tartós gyulladás fenntartásával járulnak hozzá a rák kialakulásához. A vírusok azonban, a sejtjeink génállományával kapcsolatba lépve, módosíthatják is azt, és olyan elváltozást hozhatnak létre, ami rákhoz vezet. Ezért a vírusok és a rák kapcsolata világszerte a tudományos érdeklődés középpontjában áll. Pl. humán papilloma vírus (HPV), az AIDS vírusa, a HIV, illetve a hepatitis-B és -C vírusok.

VI./4. Szűrővizsgálatok

Népegészségügyi célú célzott szűrővizsgálatok: Méhnyakrák szűrése kolposzkópia és citologia a 25-60 éves nők körében háromévente javasolt, kétévente 45-65 év között pedig az emlőrákszűrés (mammográfia). Az Európai Unió támogatással vastagbélrák szűrés Szájüregi rákok (stomatoonkologiai) szűrése 21 éves életkortól kétévente, rendelet szerint. A prosztatatarák szűrés kezdeményezése szakmai irányelvben meghatározott módon, 50-70 éves korban, családi halmozódás (egyenes ágú rokon) esetén 45 éves kortól. A gyomor-bélrendszeri vérzés szűrése szakmai irányelvben meghatározott módon, 50-70 éves férfiak és nők körében (széklet Weber teszt). Tüdődaganatok korai felismerése 40 éves kor felett, magas kockázatú csoportban, mellkas-szűrővizsgálattal rendelet szerint.

VI./4.1. Méhnyakrák szűrés

Hazánkban az évente felfedezett új méhnyak rák megbetegedések gyakorisága az összes daganatos megbetegedés rangsorában a 4. helyen van. 2008 és 2014 között évente átlagosan 1520 új méhnyakrákos megbetegedést diagnosztizáltak. A betegség – ha időben felfedezik – gyógyítható, mégis 2008 és 2014 között Magyarországon évente átlagosan 408 nő halt meg méhnyakrák következtében. Hazánkban 2009 és 2014 között a méhnyakrák a 15 – 44 éves nők körében a második leggyakoribb daganattípus volt. A 100.000 főre jutó 0-64 éves nőre jutó halálozás azonban Romániát követően a legrosszabb az Európai Unióban. Finnországban 100.000 főre mindössze 1 haláleset jut, míg hazánkban 5-6, ami évente 500-6000 halálesetet jelent. Látható, hogy a halandóság hosszú éveken keresztül nem változik, annak ellenére, hogy hazánkban az 1960-as évektől bevezették a 20-65 éves női korcsoport citológiai szűrését a nőgyógyászati vizsgálatához kapcsolódóan. A szűrés gyakorisága EU ajánlásai szerint a 25 éves korban elkezdett és 65 éves korig periodikusan, 3 évente megismételt szűrés jelent maximális védelemet az invazív méhnyakrák kialakulásával szemben. A méhnyakrák szűrési stratégia alapja: A méhnyakrák keletkezése időben elhúzódó, többszakaszos folyamat. Az invazív méhnyakrák a porció laphámja és a nyakcsatorna találkozásánál, az ún. átmeneti zónából kiindulva fokozódó súlyosságú hámelváltozások sorozatán keresztül alakul ki. Ezek a rák kialakulását megelőző hámelváltozások jelentik a méhnyakszűrés tényleges célállapotait. A rákmegelőző állapotok hosszú ideig, átlagosan nem kevesebb, mint 10 évig időzhetnek tünetmentes, de már kimutatható állapotban a fejlődésmentes ún. preklinikai detektálhatóságának szakaszában; e hámelváltozások egy része progrediál, más részük viszont – akár kezelés nélkül is – normális hámmá alakulhat vissza, azaz regrediál. A társadalmilag hátrányosabb helyzetben lévők soraiban a méhnyakrák mintegy kétszer gyakoribb. Fokozza a méhnyakrák kockázatát a szexuális partnerek és a szülések száma, a genitális higiéné és a



humán papilloma vírus-fertőzés (HPV). A méhnyakrákos esetek mintegy 70 százalékáért a humán papillomavírusok közül kettő típus, a 16-os és a 18-as tehető felelőssé. A HPV elleni védőoltás (Cervarix, Silgard, Gardasil) bevezetése a 9-15 éves korosztályban javasolt. Az állam által térítésmentesen biztosított vakcina a szexuális élet megkezdése előtt alkalmazva az átlagosan 44 hónapos követési idejű klinikai vizsgálat alapján kiemelkedő, 93% feletti védettséget nyújt a méhnyakrák kialakulása ellen az azt okozó HPV típusoktól függetlenül.

VI./4.2. A tüdőrák

A tüdőrákos páciensek 90-95%-a dohányzik, 15x-re emeli a dohányzás a tüdőrák kockázatát. A dohányzás abbahagyását követően 5 év alatt feleződik a kockázat. A leggyakrabban előforduló rákféleség és egyben a halálozás legfőbb oka: 16%-a az összes daganatféleségnek, 28%-a az összes daganatos halálozásnak, amely statisztikai adatokban Magyarország világszerte. 10 ezer új megbetegedés/év és a halálozás 8000 fő évente. A mellkas CT a tüdőrák szűrésére is megfelelő, mert abban a stádiumban derül fény a daganat jelenlétére, amikor még nem okoz tüneteket. 40 éves kortól javasolt kezdeni, és évente ismételni. Minden 100 dohányos ember vizsgálatánál 1-2 olyan apró I. stádiumú tüdőrákot találni, mely jól gyógyítható. A CT-vel kiszűrt és kezelt tüdőrákos betegek kb. 90%-a 10 év múlva is él.

VI./4.3. Emlőszűrés

Az emlőszűrés céljaira három módszer alkalmazásának vannak támogatói, a módszerek tényleges alkalmassága azonban korántsem azonos. 1.) az emlők lágyszöveti röntgenvizsgálata, a mammográfiás vizsgálat, 2.) ultrahangos emlővizsgálat 3.) az emlők önvizsgálata. Svédországban az emlőszűrésen való részvételi arány megközelíti a 90%-ot, Magyarországon ez csak 50% körül mozog, míg a WHO által elvárt érték 70%. Hasonlóan nagy a kontraszt a méhnyakrákszűrésen való részvételi arány tekintetében. A mammográfiás vizsgálat elsősorban a menopauza utáni korban, tehát 50-64 éves nőknek ajánlott. Vitatott a 40-49 éves korosztály, ugyanis statisztikailag nem jelentős körökben a halálozás csökkenése a szűrővizsgálat hatására. Jelen ajánlás: 45-65 év/2 évente magas kockázattal rendelkezőknek pedig 30-35 éves kortól évente érdemes részt venni szűrésen. A 10 mm-nél nem nagyobb átmérőjű, tehát a tapinthatóság határán belüli elsődleges emlő daganatos góccok mellett is azonban már mintegy 15-20%-os valószínűséggel vannak lokoregionális áttétek. Az áttétek gyakorisága az ennél nagyobb góccok esetében sokkal nagyobb, az ennél kisebb góccok esetében jelentősen kisebb lehet. A szűrővizsgálat tulajdonképpen célja tehát nem egyszerűen az emlődaganatok kimutatása, hanem a még nem tapintható tumorok felkutatása az emlőkben. Az emlőben kifejlődő daganat nagysága és a szóródás megindulása közötti összefüggés régóta közismert.

VI./4.4. Vastagbél, végbél daganatok

Magyarországon a szervezett, országos kiterjesztésű vastagbélrák szűrőprogram bevezetésre kerül 2018-ban. Az Európai Unióban hazánk vezet a colorectalis carcinomát (CRC), amiben 2014-ben 11 ezren meghaltak. Fontos a lakosság érzékenyítése a szűrésre, a részvételi arány emelése a háziorvosok és a média bevonásával. Évente 10 ezer vastagbél-daganatot fedeznek fel, ami átlagban 10 év alatt fejlődhet ki, az évi 10 ezer diagnosztizált vastagbélrákos beteg fele meghal. A cél ez utóbbi adat 10 százalékos csökkentése, vagyis évente közel 500 ember életének megmentése a szűréssel. 50 év felettek között, minden negyedik emberben vannak



vastagbélpolipok. Indokolt minden 50 év feletti nőnek és férfinak a vastagbélvizsgálat, a kolonoszkópia. A polipeltávolítást az adatok alapján a szűrt betegek felében kell végezni, egy betegben átlagosan 3-4 darabot. Évente: székletteszt + 5 évente szigmoidoszkópia. Fokozott kockázatúak 20 éves kortól: endoszkópia, (előzményben 3 generációra visszamenőleg vastagbél- gyomor-, méhtest- hasnyálmirigyrákban szenvedtek, ezen családtagok. Az életmódbeli és táplálkozási szokások a betegség kialakulását jelentős mértékben befolyásolják, mivel a vastagbélben koncentráltan vannak jelen a szervezet számára szükségtelen, káros és rákkeltő anyagok. Ezek minél több időt töltenek a béltraktusban - azaz az emésztés minél lassabb -, annál hosszabb ideig tudják kifejteni káros hatásukat. Az inaktív, mozgásszegény életmód bizonyíthatóan növeli a betegség előfordulásának kockázatát, mivel a mozgás hiánya lassítja az anyagcserét. Rostszegény, a fehérje- és zsírdús, sok finomított szénhidrát (cukrot) tartalmazó étrend. A kockázat szintén fokozott dohányos, alkoholt túlzott mértékben fogyasztó személyeknél.

VI./5. Daganatok célzott kezelése Célzott rákterápia

Új korszakot nyitottak a rákgyógyításban. E készítményeket azért nevezik célzottnak, mert a daganat egy meghatározott molekulatípusára fejtik ki hatásukat: ezek meghibásodott fehérjék, amelyek gátlásával megvalósítható, hogy a sejtek irányító központjai felé tartó "növekedj és osztdj" parancsok ne érhessék el a sejtmagot. Vagyis, megállítható a daganat további osztódása és növekedése. Molekuláris diagnosztika: A gyógyszerhatékonyt előrejelző molekuláris vizsgálatok segítséget adhatnak annak kiderítésében, hogy rendelkezésre áll-e már olyan célzott készítmény, amellyel, nagy valószínűséggel sikeresen lehetne kezelni a daganatot.

VI./6. Összefoglalás

A daganatok 80%-a szerzett mutációk hatására alakul ki. A daganatok elsődleges megelőzése a mutációt okozó kémiai rákkeltő anyagok vagy a fizikai, fokozott ionizáló sugárzások elkerülését célozza és a biológiai kockázati tényezők, rákkeltő baktériumoktól, vírusoktól való mentességre törekszik. A szűrővizsgálatok célja még olyan korai stádiumban felismerni a daganatot, amely még nem okoz áttétet, nem szóródott az emberi szervezetben. A méhnyak-, tüdő-, emlő-, vastagbél daganatok szűrése javasolt. A daganatos halálozás fele elkerülhető lenne a megelőzéssel, korai felismeréssel.

VI./6.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Soroljon fel kémiai, fizikai és biológiai rákkeltő tényezőket!
- 2) Mi a szűrővizsgálatok elve és jelentősége?
- 3) Milyen megelőzési lehetőségei vannak a méhnyakráknak?
- 4) Milyen megelőzési lehetőségeket ismer a vastagbélrák esetében?

VI./6.2. Ajánlott irodalom

Kásler M., Ottó Sz., Kenessey I.: A rákmorbiditás és -mortalitás jelenlegi helyzete a Nemzeti Rákregiszter tükrében, Orv. Hetil., 2017, 158(3), 84–89.
https://www.antsz.hu/felso_menu/temaink/hpv/hpv.html#milyenhatastfejtkihahpvellenivaccina
Kásler Miklós (szerk): Az onkológia alapjai, Medicina Kiadó, Budapest, 2011.





