

Diabetológia

Képes az időtakarékos edzés csökkenteni a kardiometabolikus rizikót a 2-es típusú diabetesben? (Can time efficient exercise improve cardiometabolic risk factors in type 2 diabetes? A pilot study) Revdal A, Hollekim-Strand SM, Ingul CB. (Charlotte B. Ingul, NTNU, Det medisinske fakultet, Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, Postboks 8905 7491 Trondheim, Norvégia; e-mail: charlotte.b.ingul@ntnu.no): **J Sports Sci Med.** 2016; 15: 308–313.

A fizikai edzés sarokkö a cukorbetegség kezelésében – mondják az útmutatók. Az edzés sok beteg szerint az időhiány miatt marad el, emiatt kipróbálták a nagyon csekély időtartamú, alkalmanként 10 percet igénylő edzést, a sprint interval exercise-t (SIE), amelyet 2013-ban közöltek (*Eur J Appl Physiol.* 2013; 112: 2767–2775). Ez háromperces bemelegítést követően 20 másodperces maximális intenzitású meredekre gyakorlást jelent, majd háromperces aktív pihenőt az aerob kapacitás 70%-át használva, majd újabb 20 másodperces maximális terhelést követően háromperces levezetést. A másik csoport 10 × 1 perces, 90%-os intenzitású terheléseket végzett tízszer, közöttük 75 másodperces 70%-os terheléseket, és persze bemelegítést és levezetést – összesen 27 percben, a high intensity interval exercise (HIIE) elvnek megfelelően. Mindezek heti három alkalommal, 12 héten át történtek.

Mind a HIIE, mind a SIE növelte az aerob kapacitást, 3,3, illetve 1,4 ml/kg.percnyit. A testzsír csak a HIIE után csökkent 4,5%-kal, és gyorsult a pulzusnyugvás, a HbA_{1c}-t azonban egyik edzés sem javította. A klasszikus, tartós, heti minimum 150 perces, lehetőleg minden nap félórás közepes intenzitású – lihegető, de nem elfullasztó, a maximális pulzusszám 60–70%-át kiváltó, a tízfokú szubjektív nehézségi skálán (Borg) 5–7-es értékkel jellemezhető – terhelésnél nem jobb az időtakarékos, nagyobb intenzitású edzés.

Ref.: Ha minden nap végeznének nagy intenzitású intervallumos edzést, valószínűleg kedvezőbb hatást érnének el. Elv: A nagyobb intenzitás nagyobb alkalmazkodást vált ki. Szabadon elérhető a cikk.

Apor Péter dr.

Lipidológia

A világ első PCSK-9-gátló koleszterinszint-csökkentője (PCSK9 inhibitors: monoclonal antibodies for the treatment of hypercholesterolemia) Paton DM. (University of Auckland, Auckland, Új-Zéland, e-mail: dmpaton38@yahoo.ca): **Drugs Today (Barc).** 2016; 52: 183–192.

Új típusú koleszterinszint-csökkentővel bővült az európai terápiás paletta: az Európai Bizottság jóváhagyásával az evolocumab a szubtilizin/kexin proprotein-konvertáz enzim 9 (PCSK9-) gátló világelső képviselőjeként került be a gyógyszerkincsbe.

A Repatha 140 mg/ml injekciós oldat a világviszonylatban elsőként engedélyezett PCSK-9-gátlók képviselőjeként került fel a terápiás palettára. A készítmény a nem megfelelően kezelt-kezelhető hypercholesterinaemiás betegek ellátásában jut szerephez: egy, az LDL-koleszterin-szintet intenzíven csökkentő kiegészítő kezelési lehetőséget kínál.

Az evolocumab olyan monoklonális antitest, amely szelektíven kötődik a szubtilizin/kexin proprotein-konvertáz enzim 9-es típusához. Mivel a szervezetben lévő PCSK-9 fehérje fiziológiásan csökkenti az LDL-receptorok számát a májsejtek felszínén, az enzim gátlása az LDL-receptor-denzitás növekedését eredményezi. Ennek következtében a májsejtek több LDL-koleszterin-részecskét képesek felvenni – vagyis a keringésből kivonni –, így végeredményben csökken az LDL-koleszterin (LDL-C) szérumkoncentrációja.