VII. Mozgásszervi betegségek megelőzése

Célok és kompetenciák

A tananyag célja a leggyakoribb életminőséget befolyásoló mozgásszervi betegségek rövid ismertetése után a megelőzési lehetőségek tárgyalása, mely a hallgatót képessé teszi arra, hogy felismerjen olyan állapotokat, amikor ezek a betegségek nagyobb eséllyel kialakulnak, és képes legyen arra, hogy lépéseket tegyen a megelőzés irányában.

Bevezetés

A mozgásszervi betegségek a munkaképesség-csökkenés, táppénzes morbiditás, mozgáskorlátozottság és rokkantság leggyakoribb okozói közé tartoznak. A mozgásszervi betegségek a 2016-os Magyarországra vonatkozó egészségjelentés szerint mindkét nem számára jelentős egészségterhet jelentenek. A mozgásszervi betegségek arányszáma jelentős (10%), ezen belül a nyak- és háti gerinc fájdalma miatt elvesztett egészséges életévek az összes egészségvesztés 8%-át tették ki. Számottevően több veszteséget okozva a nőknél, mint a férfiaknál. Időskorra 90%-a populációnak szenved valamiféle mozgásszervi problémával. Népegészségű jelentőségük: derék-, hát-, nyakfájás, lágyrész reumatizmus, arthrosis, arthritis, köszvény, osteoporosis. Előfordulási gyakoriság lokalizáció szerint: gerinc betegségei, alsó végtag, csípőtáj, nyak, felső végtag, váll. Ezen betegségek primer és szekunder prevenciója az alapellátás kiemelt feladata.

VII./1. Arthrosis, mint népbetegség

Az arthrosis degeneratív ízületi megbetegedés, az ízületi porc pusztul és a porc alatti csontszövet burjánzik és átrendeződik. Generalizált forma: pl. menopauza után. Másodlagos arthrosis: pl. trauma után alakul ki, Pl. bányászok könyök és térd arthrosis, féloldali térd sérüléseket gyakran követi arthrosis, elhízásnál gyakori a térd arthrosis, 55 évnél idősebbeknél a térd arthrosis többlethalalozással jár. Előfordulási gyakoriság: kéz > térd > csípő, 45 év alatt gyakoribb a férfiakon, 45 év felett gyakoribb a nőknél. Az elsődleges megelőzésben fontos a munkahelyi ergonómiai viszonyok optimalizálása. A másodlagos arthrosisban a megelőző prearthrosis állapotok, ortopédiai betegségek, gyulladások, sportsérülések miatt fiatalabb életkorban is elkezdődhetnek az arthrosisos elváltozások. A hyalinporc, üvegporc kollagén összetétele, szerkezete megváltozik, a porc szerkezete a lebontó folyamatok irányában változik. A sérült hyalin porc kezelése - a sportsérültek fiatal életkora miatt új terápiás módszerek kidolgozását tette szükségessé. Artroszkópos technikával a letisztítás, a felszínképzés, a microfracture, felfűrés, a mozaikplasztika alkalmazható eljárások, attól függően, hogy mekkora cm²-ben a porchiány kiterjedése. Az új terápiás beavatkozásokkal (össejt kezelés autológ chondrocyta transzplantációval) a 2 cm²-nél nagyobb porchiányok kezelhetőek.

VII./1.1. Az arthrosis - megelőzési lehetőségei

Testsúly optimalizálás, rendszeres terhelés nélküli testmozgás: A porcban nincsenek erek: diffúzióval kap oxigént, tápanyagokat az ízületi folyadékból, mozgás hatására javul a porc anyagcsere. Gyógyszeres lehetőség a porcregenerációs segítő készítmények: kondroitin szulfát, glukózaminoglikán. A sportsérülések megelőzése is fontos, sport előtti bemelegítés,



sport után nyújtás, proprioceptív tréning, gerinc tartáskorrekciós gyakorlatok. Keresztszalag szakadás után fontos az LCA pótlása műtétrel, mivel a térd instabilitás arthrosishoz vezet. Az instabilitás miatt kóros mozgások lépnek fel az ízületben, ami egyenlőtlen terhelést hoz létre a porc felszíneken. A kóros mozgások hatására a térdizületben oldalszalag elégtelenség is kialakul, amely a térd tengelyváltozását és további porcterhelést okoz. Ez mind önrontó kör alapján a porc felszín kopását idézi elő.

VII./1.2. Sportágválasztás veleszületett ortopédia elváltozások szűrésével

A sportágválasztásnál is ajánlott figyelni a veleszületett eltéréseket. Például a kevés tünettel járó nyitott gerinc forma, a spina bifida occulta mellett nem ajánlottak a fokozott lumbális gerinc flexió-extenzióval járó sportágak, mivel gyakrabban alakul ki fáradásos törés a csigolyaíven és következményes spondylolisthesis. Az újszülöttkori csípő dysplasiával született lányoknak nem ajánlott a későbbiekben a torna, szertorna, korcsolya szakág, mert az ugrások, a csípő fokozott igénybevétele fokozza a másodlagos arthrosis kialakulási kockázatát. Ajánlott sportágak: kerékpározás, úszás.

VII./2. A porckopásos degeneratív gerincbetegségek (DDD) prevenciója

A degeneratív porckopásos gerincbetegségek megelőzése gyermekkorban kezdődik, a funkcionális eredetű elváltozások, a tartási rendellenességek gyógytorna kezelésével. A felnőttkorban jelentkező hátfájdalom, nyaki és derékfájdalom nagyon gyakori mozgásszervi panaszok. A nyak- és hátfájás főleg a számítógép intenzív használatának terjedésével válik egyre gyakoribbá, az okos eszközök terjedésével az sms nyak, a pc váll, mint új kórképek kerültek leírásra. A derékfájás/lumbágó, a hátfájás a lakosság nagyobbik részét érinti élete során. A funkcionális kórképek a speciális gerinc gyakorlatokkal megelőzhetőek illetve gyógykezelhetőek, viszont a hosszú évekig, évtizedekig való fennállásuk a degeneratív, porckopásos gerincbetegségek kialakulásához vezet. A derékfájás hátterében megerőltetés (izom eredetű), spondylosis (spondylarthrosis), porckorongsérv, spondylolisthesis állhat. A discus hernia, spondilózis gyógyítása nemzetgazdasági tényező is, ezért a prevenció tevékenység a betegek életminőségének javításával jelentős hasznot is jelent. A felnőttek esetében ajánlatos a napi 30 perc gerinc tartásjavító torna.

VII./2.1. A munkahely ergonómiájának kialakítása

A munkahelyi környezet kialakításában ismert kockázati tényező: nehéz terhek emelésével járó munkakör, és az ergonómiailag helytelen emelés. A 12 kg-ot meghaladó tömeg rendszeres emelésével járó munkakör bizonyítottan kockázati tényező az ágyéki gerinc panaszaira. Összefüggés van a dohányzás és a derékfájdalom között: köhögés, rosszabb tápanyag diffúzió. Kockázati tényező a hosszú ideig tartó gépkocsivezetés és gépkocsiban ülés a vibráció miatt. Megelőzés: a fizikai munkakörülményekre alkalmasság gondos mérlegelése, a munka ergonómiai feltételeinek biztosítása, a helyes munkavégzés betanítása. A képernyős munkahelyeken biztosítani kell a megfelelő testhelyzetet, a munkavégzés közbeni szüneteket és testhelyzet-változtatást, illetve lazító-kompenzáló gyakorlatokat kell beépíteni. A számítógép és munkaasztal optimális elhelyezése (szemmagasság, egyenes hát, a derék megtámasztása). Az ágyéki derékszakas terhelésének csökkentésére ajánlott az



ékpárna vagy bosu párna, ami a propriocepció elvén is segíti a gerinc izmainak optimális állapotban tartását.

VII./3. Lágyrész rheumatizmus

Azon mozgásszervi betegségek összefoglaló neve, amelyek nem a csontokból vagy ízületekből indulnak ki, hanem az inakból, ínhüvelyekből, bursákból, szalagokból, izmokból (pl. bursitis, tendinitis, tendovaginitis, periathritis humeroscapularis). Kóreredetükben akut megerőltetés (pl. ínhüvelygyulladás), krónikus irritáció (pl. aszfaltozók prepatelláris bursitise), trauma (pl. ínruptúra), degeneratív elváltozás (pl. tendinosis) vagy fertőzés (bakteriális tendinitis) játszik szerepet. A megelőzésben a megfelelő pályaválasztás is szerepet játszik, pl. gyenge hátizomzatú, enyhén scoliosisos fiatal nem való fodrásznak. Lényeges a normális BMI, kerülendő a testi-lelki túlerőltetés. Pszichés terhelés önmagában kiválthatja az ízületek, izmok fájdalmát. Az ún. krónikus kifáradásos szindróma (chronic fatigue syndrome) a menedzserek betegsége, és a lágyrész-reumatizmus az egyik vezető tünete.

VII./4. Az osteoporosis prevenciója és rehabilitációja

A csonttritkulás, mint néma járvány népbetegségként jelentkezik a menopausa utáni életkorban főleg a nők körében, de 60 év felett a férfiak is érintettek. Sokszor tünetmentes a betegség, a hátfájdalom hívhatja fel a figyelmet, vagy töréssel jelentkeznek az első tünetek. A megelőzés alapelvei mellett csökkenthető az osteoporosis kialakulása. Az életkornak és nemnek megfelelő élettani csúcs csonttömeg elérése a cél, amely 30-35 év körül éri el maximumát. Eddig az életkorig a gyermekek, serdülők, fiatal felnőttek fizikai aktivitása, fehérje, kalcium-, magnézium gazdag diétája, a D vitamin pótlása elősegíti a csúcs csonttömeg elérését. Ha valakinek kisebb a csontsűrűsége az életkori átlagnál, a menopausális vagy férfiaknál a 60 év körül bekövetkező csontvesztésnél hamarabb eléri a csonttritkulás határát és a törési küszöböt a (T score -2,5) és megnövekszik az esély a törések kialakulására.

VII./4.1. A prevenció szintjei csonttritkulásos betegnél

A csontszerkezet károsodásának megelőzése, a csonttörések primer prevenciója. Primer prevenció alatt azon posztmenopauzális nők és 55 év feletti férfiak kezelése értendő, akiknek fokozott kockázatuk van kóros csonttörésre, és a gyógyszeres kezeléssel ez a kockázatuk csökkenthető. A FRAX kérdőív - a törésrizikó becslésére-, alapján számított 10 éves törési kockázata magas (általános > 20%, csípő > 3%). Cél a törésre fokozott kockázatú egyének kiszűrése, a törési rizikót növelő tényezők alapján: magasabb életkor, csökkent az ásványi csonttömeg, az osteoporosis csontsűrűség vizsgálattal igazolt (BMD -2,5 SD T-score alatti); alacsony testtömeg, korábbi csonttörés, szteroid gyógyszer szedése, elesést növelő állapotok, kollagén 1A1 gén mutáció. Magas kockázati csoportokban, már a betegség gyanúját felvető jelek megjelenése előtt saját vagy szakellátás által végzett vizsgálatokkal kell szűrni (csontsűrűség mérés DEXA, FRAX kérdőív) az esetlegesen kezdődő vagy kialakult kórállapotot. A csonttritkulásra veszélyeztetettek gyógytornája, fizioterápia: tartáshibák javítása, ízületek átmozgatása. Fontos az elesések elkerülése, a mozgáskoordináció javítása, proprioceptív tréning gyakorlatok beiktatása, és az immobilitás kerülése. Az osteoporosist 60 éves kor felett gyakran kíséri a sarcopénia (izomvesztés). Sokszor ez az izomvesztés az elesések fő oka a csonttritkulásban szenvedő betegeknél. Egyszerű vizsgálati módszerekkel (adott idő alatt megtett távolság, illetve testösszetétel analízis segítségével megállapítható).



Az elesés kockázatának csökkentésével megfigyelték, hogy csökken a csonttörés kockázata is. Célszerű a beteg környezetének akadálymentesítése: botlások, elcsúszások elkerülése, megfelelő szemüveg, altató korai bevitelének kerülése. Az életkörülmények célszerű átalakítása önmagában 50%-kal csökkenti a törési kockázatot. A másodlagos megelőzés elemei: a csonttritkulás korai felismerése, cél megelőzni vagy lassítani a betegség súlyosbodását, a betegség szövődményeit, főleg a töréskockázatot csökkenteni, osteoporosis gyógyszeres kezelésével, kiegészítve mozgásterápia, kalcium, magnézium, D3 vitaminnal. Tercier –harmadlagos prevenció: Gondozás gerinc csigolyatörés után, a gyógyszeres kezelés, a fájdalomcsillapítás, a gyógyászati segédeszközök adása (gerincfűző). Combnyaktörés esetén sokszor csípőprotézis a műtéti megoldás a velőürszegezés mellett. A combnyaktörést követő első évben a halálozás magas, 31%.

VII./4.2. Összefoglalás

A mozgásszervi betegségek a munkaképesség-csökkenés, táppénzes morbiditás, mozgáskorlátozottság és rokkantság leggyakoribb okozói közé tartoznak. A degeneratív porckopásos gerincbetegségek megelőzésére már csecsemő-, gyermek- és serdülőkorban végzett prevenció, gerinctorna javasolt (tartási rendellenességek: túlzott lordotikus tartás, kyphosisos tartás, hanyag tartás, scoliosis megelőzésére). Az iskolai padok és a képernyős munkahelyek a fiatalok testméreteihez illesztett méretezése ajánlott. Az arthrosis fiatalabb életkorban másodlagos okok miatt (trauma, megelőz ortopédiai betegség) gyakrabban jelentkezik, sportolókban is, ezért fontos a veleszületett elváltozások szűrése, az egyének optimális sportág választása, és a sportágspecifikus edzések mellett a sportsérülések megelőzése ajánlott gyakorlatsorok végzése.

VII./4.3. Ellenőrző kérdések

- 1) Milyen módszerei vannak a degeneratív gerincbetegségek megelőzésének?
- 2) Milyen okai lehetnek a fiatal korban jelentkező arthrosisnak?
- 3) Miért fontos a sportágválasztás esetén a veleszületett orthopédiai elváltozások szűrése?
- 4) A csonttritkulás megelőzése szempontjából miért fontos az életkori csúcs csonttömeg elérése?
- 5) Hogyan lehet a törési kockázatot csökkenteni osteoporosis esetén?

VII./4.4. Ajánlott irodalom

Lazary A, Szövérfi Z, Szita J, Somhegyi A, Kümin M, Varga PP.: Primary prevention of disc degeneration-related symptoms. Eur Spine J. 2014 Jun;23 Suppl 3:S385-93.

Rizikóbecslés: FRAX kérdőív: <http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?locationValue=16>

Szendrői M. (szerk.): Ortopédia, Semmelweis Kiadó, 2009.

Lakatos P. (szerk.): Osteoporosis - osteomalacia, hyperparathyreosis a gyakorlatban,



VIII. A gerincbetegségek prevenciója

Célok és kompetenciák

A tananyag célja a gerincbetegségek megelőzésének és korai felismerésének, korai kezelésének alapelveit megismertetni a hallgatókkal, hogy ők edzői munkájuk során tudják alkalmazni a sportolók egészségének megőrzése célok szem előtt tartásával.

Bevezetés

A mozgásszegény életmód miatt a gyermekek egészségvédelme kiemelten fontos terület, ezért Európában az elsők között sikerült Magyarországon elérni, hogy a kerettantervben 2012-szeptemberétől a mindennapi testnevelés bevezetésre kerüljön a mozgásszervi, szív-érrendszeri, metabolikus és egyéb betegségek megelőzése céljából, kiemelten hangsúlyozva a tartásjavítás szükségességét. A mindennapos testnevelés további feladatai közé tartozik a gerinc helyes testtartást elősegítő mozgásformák gyakoroltatása. A mindennapos testnevelés jótékony hatása a fizikai aktivitás növelésével a következő betegségek megelőzését is szolgálja: felnőttkori degeneratív porckopásos gerincbetegségek, porckorongsérv, spondilózis, a szív-érrendszeri betegségek: magas vérnyomás betegség, diabetes, elhízás, obesitas, lelki betegségek, depresszió, szorongás, egyes daganatos betegségek, mellrák, vastagbélrák, csonttrikulás- osteoporosis.

VIII./1. A gerincbetegségek primer prevenciója

A csecsemők mozgásfejlődése során kiemelten fontos, a mászás, kúszás időszaka. A gerinc körüli mély izmok megerősödésével, melyet a horizontális mozgás biztosít, a csecsemő a következő korszak, az állás, járás időszakához felkészülten érkezik. Ha siettetik a mozgásfejlődését, állítják, járatják, akkor még nincs felkészülve a gerinc izomzata. Az óvodás, kisiskolás életkortól speciális gerinc gyakorlatokkal a funkcionális eredetű gerinc elváltozások, úgy, mint a tartási rendellenességek és a funkcionális scoliosis megelőzhető. Az izomegyensúly megbomlásának hátterében a mozgásszegény életmód nagyban szerepet játszik. A gyermekkori funkcionális gerinc elváltozások, amelyek az izomegyensúly felborulásából alakulnak ki, a gyógytestnevelés eszközeivel nagy hatékonysággal visszafordíthatóak. Ha a funkcionális eltérések, tartási rendellenességek, funkcionális scoliosis évekig, évtizedekig fennállnak, akkor felnőttkorra degeneratív porckopásos gerincbetegségek kialakulásához vezethetnek. Mivel népegészségügyileg is nagy terhet jelent a gerincbetegségek nagy aránya, emiatt sokkal nagyobb figyelmet kell szánni a gerinc prevenció programokra. A Magyar Gerincgyógyászati Társaság prevenció programja, a tartáskorrekció a testnevelési tanórai keretben is alkalmazható, és eredményét tudományos adatok bizonyítják.

VIII./1.1. A primer prevenció módszerei az iskolában

A gyermekek esetében a gerinctorna, a megfelelő iskolaszék, ékpárna, és az iskolatáska jelenthetik a megelőzés célterületeit. A helyes ülés megtanítása is lényeges: az iskolai bútorok esetén az ékpárna alkalmazása, a megfelelő asztal-szék magasság beállítása is megelőző jelentőségű lehet. A táplálkozásban a D3 vitamin, a kalcium és magnézium ásványi anyagok elégséges bevitelére kellene hangsúlyt fektetni. Bíró L és Antal M. 2007-es vizsgálatában 875



magyar általános iskolás gyermek, táplálkozással bevitt energia, fehérje és ásványi anyag szinteket mértek, és nem találták elégségesnek a napi D vitamin és kalcium bevitelt. Az iskolatáska súlya maximálisan a gyermek testsúlyának maximum 10%-t érheti el. A mai napi gyakorlatban látjuk, hogy ennek többszörösét kell vinniük nap, mint nap. A féloldalasan viselt iskolatáska fokozza a gerinc laterál flexióját és a váll asszimmetriát még akkor is, ha a táska súlya az ajánlott súly tartományban van. Emiatt fontos lenne a súlyhatár újragondolása, illetve az iskolatáska helyes viselésére irányuló oktatás, amely eredményes lehet a tanulók körében. Az egyre gyakrabban használt informatikai eszközök: számítógép, mobiltelefonok, tabletek hosszabb idejű és helytelen fej- és testtartással való használata, gerinc panaszokat okozhat. Az újabb keletű ortopédiai elnevezések között már szerepel az sms nyak vagy „text neck”, ami utal arra a tényre, hogy a nyaki gerinc fájdalom előfordulása az okostelefont használók körében fokozódik. A 2014-es HBSC jelentés szerint a diákok több mint fele (54,6%-a) néz naponta legalább 2 órán át tévét, videót vagy DVD-t. Ugyanez az arány a hétvégére vonatkozóan 80,4%. Az egyoldalú terhelés mellett a féloldalas sportok esetében külön figyelmet kell fordítani az egész test izom egyensúlyára (például: tenisz, vívás, dobóatlétika, kenu). Egyes hangszereken való gyakorlás (hegedű, zongora, gordonka) szintén felveti a kiegészítő gerinc torna szükségességét. A statikai lábdeformitásokat fokozhatják az egészségtelen cipők, amelyek felborítják az izomegyensúlyt. Ezek korrekciójával sokat tehetünk a gyermekek, serdülők gerincének egészségért. A gerinc körüli izmok és a törzsizmok célzott edzésével, a gyógytestnevelés sokszínű és gazdag eszköztárával a gyermekek tartási rendellenességei, (ez alatt az izom egyensúlytalanságból adódó elváltozásokat kell érteni) így a funkcionális scoliosis is kezelhető, gyógyítható. Szép eredményeket lehet elérni a gyógytestnevelés és gyógyúszás rendszeres alkalmazásával.

VIII./2. A gerincbetegségek másodlagos prevenciója

A korai felismerést a szűrővizsgálatokkal lehet elérni, melyek célja az izomegyensúly felbillenéséből adódó funkcionális elváltozások, valamint a deformitások mielőbbi felismerése és kezelése. Az idiopathiás strukturális gerincferdülés (IS) továbbá a Scheuermann-kór kialakulását jelen ismereteink szerint nem lehet megelőzni, ezért a korai felismerés jelentősége nagy. Az iskolai szűrővizsgálatokon a gyermekek 92%-a részt vesz. Az iskolaorvosi jelentések adataiban a Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet adatai alapján 14 éves időtartamot vizsgálva (1999-2014) a mozgásszerv rendszer, azaz a csont, izom, kötőszövet elváltozásai voltak a leggyakoribbak az iskolások körében. A középiskolások között 12-14 % a tartási rendellenességek előfordulása, és fiúknál minden korcsoportban gyakoribb, mint lányoknál. Hasonló gyakoriságot találtak a scoliosis esetében is, a lányoknál nagyobb arányban. A statikai lábbetegségek aránya minden életkorban magas 25-30%. A tartási rendellenesség és a scoliosis gyakorisága az iskolás évek előrehaladtával is emelkedett. Az ortopéd szakemberek mérései alapján 2014-ben a középiskolások 88%-nál lehetett gerinc illetve egyéb ortopédiai eltérést találni. Egyes iskolákban példát adó módon az iskolaorvos mellett, vele együttműködve ortopéd szakorvos szűri a gyermekeket a mozgásszervi betegségekre.

VIII./3. Gyógytestnevelés, gyógytorna

Gyógytestnevelő tanárok tapasztalati eredményei is megerősítik a funkcionális elváltozások gyógytestnevelés gyakorlatokkal való visszafordíthatóságát. Egy budapesti középiskolában a heti háromszori testnevelés óra keretében, folyamatosan a tanulók heti egy óra



gyógytestnevelésben is részesültek 4-5 iskolaéven keresztül. A rendszeres munka hatására a funkcionális scoliosissal, illetve kifózással, lapos háttal, lordózissal ortopéd szakorvos által diagnosztizált tanulók gerinc állapotának eredményei jelentősen javultak, a kiszűrt esetek 50%-a negatívra változott.