Egyedülálló hatásmechanizmusával az evolocumab új terápiás alternatívát kínál a hypercholesterinaemia és a kevert dyslipidaemia mindazon eseteiben, amikor a sztatinkezelés nem kellően hatásos vagy nem tolerálható. Az étrendi kezelés kiegészítőjeként alkalmazható akár önmagában, akár más antihyperlipidaemiás szerekkel – köztük sztatinnal – kombinációban. A lipid-anyagcsere-zavarok egy ritka, örökletes formájában, a homozigóta familiáris hypercholesterinaemia kombinációs kezelésének részeként már 12 éves kortól adható.

Hatásosság és biztonságosság: Kimutatták, hogy az evolocumab jelentősen és konzisztensen csökkenti az LDL-C-szintet, és a vérlipidek más formáinak szérumbeli koncentrációját is kedvezően befolyásolja. A placebóval összevetve az LDL-C-koncentráció szignifikánsan, mintegy 55–75%-kal csökkent, az aktív kontrollként vizsgált ezetimibkezeléssel összehasonlítva pedig mintegy 35–45%-kal nagyobb LDL-C-szint-csökkenést figyeltek meg. A homozigóta familiáris hypercholesterinaemiában szenvedő betegek kezelésével kapcsolatos vizsgálatokban az evolocumab ugyancsak szignifikánsan, mintegy 15–30%-kal csökkentette az LDL-C-szintet.

Az evolocumabterápia nemkívánatos hatásai összevethetők a kontrollként vizsgált kezelési módokéval. Az evolocumab alkalmazásakor a kontrollágra jellemzőnél nagyobb gyakorisággal (≥2%) előforduló mellékhatások a nasopharyngitis, a felső légúti infekciók, a hátfájás, az ízületi fájdalom, az influenza és az émelygés voltak.

Az alkalmazás módja: A szubkután injekcióként alkalmazandó evolocumabot váltakozva a has, a comb vagy a felkar bőre alá kell adni. A kezelés megindítása előtt a lipideltérések és az emelkedett LDL-koleszterin-szint másodlagos (azaz nem genetikai eredetű) okait ki kell zárni. Primer hypercholesterinaemia esetén a felnőtt kezelésére javasolt adag kéthetente 140 mg vagy havonta egyszer 420 mg (a két dózis klinikai szempontból egymással ekvivalens). Homozigóta familiáris hypercholesterinaemia esetén a 12 éves kor feletti gyermekek és felnőttek ellátásában a kezdő adag havonta egyszer 420 mg, ami kéthetente 420 mg-ra emelhető, ha 12 hét elteltével a terápiás hatás nem kielégítő.

Klinikai jelentőség: Mostanáig rendelkezésre álló lipidcsökkentő kezelések a nagy cardiovascularis kockázatú betegek mintegy kétharmadánál nem biztosítanak kielégítő terápiás eredményt.

A cardiovascularis betegségek éves terápiás költsége az EU-ban hozzávetőlegesen 106 milliárd euróra tehető. Éppen ezért övezte és övezi kiemelt szakmai várakozás az új generációs, PCSK-9-gátló koleszterinszint-csökkentők bevezetését.

Fischer Tamás dr.

Pulmonológia

A C-Tb bőrteszt biztonságossága és hatásossága a *Mycobacterium tuberculosis*-fertőzés diagnosztikájában, összehasonlítva az interferon- γ -felszabadulás-próbával és a tuberkulin-bőrteszttel: fázis 3, kettős vak, randomizált, kontrollcsoportos vizsgálat (Safety and efficacy of the C-Tb skin test to diagnose *Mycobacterium tuberculosis* infection, compared with an interferon γ release assay and tuberculin skin test: a phase 3, double-blind, randomised, controlled trial) Ruhwald M, Aggerbeck H, Gallardo RV, et al. (Department of Infectious Diseases Immunology, Statens Serum Institut, Artillerivej 5, 2300 Copenhagen, Dánia, e-mail: moru@ssi.dk): *Lancet Respir Med.* 2017; 5: 259–268.

A latens *Mycobacterium*-fertőzés a bacillus antigénjeivel szembeni perzisztáló immunválasz anélkül, hogy klinikailag manifeszt aktív tuberkulózis állna fenn. A latens infekció kezelése csökkenti az aktív megbete-

gedés kockázatát és fontos pillére a WHO tbc elleni stratégiájának. A tuberkulin-bőrtesztet 1908-ban vezették be. Jelenleg ennek PPD (purified protein derivative) változata használatos, amely több mint 100 antigént tartalmaz. Jelentős hátránya, hogy sokszor ad álpozitív eredményt BCG-oltottság vagy nem tbc-s *Mycobacterium*ok miatt. *In vitro* alternatívája az IGRA (interferon gamma release assay). Ez az ESAT-6 és CFP-10 antigénen alapul, amelyek nagyon immunogének és specifikusak a *Mycobacterium-tbc*-re, kiküszöbölve a tuberkulintest fenti hátrányát, azonban jelentős laborhátteret igényel. Két változata van, egyik teljes vérrel, a másik a perifériás vér elkülönített mononukleáris sejtjeivel dolgozik.

A szerzők – előző fázis 2 vizsgálat után – egy fázis 3 vizsgálatot végeztek randomizált, kettős vak módon. Negatív kontroll a 979 résztvevő közül 263 volt. Esetlegesen 299 személy érintkezett tbc-s beteggel, 316 volt közeli kontakt és 101 aktív tbc-s beteg, mind ötévesnél idősebb. A vizsgálat során PPD tuberkulin-bőrtesztet és az IGRA teljes vér változatát alkalmazták. A vizsgált C-Tb bőrteszt az IGRA-ban is használt EAT-6- és CFP-10-specifikus antigént tartalmazta. A negatív kontrollokon csak a C-Tb-t tesztet végezték el, hogy kizárják a tuberkulintesttel való esetleges

interakciót. A többiekénél random módon mindkét bőrteszt megtörtént, felváltva a jobb, illetve bal alkaron. Az elsődleges végpont a bőrteszt-pozitivitás volt, amelyet az intradermalis adás után 48–72 órával mért 5 mm vagy nagyobb induratio alapján állapítottak meg. A fő összehasonlító adat az IGRA-pozitivitás volt.

A C-Tb teszt pozitivitása szoros korrelációt mutatott az infekcióriskóval. Az eredmény a negatív kontrollok 3%-ánál, az eseti kontaktok 16%-ánál és a szoros kontaktok 43%-ánál volt pozitív. A C-Tb teszt és az IGRA eredménye egyezett az esetek 94%-ánál, és az egyezés aránya nem mutatott különbséget a különböző csoportok esetében. A hagyományos tuberkulintest a negatív kontrollok 22%-ában, az eseti kontaktok 27%-ában volt pozitív. Helyi mellékhatás (pruritus, fájdalom, haematoma) 35%-ban, szisztémás mellékhatás (fejfájás, nasopharyngitis) néhány százalékban fordult elő.

Az új bőrtesztet tehát alkalmasnak találták a latens fertőzések vizsgálatára. Ennek nagy a jelentősége, mivel a tuberkulintestnél specifikusabb. Az IGRA pedig jelentős műszerezettséget igénylő és drága vizsgálat, amelyet csak magas nemzeti jövedelmű országok képesek tömegesen használni.

Nagy László Béla dr.

NOTA

Új fejlesztés az egészségügyben dolgozók, tanulók részére!

A magyar nyelvű szakirodalmi keresőszolgáltatás

Mi a NOTA?

Napivizit Orvosi Tudástár Alkalmazás

Mit tud a NOTA portál?

Megkönnyíti a magyar nyelvű szakirodalmi források keresését.

Eszköztől függetlenül, akár okostelefonról, a betegágy mellett állva is használható.

Miben kereshet a NOTA-val?

Az Akadémiai Kiadó folyóirataiban: Orvosi Hetilap, Magyar Sebészet, Mentálhigiéné és Pszichoszomatika.

Más kiadók magyar nyelvű szakfolyóirataiban: pl. Lege Artis Medicinae, Hypertonia és Nephrologia, Ideggyógyászati Szemle.

A hatályos szakmai irányelvekben.