VIII./4. A preventív teljesítményfokozás szerepe a versenysportban

Az utánpótlás korú sportolók körében a mozgásszervi szűrővizsgálat kiemelten fontos. Ugyanis az izom egyensúlytalanság, a gerinc, a testtartásért felelős core izomzat (mély hátizmok, hasizmok) asszimmetriája, gyengesége a gerinc és az ízületek egyenlőtlen terhelését eredményezi, ami a későbbiekben sérülésekhez vezethet. A teljesítményüket is befolyásolják a statikai problémák, a tartási rendellenességek vagy az izom egyensúlytalanság. Atlétáknál az alsó végtag izomzatának erősítése mellett a gerinc core izmok erősítése is fontos. Ugyanígy a féloldalas terheléssel járó sportágak: tenisz, asztalitenisz, vívás, kenu esetében is. A versenysportban az utóbbi években kiemelt szerepet kapott a gerinc tartáshibák, statikai eltérések felmérése és a sportág specifikus edzések mellett, speciális tartásjavító vagy izomegyensúlyt helyreállító torna végzése. Az utánpótlás korú fiataloknál azért lényeges ez, mert csak akkor tudják az egyéni maximális teljesítményüket elérni, a versenyeken illetve későbbi életkorukban is, hogyha ezeket a preventív edzéseket megtették. Valamint nagy jelentőségűek a prevenció gyakorlatok a sportsérülések, krónikus sportártalmak megelőzése szempontjából is.

VIII./5. Összefoglalás

Mivel népegészségügyileg is nagy terhet jelent a gerincbetegségek nagy aránya, emiatt sokkal nagyobb figyelmet kell szánni a gerinc prevenció programokra. A Magyar Gerincgyógyászati Társaság prevenció programja, a tartáskorrekció a testnevelési tanórai keretben is alkalmazható, és eredményét tudományos adatok bizonyítják. A speciális korrekciós gyógytorna a sportoló teljesítményének fokozását, az esetleges sportsérülések megelőzését illetve a prevención kívül a rehabilitációt is szolgálja.

VIII./5.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Milyen típusú gerincbetegségek esetén lehet elsődleges prevenciót alkalmazni?
- 2) Melyek az elsődleges megelőzés elemei a gerincbetegségek szempontjából gyermek-serdülő- ifjú és felnőtt korban?
- 3) Melyek a felnőttkori degeneratív porckopásos gerincbetegségek főbb csoportjai?
- 4) Mi hajlamosít a porckorong degenerációra? Hogyan lehet megelőzni?

VIII./5.2. Ajánlott irodalom

Somhegyi Annamária, Lazáry Áron, Feszthammer Artúrné, Darabosné Tim Irma, Tóthné Steinhausz Viktória, Boja Sára, Szilágyi Ágnes, Varga Péter Pál: A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását, automatizálását és fenntartását szolgáló mozgásanyag beépítése a testnevelésbe, Népegészségügy 2014; 92. 1: 11-19.

Horvát K., Lukácsy-Fábián E.: Scoliosis és sport, Sportorvosi Szemle 2010 , 51., 4.: 132-137.
Mindennapos testnevelés bevezetése, A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény



Lazary A, Szövérfi Z, Szita J, Somhegyi A, Kümin M, Varga PP.: Primary prevention of disc degeneration-related symptoms. *Eur Spine J.* 2014 Jun;23 Suppl 3:S385-93.

Biró L, Regöly-Mérei A, Nagy K, Péter S, Arató G, Szabó C, Martos E, Antal M. Dietary habits of school children: representative survey in metropolitan elementary schools. Part two. *Ann Nutr Metab.* 2007;51(5):454-60.



IX. Sportsérülések megelőzése

Célok és kompetenciák

A leggyakoribb sportsérülések felosztását, megelőzési lehetőségeit ismerteti a tananyag. A megszerzett ismeretekkel a hallgatók képesek lesznek a sportsérülések megelőzési folyamatának, stratégiájának tervezésére a gyakorlati munkájukban.

Bevezetés

A sportsérülések a sporttevékenység során szerzett minden típusú sérülést jelentik. Definíció szerint minden olyan sérülés, amely a sportaktivitás mennyiségének vagy szintjének csökkenését eredményezi a sérülés után legalább 1 napig és orvosi kezelést tesz szükségessé, valamint szociális és gazdasági hátránnyal jár. A sportsérülések felosztása a kialakulásának időtartama szerinti: akut sérülés- sportbaleset, túlterheléses elváltozás, vagy krónikus sérülés. gyakran csak a jéghegy csúcsa, a bejelentett sportsérülések száma, ennél sokkal több a tényleges sérülés.

IX./1. Akut sérülések, sportbalesetek

A sportbalesetek időben pontosan meghatározott makrotrauma hatására jönnek létre. A baleset utáni időszakban a gyógyulás fázisai: akut gyulladás (0-7 nap), proliferáció (7-21 nap), remodelláció (> 21 nap). Típusai: zúzódások, rándulások, szakadások, ficamok, törések, horzsolások, sebek. Pl. törések, térd LCA keresztszalag szakadás, bokaficam. A sportsérülések utáni rehabilitáció nem különbözik a hasonló nem sportolók egyének poszttraumás rehabilitációjától.

IX./2. Túlterheléses sportsérülések (sportártalmak)

A túlterheléses sérülések ismétlődő és halmozódó mikrotrauma hatására jönnek létre, mely celluláris és extracelluláris degeneráció formájában gyulladáshoz és/vagy helyi szövetkárosodáshoz vezet. Ide sorolhatóak az izom- ín csontos tapadásának gyulladásai (enthesopathiák, insertiopathiák), íngyulladás (tendinitis), ínhüvelygyulladások, csonthártyagyulladások, izomgyulladások, tömlőgyulladások (bursitis), fáradásos törések, porc felszín-károsodások, ízületi kopások. Kialakulásuk okai jellemzően lehetnek ún. belső okok: a sportoló izomgyengesége, izom egyensúlytalansága, végtagi tengelyeltérések, vagy külső tényezők: edzésbeli hibák, sportág technikai hiányosságok, nem megfelelő környezeti feltételek. A túlterheléses sérülések jellemzőek az adott sportágra, sportág specifikusak (ugrótérd, teniszkönyök, úszóváll). A sérülés mechanizmusának folyamata: A túlzott testedzés fázisában a tünetek kezdetben még nem kiugróak, de az egyéni fájdalomküszöböt elérve fokozódó fájdalom jelentkezik, ami jelzi a szöveti sérülést. Ha nincs idő a regenerációra, és a terhelés ismétlődik, az adott szövetben a mikro sérülések alakulnak ki, ami a sporttevékenység feladásához vezet. Ha a rehabilitáció, a gyógyulási fázis lezajlása után újra visszatér a sportoláshoz a sérült, ekkor egy bizonyos időtartamban fokozott az újrasérülés veszélye.



IX./3. Krónikus sérülések

A krónikus sérülések hátterében gyakran fel nem ismert akut vagy túlterheléses sérülések, ill. azok helytelen kezelése áll. A sérülések kezelése során az esetek 20%-ában maradandó károsodás alakul ki, ha a gyulladás miatt hegszövet képződik.

IX./4. Újrasérülések

Egy sportsérülés után a sportolás újakezdését követő 1 hónapon belül ugyanazon a helyen újabb sérülés, oka lehet: a primer sérülések súlyosságának téves megítélése, helytelen rehabilitáció, a sporttevékenység idő előtti újakezdése, főleg izomsérülések és ficamok után.

IX./5. A sportsérülések súlyosságának megítélése

A sérülés típusa (törés, ficam, szakadás stb.), a kezelés ideje és módja, a sportképtelenség időtartama, a munkaképtelenség hossza, a károsodás mértéke (maradandó, átmeneti), kezelési költségek. A sérülések osztályozása: enyhe: 1-7 nap, közepes: 8-21 nap, súlyos: több, mint 21 nap, vagy maradandó károsodás. A sportsérülések diagnosztikája során alapvető feladat: a sérülések helyes megítélése, ebben segít a KIPS- formula: K: kórelőzmény, I: inspekción és obszerváció, P: palpáció, megtapintás, S: speciális tesztek.

IX./6. A sportsérülések megelőzése

A sportsérülések elsődleges megelőzése minden sportszakember: testnevelő tanárok, edzők, gyógytornászok, sportorvosok kötelező tevékenysége. Egy olyan folyamat, amelynek első lépése a kockázatbecsléssel indul, meghatározásra kerül, hogy milyen típusú sportsérülések, mennyire gyakoriak, milyen súlyosságúak. A következő fázisban felméri a rizikónak kitett sportolók körét és hogy milyen kockázati tényezők (külső vagy belső) növelik a sérülések létrejöttét. A kockázatcsökkentés elemei a prevenció módszerek, alkalmassági és szűrővizsgálatok, propiocepció tréning. Az ellenőrző lépés a megelőzési stratégia újraértékelése, melynek során elemzésre kerül a módszerek eredményessége a sérülések számának, súlyosságának csökkenésében. Ebben a fázisban a kapott eredmények tükrében a megelőzési módszerek korrekciója történik. A másodlagos megelőzés a sportsérülést követő újrasérülés csökkentését és az irreverzibilis károsodások kivédését jelenti. A harmadlagos megelőzés a sportsérülése krónikussá válását, illetve a sportképtelenséget akadályozza meg.

IX./6.1. Labdarúgók esetében gyakori sportsérülések megelőzése

A labdarúgók sérülései a szezon, különböző időszakaiban változó gyakoriságúak voltak. FIFA 11 program igen hatékony, a megelőzés a sportoló egyéni rizikófaktorai alapján épült fel. A propioceptív tréning jótékony hatásai következtében labdarúgók körében a csökkent a szalagsérülések gyakorisága. Viszont a Hamstring izmok húzódása, sérülése nem csökkent. Ennek egyik oka a labdarúgó mérkőzéseken a nagy intenzitású futás lehet, vagy korábbi sérülés, idős korban gyakoribb, és ha alacsony a hamstring izmok excentrikus izomereje. A sérülések megelőzése érdekében fontos az edzés, mérkőzés utáni regeneráció elősegítése: megfelelő folyadék-, szénhidrát-, fehérjepótlással. Aki 45 percnél többet játszott, a tejsav izomszövetből való gyorsabb lebontása érdekében 15 perc szobabiciklizés javasolt. Javallott a



10 percig 12-15 fokos vízben való teljes test fürdő. Megfelelő mennyiségű alvás. Sűrített levegős nyirokmasszázs is segíti a regenerációt. A minden reggel mért és a mérkőzés után ujjbegyből tesztcsíkkal meghatározott kreatin kináz szintek is mutatják az izomregeneráció mértékét.

IX./7. Összefoglalás

A sportsérülések kategóriái lehetnek akut sérülések, trauma hatására létrejövő szövetsérülés. Az ismétlődő terhelés miatti szövetkimerülés túlterheléses elváltozásokat eredményez. A krónikus sérülések a későn felismert vagy nem adekvát módon kezelt akut vagy túlterheléses sérülésekből alakulnak ki. Az újrásérülés megelőzése úgyszintén fontos feladat. A megelőző stratégiák több lépéses folyamatot jelentenek, amelynek része a sérülések gyakoriságának, mechanizmusának felmérése. A FIFA 11 program és a propioceptív tréning eredményeként csökkent a labdarúgók körében a térd és a boka szalagsérülések előfordulása. Az izomregeneráció elősegítése a mérkőzés után segíti a Hamstring izomsérülés gyakoriságának csökkenését.

IX./7.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Definíciószerűen mikor beszélünk sportsérülésről?
- 2) A túlterheléses sportsérüléseknek mi a mechanizmusa?
- 3) Milyen sportsérülések megelőzésére milyen módszerek eredményesek?

IX./7.2. Felhasznált irodalom

- Berkes I.: Sportsebészet in Jákó P., Martos E., Pucsok J. (szerk.): A sportorvoslás alapjai, Print City Kiadó és Nyomda Kft., Sárbogárd, 1998.
- Hägglund M., Waldén M., Ekstrand L.: Risk Factors for Lower Extremity Muscle Injury in Professional Soccer The UEFA Injury Study, Am J Sport Med, 2013. 2, 41.
- Sadigursky D., Braid J. A., De Lira D., Machado B., Lemos D. N., Carneiro R. J., Colavolpe P. O.: The FIFA 11+ injury prevention program for soccer players: a systematic review BMC Sports Sci Med Rehabil. 2017; 9: 18.