Magyar nyelvű kérdésekre adott angol nyelvű találatokban, a PubMeden.

nota.hu

Amennyiben további információra lenne szüksége, keressen minket elérhetőségeinken:
journals@akademai.hu / hirdetes@akademai.hu

Akadémiai Kiadó

A Wolters Kluwer Csoport tagja

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 21-35. / Telefon: (1) 464-8246
www.akademai.hu / www.akademai.com



AKADÉMIAI KIADÓ

Az OH 2017/22. számában megjelent kvíz megoldásai:

1. A, 2. D, 3. D, 4. C, 5. D, 6. A, 7. D, 8. C, 9. D, 10. D

Indoklások:

1. A) Az elhízás nemcsak a szív-ér rendszeri betegségek kockázatát növeli, hanem egyes daganatos megbetegedéseket is (vastagbél, végbél, hasnyálmirigy, emlő, petefészek). Vizsgálatok alapján az összes daganatos megbetegedés mintegy 20%-a az elhízással hozható összefüggésbe, míg a hasi elhízás a daganatos megbetegedések miatti halálozások mintegy 24%-áért felelős.
2. D) A mikro-RNS-ek nem kódoló RNS-molekulák, amelyek a génexpressziót főként poszttranszkripcionális szinten befolyásolják. Petefészekcarcinómában a miR-152 csökkent szintjét tapasztalták jóindulatú elváltozásokhoz viszonyítva.
3. D) A blastocysta normális esetben a méh üregébe, az endometriumba ágyazódik be. Egyéb helyre történő beágyazódás esetén méhen kívüli terhességről beszélünk. Ezen esetek 95%-ában a beágyazódás a petevezeték valamelyik szakaszában történik. A maradék 5%-ban ovarialis, peritonealis, illetve cervicalis beágyazódásról beszélünk.
4. C) Normális táplálkozás során gyümölcsök, zöldségek, főzelékek, hüvelyesek és diófélék fogyasztásával fedezzük a napi mio-inozitol-szükségletet. Az átlagos étrend körülbelül 0,9 g mio-inozitolt tartalmaz.
5. D) Az asthma bronchiale heterogén betegség, amelyet krónikus légúti gyulladás jellemez. A beteg megfigyelhető jellemzőinek összessége a genotípus és a környezet kölcsönhatásának eredményeképpen jön létre és időszakosan változhat. Az asthma kiváltója lehet atopia, infekció, foglalkozás, analgetikum, terhelés, és obesitással is összefügghet.
6. A) A maxillofacialis sebészet nemcsak hazánkban, hanem az iparilag fejlett országokban fontossága ellenére is alulfinanszírozott szakmának számít. Az Egyesült Államokban a fej-nyak terület traumatológiai ellátásának költségeit mindössze alig 40%-ban finanszírozzák, ami arra vezethető vissza, hogy a betegek csak kis százaléka rendelkezik megfelelő biztosítással.
7. D) Az enyhe diuretikumok közül hazánkban már csak hármat forgalmaznak: hydrochlorothiazid, clopamid, indapamid. A 25 mg hydrochlorothiazid 11,13 Hgmm szisztolés vérnyomáscsökkenést eredményez a placebohoz viszonyítva. Az eredmények azt sugallják, hogy a nagyobb dózistartományokban nem nő tovább egyik diuretikum vérnyomáscsökkentő ereje sem, tehát a dózis-hatás görbe ellapul, viszont a dózis-melékhatás görbe erőteljesen megemelkedik.
8. C) Amennyiben a rectus diastasis nem kerül diagnosztizálásra, kezelésre, hosszú távon megváltozhat a testtartás, amelynek kapcsán kialakulhat derékfájás, s mivel a mély hasizmok és a medencefenék-izomzat szinergizmusban működnek, a gyengült hasizomfunkciók kihatással lehetnek a medencefenék-izmok kontrakciójára, ami vizeletinkontinencia megjelenéséhez vezethet.
9. D) A kritikus végtagischaemia az alsó végtag kritikus keringészavara, amelyet klinikailag nyugalmi fájdalom, krónikus lábszárfekély és gangraena pedis jellemezhet. A gyógyítás gyógyszeres vagy invazív úton lehetséges, az invazív kezelés vagy sebészi revascularisációval, vagy percutan transluminális angioplasticával kivitelezhető.
10. D) A MERRF-szindróma egy ritka genetikai betegség, amely a szervezet működésének számos területére kihat, elsősorban az izomzat és az idegrendszer érintettek. Leggyakrabban myoclonusos epilepszia fordul elő. Társuló tünetként jelentkezhet nystagmus, járásbizonytalanság, ataxia, szellemi funkciók romlása, ritkább esetben előfordulhat perifériás neuropathia, cardiomyopathia, arrhythmia, valamint kialakulhatnak lipomák is.