X. Sportsérülések rehabilitációja

Célok és kompetenciák

A sportsérülések utáni kezelés, a sportba való visszatéréshez szükséges lépések, összességében a rehabilitációt mutatja be a fejezet. A megszerzett ismereteket a hallgatók képesek lesznek alkalmazni saját gyakorlati tevékenységükben.

Bevezetés

A sportrehabilitáció célja a sportoló azon csökkent vagy elvesztett képességeinek, funkcióinak a helyreállítása, amely teljes mértékű gyógyulást eredményez, a sportképesség visszanyerésével. Az általános betegség rehabilitáció esetén a különböző területek: orvosi, szociális, pszichológiai, foglalkoztatási, szociális együttes megvalósítása esetén várható optimális eredmény. A sportrehabilitáció is team munkát feltételez, a sportorvos, edző, gyógytornász, fizioterapeuta részéről és kiemelt szerep jut a sportolónak, akik aktívan közreműködik a kitűzött cél érdekében. A teljes anatómiai gyógyuláson túl szükséges visszaszerezni a teljes terjedelmű ízületi mozgásokat, a flexibilitást, az izomerőt, a mozgékonytágot, a koordinációs képességet, a kardiorespiratorikus állóképességet.

X./1. Az aktív funkcionális kezelés

A sportolók mozgásszervi rehabilitációjának legfőbb eszköze. A cél a redukáció, egyes izmok, ízületek, végtagok mozgásainak a javítása a normál mozgástartomány eléréséig. Az eredményességhez szükséges a regenerációs inger, amely szövetfüggő. A csont regenerációjához a gravitáció, az izomnak a kontrakció, a porcoknak a nyomás, az ínnak a feszülés a regenerációs ingere. Az Arndt-Schultz-szabály szerint a túl kicsi inger: eredménytelen. A kis inger: minimális eredményt ad, a közepes inger: optimális eredményhez vezet. A túl nagy inger káros következményekkel jár. Az optimális inger mellett a sérült terület anyagcseréje javul, az izom ereje nő, az izom állóképessége is javul, nő az ízületi mozgásterjedelem. A gyógytorna pontos állapotfelmérés, klinikai vizsgálatok után összeállított terápiás mozgásgyakorlatokból áll.

X./1.1. Az izomerő fejlesztése, aktív kezelések

Az izommozgást a sportoló végzi. Izometriás (statikus) gyakorlatok: izomrövidülés és ízületi mozgás nincs. Izotóniás (dinamikus) kezelések: az izom megrövidül, az izom által áthidalt ízületben mozgás érzékelhető. Izotóniás (excentrikus) izomműködés során az izom hossza kontrolláltan megnyúlik. A gyógyulás fázisaiban különböző terheléssel valósul meg az aktív mozgás. Gravitáció nélküli kezelések pl. a víz alatt végzett gyakorlatok, vagy a terhelés csökkentésére mankók, járókeretek alkalmazása. Normál gravitációval végzett gyakorlatok. Gravitáció ellenében végzett gyakorlatok. A félpaszív kezelések során felhasználjuk az ép végtag mozgásait, a gravitációt, a víz felhajtóerejét, vagy pl. rugalmas anyagokból készült eszközöket a mozgások erősítésére.



X./1.2. Passzív módszerek

A passzív technika kivitele a beteg együtt működése nélkül zajlik le. Formái: fektetés, passzív mozgás, húzás, kirázás-masszázs. Külső erővel hozunk létre mozgást, például CPM (continuous passive motion) végzésére alkalmas gépek, LCA sérülés, szalagpótló műtét után a térd flexió fokának beállítása lehetséges. Célja: elsősorban a szövetek lazítása, a kontraktúrák megelőzése, vagy kezelése.

X./2. Fizoterápiás módszerek a sportolók rehabilitációjában

A fizioterápia egy tág fogalomkör, amely a természetes energiákra épülő kezeléseket foglalja magába. Ide sorolunk minden olyan módszert, ami a nap, a víz, a levegő, a klíma erejét, a mesterségesen előállított energiát, és a mozgás hatásmechanizmusát használja fel. Pl.: gyógytorna, gyógymasszázs, hidroterápia, ultrahang terápia, elektromos kezelések, balneoterápia, gyógyvíz, stb. A fizioterápia ezen belül egy szűkebb fogalom. Ez esetben valamilyen konkrét, mesterséges energiát használunk fel a gyógyításra pl.: elektroterápia (TENS), ultrahanggal gyógyszerek bejuttatása (sonoforézis), polarizált fény, soft lézer, lökéshullám terápia. Ezek a terápiák is beletartoznak a fizioterápiás kezelésekre, azonban ezen belül egy kisebb kört alkotnak. A szakorvosok gyakran egyénre szabottan írják elő a különböző kezeléseket kombinálva. A fizioterápia csak a gyógytornával együtt lehet eredményes.

X./2.1. Lökéshullám kezelés

A lökéshullámok olyan, nagy erejű hanghullámok, amelyek mechanotranszdukció révén a bőrön keresztül továbbítódnak a kezelt területre. Vesekő zúzódáshoz is használják. Nehezen gyógyuló csonttörések (pseudoarthrosis), és kisebb energiával ín- és izompanaszok kezelésére (teniszkönyök, sarokcsontkinövés, meszes váll és néhány egyéb indikáció) is alkalmazzák. Maga a kezelés is fájdalmat kelthet, ezért előtte fájdalomcsillapító adása javasolt, és 1-2 nap szünettel kell alkalmazni. Kombinálják kiegészítő kezeléssel, gyógytornával.

X./2.2. Krioterápia

Hűtés szerepe az akut fájdalomcsillapításban is jelentős, versenyek, mérkőzések közben is. Az izomregeneráció elősegítésére használják, gyulladáscsökkentő, érösszehúzó, helyi duzzanatot csökkentő hatása van. Hideg fürdő, jég, jégmasszázs, chloraethyl spray-vel hűtés, kriogél csomagok mobilisen is alkalmazhatóak. Vigyázni kell a túlfagyasztás elkerülésére, ami súlyosbíthatja a sérülést.

X./3. Proprioceptív tréning gyakorlatok

A statikus és dinamikus egyensúlyi helyzetek fejlesztése. A statikus érzet elősegíti a test bármely szegmense térbeli helyzetének az érzékelését, míg a dinamikus érzet visszacsatolja a neuromuskuláris rendszer számára a mozgás irányát és nagyságát. Az erő, a rugalmasság, az egyensúly, a koordináció és a gyorsaság fejlesztése. Egyszerűbb gyakorlatoktól kell felépíteni a bonyolultabb, összetettebb mozgásformákig. Eleinte lassan végeztetve, mert ilyenkor még jobban tudja a beteg a mozgást tudatosan kontrollálni. A későbbiekben az egyszerűbb mozgások gyorsabb végrehajtását követheti a bonyolultabb mozgások sebességének növelése



is. Az egyensúlyi helyzetek fejlesztése során először a statikus helyzeteket gyakoroltatjuk, azután következhetnek a dinamikus aktivitási formák, melyek már magasabb szintű koordinációt igényelnek. Mindezeket kiegészíthetők a vizuális kontroll megszüntetésével. A csukott szemmel végrehajtott mozgások, mozgássorok lényegesen nehezebb feladatot jelentenek. Hatásmechanizmusa abban áll, hogy az egyensúlyozó kényszer hatása alatt megerősödnek a térd és boka körüli izmok, melyek az ízületeket stabilizálják. Az edzések alatt előforduló váratlan lökések, kitámasztások során megtanulja az idegrendszer koordinálni ezeknek az izmoknak a feszülését. Már a bemelegítés is dinamikus instabil helyzetet provokáló eszközökön történik. A fő részben több eszközt használunk, egy-egy egyszerű statikus vagy dinamikus egyensúlyozó gyakorlatot 1-2 percig ismételünk az adott izmok mozgatópályáinak fejlesztéséhez. Speciális eszközök: Dyanair, Bosu, Fitball.

X./4. Speciális alapelvek, szempontok a sportolók mozgásszervi rehabilitációjánál

A rehabilitációt befolyásoló tényezők lehetnek: a sportág jellemzői: mi a sportoló feladata a csapatban, milyen sporttevékenység közben sérült. Milyen védőfelszerelések vannak az adott sportágban? Mik a sportág szabályai? Mikor sérült, a szezon elején, végén? A rehabilitáció a felkészülés melyik szakaszára esik. Mennyire súlyos a sérülése? Vannak-e másodlagos sérülések? Milyen a sportoló személyisége, a pszichológiai tényezők, mennyire motivált a sportoló. A rehabilitáció mindig egyénre szabott legyen.

X./5. A sportolók sikertelen poszttraumás rehabilitációjának okai

A kezelés késői elkezdése, helytelen diagnózis, inadekvát kezelés, a kezelés nem megfelelő végrehajtása, az előírások be nem tartása, elégtelen kommunikáció. A szövődmények lehetnek trombózis, fertőzés, újrasérülés, amelyek meghosszabbítják a rehabilitáció folyamatát.

X./6. Összefoglalás

A sportrehabilitáció célja a sportoló azon csökkent vagy elvesztett képességeinek, funkcióinak a helyreállítása, amely teljes mértékű gyógyulást eredményez, a sportképesség visszanyerésével. Sportolók esetében még speciálisabb a kezelés, mivel a teljes anatómiai gyógyuláson túl szükséges visszaszerezni a teljes terjedelmű ízületi mozgásokat, a flexibilitást, az izomerőt, a mozgékonyt, a koordinációs képességet, a kardiorespiratorikus állóképességet. A sportolók mozgásszervi rehabilitációjának legfőbb eszköze az aktív funkcionális kezelés, a gyógytorna, mozgásterápia, kiegészítésként a fizioterápiás módszerek (például TENS, Ultrahang, lézer, lökéshullám kezelés, krioterápia) is alkalmazhatóak, segítve a gyógyulást és szöveti regenerációt. A rehabilitáció célja egyben megelőzés is, a sportképesség visszanyerésével egyidejűleg az újrasérülés elkerülése.

X./6.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Milyen regenerációs ingerre van szüksége a különböző szöveteknek az optimális gyógyulás szempontjából?
- 2) Az aktív funkcionális kezelések fajtái
- 3) Milyen fizioterápiás módszereket alkalmaznak a sportolók rehabilitációjában?



X./6.2. Ajánlott irodalom

Czeglédy K.: A sportolók mozgásszervi rehabilitációja, Országos Sportegészségügyi Intézet, 2002.

Berkes I.: Sportsebészet in Jákó P., Martos E., Pucsok J. (szerk.): A sportorvoslás alapjai, Print City Kiadó és Nyomda Kft., Sárbogárd, 1998.



XI. Specifikus sportsérülések I.

Célok és kompetenciák

A fejezet a leggyakoribb sport specifikus akut és túlterheléses sérüléseket mutatja be. a megszerzett ismeretekkel a hallgatók képesek lesznek jobban megérteni a sérülések mechanizmusait és megelőzési lehetőségeit.

Bevezetés

Sport specifikusnak nevezzük a sérülést, ha az adott sportágban gyakrabban fordulnak elő és jellemző ízületet, testtájat érint. A típusos sérülés jellemző az adott sportágra, más típusú sérülések jelennek meg a labdajátékosok és más pl. a küzdősportolók, úszók esetében. A dobóváll főleg a fej feletti mozgások miatt alakul ki, dobó atlétika számokban, baseball játékosokban. A dobóváll és az úszóváll esetén közös, hogy a lapocka körüli és a rotátorköpeny izmainak egyensúlytalansága, asszimmetriák, valamint a helytelen sportági technika, hajlamosító tényezők.

XI./1. Dobóváll

A dobóváll összefoglaló elnevezése a sok fejfölötti mozdulatot végző sportolók fájdalomban, impingementben, tüneti instabilitásban megnyilvánuló tünet együttesének. A hagyományos dobósportokon kívül (gerelyhajítás, súlylökés, kézilabda, vízilabda, röplabda) a torna, tenisz, úszás, de különösen a baseball nagy terhelést ró a vállízületre. Az intenzív dobómozdulatoknak a sok ezerszer való ismétlődése során a váll, különböző anatómiai képletei kerülnek megterhelés alá, ami krónikus sportártalom kialakulásához vezethet. Az elváltozások létrejöttében szerepet játszanak még a dobás közben a karra ható erők következtében létrejövő sérülések is. Dobósportolóknál a labrum anterio-superior részének a sérülése, a SLAP- laesio (superior labral anterior posterior), a labrum biceps ín tapadása körüli részének sérülését jelenti. A dobás mechanizmusában az egész testrészt vesz, ami egy kinetikus láncot jelent. Ez a talajjal kezdődik, a lábakon, a testen keresztül tevődik át a vállra és a karon át a kézben fejeződik be. Az egész összehangolt működése szükséges a dobás optimális végrehajtásához. A dobósportolók izomegyensúly zavarai közül különösen gyakoriak a scapula dyskineziából adódó problémák. Az ismétlődő erőhatások fokozzák be- és kirotációs erők közötti ép viszonyok között is meglévő egyensúlyhiányt. További rizikótényező a fiatal, fej fölötti mozgásokat végző sportolók veleszületett vállízületi lazasága. Általános tapasztalat szerint a fiatal, növekedésben levő úszók és baseball játékosok kiemelkedő teljesítményre képesek, mivel nagyobb kirotációs képességük birtokában nagyobb erő kifejtésre képesek. Ez a veleszületett lazaság azonban később problémákat is okozhat, amikor az ismétlődő terhelések hatására fokozódik a vállizmok egyensúlyzavara.

XI./1.1. A dobóváll kezelése

Elsősorban konzervatív, lényegében rehabilitációt igényel, melynek fő feladata a mozgásterjedelem, az erő és a proprioceptív kontroll helyreállítása. Természetesen a panaszokhoz vezető sporttevékenységet átmenetileg abba kell hagyni. Ez azonban csak relatív pihenőt jelent. A kondíció fenntartása érdekében ún. cross-tréning és egyéb fizikai aktivitás javasolt. Nagyon fontos a fejfölötti mozdulatok technikájának elemzése, szükség esetén



korrekciója, hogy gyógyulás folyamán már a helyes technika kerüljön alkalmazásra. A dobóváll időben való felismerése esetén csak egy rövid rehabilitációra van szükség a gyógyulás érdekében. A legtöbb sportoló azonban a fájdalmak és különböző problémák ellenére még sokáig erőlteti a vállát mielőtt sportorvoshoz fordulna. Ilyenkor hosszú heteket-hónapokat vehet igénybe a teljes gyógyulás. Sikertelen konzervatív kezelés után artroszkópos beavatkozás jöhet szóba. Artroszkópiával pontosan diagnosztizálhatók azok a jellemző elváltozások, amelyek közé az érintett váll kifejezett lazasága, a labrum biceps ín tapadásánál levő első és hátsó részének szakadása (SLAP-laesio), a rotátor köpeny belső felszínének részleges sérülése sorolható. Rotátorköpeny rekonstrukciót követően a sportba való visszatérés általában 4-6 hónapot vesz igénybe.

XI./2. Úszóváll (Swimmer's shoulder)

Az úszóváll tulajdonképpen a coracoacromialis szalagnál jelentkező anterior impingement, ami a pectoralis major és a delta izom elülső részének túlfejlődése következtében alakul ki. Jellemző tünete a vállízület beszűkült berotációja és a hátsó tok feszessége. Az izmok tartós egyensúlyzavara és a kóros vállmozgások szubklinikus instabilitáshoz és labrum elülső részének degenerációjához vezethetnek, amelyekhez gyakran a biceps ín tendinitise is társul. A kezelés a hátsó ízületi tok és a kirotátor izmok stretchingjével, valamint a rotátor köpeny erősítésével kezdődik. Nagyon fontos a scapulothoracicus erő és a teljes mozgásterjedelem helyreállítása, valamint a törzs erősítése. Sikertelen konzervatív kezelés után műtetre kerülhet sor. A nyitott vagy endoszkópos úton elvégzett subacromialis decompressio azonban önmagában - a rotátor köpeny és a nagy vállizmok egyensúlyának helyreállítása nélkül - kevés sikerrel kecsegtet.

XI./2.1. Az úszóváll rehabilitációja

Az úszóváll rehabilitációja szinte teljesen megegyezik az impingement-syndroma protokolljával. Nagy figyelmet igényel a normál rotáció fenntartása, valamint a musculus pectoralis major és a rotátor köpeny izmai közötti egyensúlyzavar megelőzése.

XI./2.2. Sportba való visszatérés

Az egyéb vállízületi túlterheléses sérülésekhez hasonlóan az anterior impingement sem újul ki, ha a kezelés során sikerül javítanunk a sportoló mozgástechnikáját és optimalizálni a vállizmok egyensúlyát. Ha azonban a sportoló nem figyel a helyes vállmozgásokra és a rotátor köpeny erejének fenntartására, akkor a panaszok kiújulhatnak. Az úszás csak teljes panaszmentesség esetén kezdhető újra.

XI./3. Teniszkönyök (Epicondylitis Lateralis Humeri)

A teniszkönyök elnevezés a múlt század végétől ismert és klasszikus értelemben a teniszezőknél jelentkező, a lateralis epicondylusra lokalizálódó, alkarra sugárzó fájdalomra használatos, mely az extensor-supinator izomzat aktivitásával ill. túlterhelésével hozható összefüggésbe. A teniszkönyök-betegség 21-65 év közötti életkorban jelentkezik, túlnyomórészt 40-50 év között, 75%-ban a domináns felső végtagon. A férfi-nő arány nagyjából azonos. Sokféle sporttevékenységgel és olyan fizikai aktivitással hozható összefüggésbe, melynek során ismétlődő csukló extensio, radial deviatio és supinatio



túlterheléses ártalom okaként szerepelhet (tenisz, baseball, asztalitenisz, számítógépkezelés, írógépelés, nehéz súly emelése, vitorlázás). Teniszezők esetében a legfontosabb rizikófaktor az életkor és a napi játékidő. Harminc év felett és napi 2 órát meghaladó játékidő mellett teniszkönyök kialakulásának valószínűségével kell számolni. Az a tény is ismert, hogy az amatőr játékosok, a kezdők, valamint a nem rendszeresen sportolók között gyakrabban találkozunk epicondylitissel. A teniszkönyök pathogenezisével kapcsolatban számos elmélet ismert. Egy részük a csont-ín-izom anatómiai egység degeneratív elváltozását, más részük a gyulladással állapotát hangsúlyozza. A legszélesebb körben elterjedt koncepció szerint az érintett izmok inas eredésének területén makroszkópos vagy mikroszkópos szakadások állnak a fájdalmas szindróma háttérében. Ezekhez az elváltozásokhoz másodlagosan a subtendinosus zsírszövet és az ízületi synovialis hártya irritációja is társul. Szöveti vizsgálatok mind az ín, mind a csont-ín junctio vascularis proliferációját, mucoid degenerációját, hyalin és fibrinoid elváltozását, valamint calcificációját igazolják.

XI./3.1. A teniszkönyök konzervatív kezelési lehetőségei

A teniszkönyök kezelésében a konzervatív lehetőségek a betegek többségénél, irodalmi adatok szerint 82-93%-ban sikert hoznak. Akut tünetek esetén – első ellátásként - a fájdalom és a gyulladással tünetek eliminálása nyugalomba helyezéssel (gipsz, vagy brace), hűtés, elevatio, non-szteroid gyulladáscsökkentő per os alkalmazása hatásos lehet. Az akut stádiumot követően a gyulladással tünetek további csökkentésében óvatos massage kezelés és a fizioterápia különböző lehetőségei (ultrahang, iontoforézisek, szelektív ingeráram, laser, galvan akupunktúra, diatermia) kapnak teret. A biológiai gyógyulás kulcsa a gondosan megtervezett egyéni gyógytorna kezelés és az általános testi kondíció javítása. A teniszkönyök betegség gyógyulásával egyidőben igen lényeges a prevenció szem előtt tartása. A tünetek kialakulásáért felelős, könyökre ható erők a teniszkönyök brace-szel csökkenthetők. A könyök alatt az alkaron pántszerűen elhelyezkedő brace az extensor-supinator izomzat eredésére helyezve, azokra enyhe nyomást fejt ki, ezáltal csökkenti az illető izomcsoportok kontrakciós erejét. Az epicondylitis brace tehermentesíti a tőle proximálisan található károsodott területet. Sportba való visszatérés, amennyiben a könyök mozgásterjedelme teljes, és az izomerő 80-90%-a az ellenoldali, ép végtag izomerejének.

XI./4. Golfkönyök- Epycondylitis medialis humeri

A golfkönyök jóval ritkábban fordul elő, mint a teniszkönyök, arányuk 1:5-8. Pathogenezisében hasonló folyamatok játszanak szerepet, mint a laterális epicondylitisnél, tehát a csont-ín-izom egység gyulladással és/ vagy degeneratív elváltozása játssza a fő szerepet, melyhez a nervus ulnaris patológiája is társulhat. Kezelése is hasonlóan konzervatív kezelés.

XI./5. Meniscus-sérülések

A meniscus sérülést szenvedett sportoló különböző tüneteket produkálhat. Elakadás, fájdalom és fokozódó térdduzzanat fordulhat elő egy súlyos térdrándulás után fiatal sportolóknál, és néha triviális trauma után idősebb sportolók esetében. A meniscus különféle mechanizmussal és különböző helyeken sérülhet (lebenyes szakadás, kosárfülszerű szakadás, verticalis szakadás, horizontalis szakadás, komplex szakadás), ezáltal okozva a kórelőzmény változatosságát és különböző klinikai tüneteket. A fizikális vizsgálatot követően azonnal



kompressziós bandázst kell felhelyezni, hogy megakadályozzuk a bevézést, majd azt követően a RICE-terápia (Rest: a végtag nyugalomba helyezése, Ice: jégelés, Compression: szorítókötés, Elevation- a végtag felemelése) folytatása javasolt. Azonnal abba kell hagyatni az éppen folyó sporttevékenységet, hogy ezáltal elkerüljük az ízület további károsodását mindaddig, amíg nem jutunk végleges diagnózishoz. A sportoló használjon mankót, kerülje a teljes testsúllyal való terhelést, és mielőbb forduljon ortopéd szakorvoshoz. Nem tanácsos a teljes pihenő. Fizioterápiára van szükség az izomfunkció és a mozgásterjedelem helyreállítása céljából. Kerüljük a flexiós/rotációs/kompressziós és csavarodó terheléseket mindaddig, amíg a diagnózist és a kezelési tervet nem tisztázzuk.

XI./6. Elülső keresztszalag szakadás

A diagnózis felállítását nagymértékben segíti a sérülés körülményeinek tisztázása. LCA-sérülés gyanúja merül fel azokban az esetekben, amikor a kórelőzményben a térd csavarodással vagy hajlítással járó sérülése, direkt traumája vagy hirtelen lelassulás, megállás szerepel. Sokszor a sérült arról számol be, hogy a baleset pillanatában a térdében egy roppanást hallott, kimozdulást érzett és hirtelen éles fájdalom lépett fel. Jellemző tünet a néhány órán belül kifejlődő, haemarthrosra utaló és fájdalmat okozó duzzanat. Nagyon fontos, hogy térd-sérülés után hirtelen kialakuló duzzanat esetén mindig gondoljunk az LCA-sérülés lehetőségére, ugyanis az esetek 70 %-ban az ízületi vérömleny oka az LCA szakadása. A sérülést követően a sportoló gyakran saját lábán hagyja el a játékteret, ez azonban nem szabad, hogy megtévessze a vizsgálatot. A későbbiekben jelentkező ismétlődő kimozdulás-érzés általában LCA-elégtelenségre utal és műtétet tehet szükségessé. Nagyon fontos mindkét térd összehasonlító vizsgálatának elvégzése, mivel a stabilitás-vizsgálatok csak az egészséges oldalhoz viszonyítva értékelhetők hitelesen. A fizikális vizsgálat során jellemző tünet a térd aktív és passzív mozgásainak korlátozottsága. Az LCA-szakadására utal a pozitív Lachman-teszt és a pozitív elülső asztalfiók-tünet. (Ez utóbbi kevésbé pontos, mint a Lachman-teszt.) A pozitív pivot shift-tünet a műtéti indikáció szempontjából perdöntő, mivel egyértelműen krónikus LCA-sérülésre utal. A belső és külső oldalszalag sérülés kizárása céljából mindig el kell végezni a térd valgus és varus irányú stabilitás-vizsgálatát mind 20-30 fokban hajlítot, mind teljesen nyújtott térd mellett is. Elengedhetetlen a patellofemorális ízület vizsgálata is.