Az Orvosi Hetilap egyes számai megvásárolhatók a Mediprint Orvosi Könyvesboltban.

Cím: Budapest V., Múzeum krt. 17. – Telefon: 317-4948

OH-KVÍZ – 2017/26. szám

Válassza ki az alábbi lehetőségek közül a megfelelőt!

- Melyik nem tagja a Meltzer-triásznak?
A) Purpura.
B) Athralgia.
C) Myalgia.
D) Haematuria.
- Mekkora sugárhatás felett károsodnak a Leydig-sejtek?
A) 4 Gy.
B) 20 Gy.
C) 15 Gy.
D) 30 Gy.
- Hány százalékra tehető a praepubertaskorú lányoknál a testtel való elégedetlenség?
A) 10–20%.
B) 20–30%.
C) 30–40%.
D) 40–50%.
- Hol vannak glükózmonitorozó idegsejtek?
A) Lateralis hypothalamusban.
B) Ventromedialis hypothalamusmagban.
C) Nucleus tractus solitariiban.
D) Mindhárom helyen.
- Mi lehet a következménye a kóros tápláltsági állapotnak?
A) Infekciók gyakoribbá válása.
B) Kórházi tartózkodás hosszának növekedése.
C) Életminőség csökkenése.
D) Mindhárom.
- Melyik nem jellemző a sporadikus paragangliomákra?
A) Nőkben gyakrabban fordulnak elő.
B) Panaszokat általában 40–70 évesekben okoznak.
C) Gyakran jár együtt I-es típusú neurofibromatosis-sal.
D) Vazoaktív peptideket termelhetnek.
- Melyik kérdőív méri a szívelégtelen betegek életminőségét?
A) CRTD.
B) CRT.
C) MLHFQ.
D) Mindegyik.
- Melyik nem jellemző a borderline személyiségzavarra?
A) A járóbetegek 15–25%-át érinti.
B) Fiatal férfiak.
C) Önszabályozás zavara.
D) Mindegyik jellemző.
- Hol a legalacsonyabb a sóbevitel Európában?
A) Németország.
B) Lettország.
C) Bulgária.
D) Csehország.
- Melyik nem tagja a McKittrick–Wheelock-szindrómának?
A) Vastagbél villosus adenoma.
B) Hypernatraemia.
C) Hypokalaemia.
D) Hypochloroemia.

**Az OH-KVÍZ megfejtésével
folyamatos orvos-továbbképzési pontokhoz juthat!**

A Semmelweis Egyetem Továbbképző Központjának döntése értelmében az OH-KVÍZ megfejtésének beküldői folyamatos orvos-továbbképzési pontokat kapnak.

Amennyiben a jó válaszok aránya meghaladja a 60%-ot, félévente maximum 6 továbbképzési pont kapható. Távoktatással szerzett pontokból évente legfeljebb 20 pont számítható be [MK 2003/99. (VIII. 22.)].

A 100%-osan helyes választ beküldők jutalma egy, az Akadémiai Kiadó webáruházában kedvezményes vásárlásra jogosító kupon.

A megfejtések az *Orvosi Hetilap* szerkesztőségébe levelezőlapra és e-mailen küldhetők be.

A beküldött megfejtések értékelését, a helyes megfejtők nyilvántartását az *Orvosi Hetilap* szerkesztői végzik, s az adatokat továbbítják az egyetemeknek.

Ha kreditpontokat kíván gyűjteni, kérjük, adja meg pecsétszámát, szakterületét és munkahelyét is.

A helyes megoldást a következő havi feladvánnyal együtt, a nyertes nevét a következő havi második számunkban közöljük.

A megfejtések beküldési határideje: 2017. július 17.

Beküldési cím: Akadémiai Kiadó Zrt., 1519 Budapest, Pf. 245, e-mail: edit.budai@akademai.hu