XI./6.1. Az LCA sérülés megelőzése

A megelőzés szempontjából sikeres a combizomzat egyes csoportjainak célzott erősítése. Bizonyos sportágakban (labdarúgás, kosárlabda, kézilabda, alpesi síelés) a térdet veszélyeztető nyíróerők erős, egyensúlyban lévő, jó proprioceptív funkcióval bíró combizomzat segítségével jó eséllyel kompenzálhatóak. A proprioceptív gyakorlatok rendszeres alkalmazása a sportág specifikus edzések mellett jelentősen csökkentik mind az LCA, mind a boka sérülések előfordulását. A FIFA 11 program a labdarúgók sportsérüléseinek megelőzésében eredményes.

XI./6.2. Rehabilitáció LCA szalagpótlás után

Műtéti beavatkozás javasolt dekompenzált instabilitás, gyakori duzzanat és fájdalom, továbbá visszavarrható meniscus-sérülés és porcfelszínkárosodás esetén. A sebészi beavatkozás alapfeltétele azonban a pre- és posztoperatív rehabilitációban a páciens egyértelmű együttműködési készség is. Napjainkban általánosan elfogadott gyakorlat hogy akut sérülést követően mindaddig halasztjuk a műtéti beavatkozást, amíg térd megnyugszik és a duzzanat,



valamint a fájdalom teljességgel megszűnik. Ezek szerint a műtét optimális ideje a sérülés utáni 6-8 hét. Az LCA-műtét utáni rehabilitáció hosszadalmas (általában 5-6 hónap) és a beteg részéről tökéletes együttműködést igényel. A ténykedések kulcskérdése a nagymértékű izomatrófia megakadályozása. Az operált térd védelme érdekében használható külső térdrögzítő. Tudni kell azonban, hogy stabilizáló hatása korlátozott. Az utókezelést mozgásgyakorlatokkal indítjuk. 100 fokos térdmozgás elérésekor, ami általában 3-4 héttel a beavatkozás után következik be, megkezdődhet a kerékpározás. Egyenes vonalú futás 2 hónap múlva engedélyezhető. Az oldalirányú és nyíró erőkkel veszélyeztető mozgások azonban mindaddig kerülendők, amíg az operált végtag combizomzatának ereje el nem éri az ép oldalinak legalább 85%-át. A sport jellegű terhelés általában 4-6 hónappal a műtét után kezdhető. 6-12 hónapos sportkihagyással járhat a versenyszerű, sok csavarodással járó sportágakban. A módosított edzésben való regularis részvételt azonban (például egyenes vonalú futás) célszerű előmozdítani, hogy elkerüljük az „oldalvonal melletti helyzettel” együtt járó egyéb negatív hatásokat. Teljes mozgásterjedelem, legalább 90 %-os izomerő és állóképesség a sportba való visszatérés feltétele.

XI./7. Összefoglalás

Sportág specifikus sérüléseket gyakran a túlterhelés váltja ki, mint például a dobóváll, úszóváll, teniszkönyök, golfszökevények esetében. Az akut traumára bekövetkező térd sérülés, az elülső keresztszalag (LCA) szakadás a térdízület vérrel való telítődésével, hemarthrossal jár. A konzervatív kezelés mellett kialakuló térdízületi instabilitás porc felszín károsodáshoz, arthrosishoz vezethet. LCA sérülés a szalag saját innaival való pótlása történik, a műtét optimális ideje a sérülés utáni 6-8 hét. A műtéti kezelés eredményességének feltétele az azt követő rehabilitáció, mely fizioterapeuta irányításával történik. A műtétet követő 4-6 hónappal lehet elkezdni a sport jellegű terhelést, de a sportba való visszatérés 6-12 hónapos időtartamot is igényelhet.

XI./7.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Milyen elváltozásokat eredményez a sportolók izom egyensúly zavarai a váll esetében?
- 2) Milyen túlterheléses elváltozások alakulhatnak ki úszók esetében?
- 3) Mi a teniszkönyök és milyen kezelési lehetőségei vannak?
- 4) Milyen fizikális vizsgálati módszerek segítik az elülső keresztszalag szakadás diagnózisának megalkotását?
- 5) Mi az ajánlott kezelés LCA szakadás esetén?

XI./7.2. Ajánlott irodalom

Czegléd K.: A sportolók mozgásszervi rehabilitációja, Országos Sportegészségügyi Intézet, 2002.

Berkes I.: Sportsebészet in Jákó P., Martos E., Pucsok J. (szerk.): A sportorvoslás alapjai, Print City Kiadó és Nyomda Kft., Sárbogárd, 1998.



XII. Specifikus sportsérülések II:

Célok és kompetenciák

A fejezet a leggyakoribb sport specifikus akut és túlterheléses sérüléseket mutatja be. a megszerzett ismeretekkel a hallgatók képesek lesznek jobban megérteni a sérülések mechanizmusait és megelőzési lehetőségeit.

Bevezetés

Az alsó végtagon jelentkező specifikus sportsérülések ugyancsak jellemzően túlterheléses elváltozások.

XII./1. Tractus iliotibialis syndroma :„runner’s knee”, futótérd

Jellemzően túlterheléses szindróma. Férfiakban gyakoribb, és előfordulása az életkor előrehaladtával nő. Típusos sportágak, melyekben gyakrabban lehet találkozni e kórképpel: atlétika, kerékpározás, tenisz, labdarúgás. Kialakulásának mechanizmusa, hogy a térd flexiós-extenziós mozgása közben a tractus iliotibialis distalis szakasza a laterális femurcondylus felett elcsúszva ahhoz hozzányomódik, krónikus gyulladást tartva fenn. Hajlamosít rá a varus tengelyállású térd vagy sarok, a túlfejlett laterális femurcondylus, végtaghossz-különbség, valamint a helytelen edzés módszer. Panaszok, anamnézis: a terhelés közben jelentkező laterális térdfájdalom, mely a tractus iliotibialis vonalában distal felé kisugározhat. Tünetei: a mozgástartomány adott pontján konzekvensen jelentkező laterális térdfájdalom, pozitív Ober-testt (fájdalom varus stressz közbeni térdmozgatáskor). Célzott vizsgálatok: musculoskeletalis ultrahang-vizsgálat; kétirányú Röntgen-felvétel; MRI. Mivel a kórkép kialakulásában alkati adottságoknak is nagy a szerepe, a prevenció lehetőségei korlátozottak. Az esetleges túlsúly megszüntetése azonban itt is, mint minden más alsó végtagi túlterheléses állapotban fontos. Jótékony hatású lehet a sportágváltás. Ha a mechanikus okokat kiküszöbölik, konzervatív eljárásokra (jegelés, gyulladáscsökkentők) jól reagál. Gyógyszeres kezelés: nem-szteroid gyulladásgátlók. Műtéti kezelése ritkán, konzervatív kezelésre nem gyógyuló esetben a tractus iliotibialis részleges bemetszése. Szövődmények, ha nem kerül sor terápiás intervencióra: progrediáló tünetek, fokozódó fájdalom, szakadás a tractus iliotibialis distalis szakaszán, egyre csökkenő terhelhetőség, fokozódó instabilitás, elülső keresztszalag / oldalszalagok sérülése, térdarthrosis.

XII./2. Prepatelláris fájdalom szindróma

Az elülső térdfájdalom egy összefoglaló diagnózis, amely számos hasonló klinikai megjelenési formával járó elváltozást magába foglal: chondromalacia patellae, arthrosis, osteochondritis dissecans, patella maltracking-szindróma, patella subluxatio, patella luxatio, meniscus-sérülés, discoid meniscus, patella-in elváltozások, praepatellaris bursitis és olyan funkcionális elváltozások mint feszes és/vagy gyenge quadriceps izomzat. A sportolók általában a terheléssel összefüggő elülső térdfájdalomról panaszkodnak. Hosszantartó ülés például autóban vagy moziban fokozza a fájdalmat (pozitív autó-mozi jel), ugyanígy a guggolás, valamint a lejtőn vagy lépcsőn való járás. A futás szintén súlyosbíthatja a panaszokat. A fájdalom kisugározhat a térdhajlatba is. Fontos feladat az izomműködés (erő, izomegyensúly,



mozgásterjedelem, propiocepció) és a járás (láb/boka biomechanikai predisponáló faktorok) analizálása. Konzervatív kezelés végzendő, ami különféle fizikoterápiás eljárásokból és az edzésterhelés változtatásból áll. A fájdalom csökkentésére nem-szteroid gyulladáscsökkentő gyógyszerek használhatók. Ha a tünetek hosszú ideig fennállnak, feltétlenül ortopéd orvossal kell konzultálni a pontos diagnózis felállítása és/vagy artroszkópia elvégzése céljából.

XII./2.1. Rehabilitáció prepatelláris fájdalom szindrómában

A fizioterapeuta feladata meghatározni a quadriceps/combhajlítók mozgásterjedelmét és izomegyensúlyát, erősségét és állóképességét, valamint kiértékelni a járás/futás módját. Zárt láncú erősítő gyakorlatok, stretching, taping és különböző helyi kezelések a legmegfelelőbb kezelési módszerek. A vastus medialis obliquus tréningjének kihangsúlyozásával, kerékpározás, vízitréning, korcsolyázás, síelés, zárt láncú erősítő tréning, stretching és puha talajon való futás hasznos alternatívái lehetnek az edzésnek. A sportolónak kerülnie kell a tartós ülést. Jó gyakorlati tanácsként adható: „sétálj felfelé és vedd igénybe a liftet lefelé”. A klinikai utánkövetést mindaddig folytatni kell a gyógyulásig.

XII./3. Ugrótérd (*Jumpers's knee*)

Az ugrótérd gyűjtődiagnózis, amely számos a patella inat érintő elváltozás megnevezésére szolgál, beleértve részleges szakadást (akut kezdet), tendinosist (krónikus gyulladás, gyakran proximalis lokalizáció) és Schlatter-Osgood-féle megbetegedést (lokalizáció a tuberositas tibiae-nél serdülőknél). A sportoló hirtelen vagy fokozatosan kezdődő, aktivitással összefüggő, a patella ínra lokalizálódó fájdalomról számol be. Ez a sérülés főleg ugró sportokban, tornában, sprintereknél, táncosoknál és kosárlabdázóknál jelentkezik. Jellemző a patella ín nyomásra, vagy eccentricus behatásra (pl. ugrás utáni landolás az előlábba) fellépő fájdalma. Akut részleges szakadás esetében duzzanat és ecchymosis lép fel. Krónikus esetben főleg a helyi fájdalom jellemző. Ultrahang-vizsgálattal kontrasztanyaggal vagy anélkül végzett mágneses rezonancia vizsgálat tipikusan mutatja az intratendinealis károsodásokat. Röntgen-vizsgálatok hasznosak. Figyelem: Néhány esetben a Ewing-sarcomát helytelenül és tévesen Schlatter-Osgood-féle megbetegedéssel tévesztették össze. Az ugrótérd kezelése elsősorban a progresszív zárt láncú quadriceps tréning. Helyi fizikoterápia és nem-szteroid tartalmú gél hasznos lehet. Krónikus esetben (több, mint 6 hónap) az ín degenerált területének nyílt excíziója jó funkcionális eredményeket ad. A műtéttel kapcsolatosan konzultáció javasolt ortopéd sebésszel, ha eredménytelen fizikoterápia után a tünetek perzisztálnak. Néha a patella csúcsa a térd flexiója közben benyomódik a patella ín proximális területébe. Ilyenkor az artroszkópos excisio eredményes lehet. A Schlatter-Osgood-féle megbetegedés kezelésére jegelés, zártláncú quadriceps-erősítés (mivel a fájdalom általában quadriceps izomatrófiát okoz), és az alsó végtag feszes izmainak stretchingje javasolt. A rehabilitáció, a fizikoterápia eccentricus quadriceps tréningből és helyi kezelésekből áll. Kerékpározás, vízi tréning, zártláncú erősítő tréning, futás puha talajon, a kemény talajon végzett ugrások kerülése hasznos lehet. Nagyon fontos a quadriceps izom erejének és a mozgásterjedelemnek az ép oldalhoz viszonyított viszonyított objektív mérése. Műtéti beavatkozás után a sportoló általában 12 hétig van eltiltva az ugrósportoktól.



XII./4. Lovaglőizom húzóadás

Az adductor-syndroma a musculus adductor longus eredési területének túlterhelés, illetve sérülés következtében kialakuló insertiopathiája, vagyis a csont-ín tapadásnál jelentkező gyulladás. Leggyakrabban labdarúgóknál fordul elő, de sok gondot okoz az atlétáknak, kézilabdázóknak és vívóknak is. Kialakulásában különböző endogén és exogén tényezők szerepe valószínűsíthető. Az endogén tényezők közé sorolhatók, a csípő és medence statikai rendellenességei, a szomszédos ízületek sérülései, valamint a hát- és hasizmok gyengesége. Az exogén tényezők közül a helytelen bemelegítés és edzés módszer érdemel leginkább említést. Az adductor-syndroma kivizsgálása során döntően a klinikai tünetekre támaszkodhatunk. A panaszok és tünetek sorában jellegzetes a musculus adductor longus területének nyomásérzékenysége, a terhelésre fokozódó lokális fájdalom, valamint a nagyobb megterhelést követően fokozódó nyugalmi fájdalom. Jellemző az ellenállással szembeni aktív adductio és a maximális passzív abductio közben jelentkező fájdalom. Néha a röntgenfelvételen az adductor longus eredési területe körül meszesedés figyelhető meg, ami legtöbbször nem korrelál a klinikai tünetek intenzitásával. Minden esetben javasolt a terápiát megelőzően a góckutatás, tekintve, hogy az esetek 35 %-ában az adductor-szindrómához pozitív - elsősorban urológiai - góc is társul (prostatitis). Hernia (inguinális, femorális) is hasonló tüneteket okozhat, vagy fáradásos törés a symphysisen. Az adductor-syndroma elsősorban konzervatív módszerekkel kezelendő, amelyek közé a tehermentesítés, fizioterápia, nem-szteroid gyulladásgátlók adása, stretching. 3 hónapos eredménytelen konzervatív kezelés után, amennyiben a beteg folytatni kívánja a sportolást, illetve az aktív életmódot folytat, indokoltnak tartjuk a műtéti beavatkozást. A műtétet követően a teljes intenzitású sportterhelés legkorábban 10 hét után kezdhető el.

XII./5. Labdarúgó-boka (Footballer's ankle)

A labdarúgó-boka a felső ugróizület impingement-szerű (becsípődéses) tünetekkel járó túlterheléses sportsérülése. E szindróma jellemzően labdarúgókon, a labdarúgáshoz hasonló angolszász sportokat űzőkön (rögbi, amerikai futball, ausztrál futball, stb.) és rúgástechnikákat alkalmazó küzdősportolókon fordul elő. Kialakulásában elsőrendű szerepe van a boka elülső területét érő ismétlődő mikrotraumáknak. E mikrotraumák hatására a talocruralis ízületet alkotó csontok nem-teherhordó felszínén kis csontfelrakódások, osteophyták jelennek meg, ill. kialakulhat az ízületi belhártya krónikus irritációja is. Legfőbb tünete a nyugalomban is jelentkező, felső ugróizületi extenziós deficittel párosuló elülső bokafájdalom. A panaszok fokozatosan kezdődnek. Három hónapnál hosszabb fennállás esetén, megfelelő anamnézis mellett, a „labdarúgó-boka” diagnózis kimondható. Sportspecifikus anamnézis hiányában hasonló tünetek mellett egyszerű elülső boka-impingement szindrómáról beszélhetünk, melynek hátterében a repetitív mikrotraumán kívül egyéb más okok is állhatnak. Legfontosabb a pontos anamnézis: panaszok jellege, kezdete, fennállási ideje, sportbeli előélet. Esetenként gyulladt fájdalmas lágyrész-tömeget alakul ki ugyanitt. Az osteophyták kimutatására gyakran nem elég a hagyományos két- vagy háromirányú röntgenfelvétel. A tünetek kezdetétől legalább három hónapon át konzervatív eljárások (nem-szteroid gyulladáscsökkentők, fizioterápia, gyógytorna) jöhetnek szóba. Sikertelenség esetén felső ugróizületi artroszkópia javasolt, ambuláns műtétként kerülnek elvégzésre. Ezek után a betegek korai mobilizálása a műtétet követően akár már 3-4 órával lehetséges. A későbbi posztoperatív szakban elsőrendű szerepe van a gyógytornának. Csontos impingement esetén, ill. olyan sportolóknál, akiknek fontos az eredeti mozgástartomány



helyreállítása szóba jöhet a nagyon komoly kooperációt igénylő dinamikus ortézisek alkalmazása. (Ezeket 6-8 órán át kell hordani naponta egészen 4 héten át!). A sportba való visszatérés fokozatosan történik, rúgásokat alkalmazó sportokban, általában 6-8 hét alatt. Csontos impingement esetén a teljes gyógyulás esélye nagyobb, mint lágyrész-komponenst is tartalmazó becsípődéseknél. Amennyiben a becsípődő lágyrészek eltávolítását követően újra lágyrész-impingement alakul ki, az a recidívákra hajlamot jelzi, s további konzervatív kezelést igényel.

XII./6. Achilles tendinitis

Az Achilles-tendinitis lehet akut vagy krónikus. Főleg futóknál és azoknál a sportolóknál gyakori, akiknek a sarkát számos ütődés éri. Az akut Achilles tendinitis a sportterhelés növekedésével, a futópálya, az edzés körülmények vagy a futócipő változásával hozható összefüggésbe. Akut Achilles-tendinitis esetén a sportolók a sarok hátsó részének fájó vagy égő fájdalmáról panaszkodnak. A nyomásérzékenység az ín csontos tapadásának területére vagy attól 1-3 cm-el feljebbre lokalizálható. Tapintással lágyrészduzzanat, helyi nyomásérzékenység és crepitus (ropogás) észlelhető. A krónikus esetben néha csontos felrakódás látható a csont ín közötti területben. Az akut Achilles tendinitis kezelése: jól reagál az edzés hibák korrekciójára, stretchingre, sarokemelő használatára, nem-szteroid gyulladáscsökkentőkre, ultrahang-kezelésre és cross-tréningre. Ha a sportoló sántít, akkor kiegészítésként egy rövid ideig tartó gipszrögzítés vagy külső rögzítőben történő immobilizáció javasolt. Krónikus Achilles tendinitis esetén a konzervatív terápia hasonló az akut kezeléshez. A sportolónak szüksége lehet egy korrekciós betét viselésére a kifejezett pronatio korrekciója céljából. Az Achilles-ínba és környékére adott szteroid injekciókat a legmesszebbmenőkig kerülni kell, mivel fokozhatják az ínszakadás veszélyét. Ha a konzervatív kezelés 3-6 hónap eltelte után is eredménytelen, akkor műtéti beavatkozás javasolható. A műtétet követően a bokát egy neutrális helyzetű gipszrögzítésbe helyezük 2 hétre. Ezt követően a sportoló egy járócsizmát visel további 3-4 hétig. A cross-tréning, korai mozgásgyakorlatok és óvatos Achilles-stretching azonban már a 2-4 héten megkezdhető a sérülés súlyosságától függően. A különböző fizikóterápiás eljárások hasznosak lehetnek. Nagy figyelmet kell fordítani a stretchingre és a különféle biomechanikai vagy sporttechnikai problémák korrekciójára. A sportolásba való visszatérés, sarokemelő használata ajánlható, ami csak akkor hagyható el, ha már nem okoz problémát. Az edzések újrakezdése előtt nagy figyelmet kell fordítani az Achilles-ín megfelelő bemelegítésére, a gastrocnemius - soleus komplex nyújtására, az edzés után pedig 10-15 perces jegelés ajánlatos.

XII./7. Fasciitis plantaris

A plantaris fascia eredésének krónikus gyulladása, a sportolók sarokfájdalmának leggyakoribb oka. Gyerekek hasonló sérülése a calcanealis apophysitis (Sever-féle rendellenesség). Az esetek többségében nem társul tengelyeltéréshez, de a láb valgus állása pronatióval növeli a medialis plantaris fasciára nehezedő stresszt. A tüneteket általában a plantaris fascia mikroszkópikus szakadása és gyulladása okozza. Jellemző tünet a reggelente az első lépéseknél jelentkező erős fájdalom. Terhelés hatására a fájdalom mérséklődik, de pihenés után kiújul. A panaszos sportolók általában pihenés után fokozódó fájdalomról számolnak be. A fasciitis plantarisnak még a krónikus formája is 9 hónapig tartó konzervatív kezelést igényel, amelynek során az Achilles-ín agresszív, passzív stretchingje javasolt naponta 3-4 alkalommal, 2-4 percig. A sportolás közben jelentkező tünetek nem-szteroid



gyulladáscsökkentőkkel, lágy sarokpárna és ív-taping alkalmazásával mérsékelhetők. Szezon közben lévő sportolónak méretre készült orthosis javasolható - medialis sarokemeléssel és az első metatarsus felemelésével - enyhítse a medialis fasciára nehezedő terhelés enyhítése és a pronatiós deformitás korrekciója céljából.

XII./8. Összefoglalás

A túlterheléses, krónikus sportártalmak sportág specifikusan az adott sportág jellemző mozgásterhelése miatt jelennek meg. A tractus iliotibialis szindróma (futótérd) krónikus gyulladás eredménye. Az ugrótérd viszont a patella ín elváltozásait foglalja össze és a patellofemoralis, elülső térdfájdalom szindróma részeként is megjelenik. A lovaglói izom húzódást az adductor longus izom eredése körül kialakult sérülés következtében az ín. Az Achilles tendinitis gyakrabban alakul ki a láb statikai rendellenességei mellett, ahogyan plantáris fascia eredésének krónikus gyulladása is.

XII./8.1. Ellenőrző kérdések

- 1) Milyen tünetekkel jár a tractus iliotibialis szindróma (futótérd)?
- 2) Milyen okai lehetnek az ugrótérdeknek? Elülső térdfájdalomnak?
- 3) Hogyan lehet kezelni a lovaglói izom húzódást, adductor szindrómát?
- 4) Mi az Achilles tendinitis kezelési módszere?

XII./8.2. Ajánlott irodalom

Berkes, I., Kynsburg, Á., Pánics, G.: Prevention of football injuries In: Volpi, P.: Football traumatology Current concepts: From prevention to treatment – Springer-Verlag Italy 2006. Pp. 53 – 65.

Berkes, I.: Sportsérülések – In: Gömör, B.: Reumatológia Egyetemi tankönyv – Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 287-290., 2001.