

## Diabetes

### Emelkedett plazma-metil-glioxál-szintek újonnan diagnosztizált 2-es típusú diabeteses betegekben (Increased plasma levels of the methylglyoxal in patients with newly diagnosed type 2 diabetes)

Kong, X., Ma, M. S., Huang, K., et al. (Levelező szerző: Qing Su, Department of Endocrinology, Xinhua Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai, 200092, Kína; e-mail: suqingxinhua@163.com): **J. Diabetes**, 2014, 6(6), 535–540.

A metil-glioxál döntően a glikolízis triózfoszfát közti termékeiből képződő reaktív  $\alpha$ -dikarbonil. A metil-glioxál a fehérjékben található lizinnel és argininnel reagálva képsői glikációs termékeket (AGE) képez, amelyek közül az egyik leggyakoribb metil-glioxál-eredetű termék a hidroimidazonon (MG-H1). Diabetes mellitusban szenvedő betegek vérplazmájában a metil-glioxál-koncentráció emelkedett, és 2-es típusú diabeteses betegekben kialakult retinopathia és a plazma MG-H1-szintje között kapcsolatot mutattak ki. Hyperglykaemiában az AGE-képződés, valamint az oxidatív stressz növekszik, és a metil-glioxál maga is képes oxidatív stressz kiváltására. A vizsgálatokban egyrészt az újonnan diagnosztizált 2-es típusú diabeteses betegek plazma-metil-glioxál-koncentrációját kívánták meghatározni, másrészt célul tűzték ki a metil-glioxál-szint és más, döntően az oxidatív stresszre jellemző paraméterek közötti összefüggések feltárását is.

48, újonnan diagnosztizált 2-es típusú diabeteses beteget, illetve 27, korban illeszkedő egészséges kontrollszemélyt vettek be a vizsgálatba. A plazma-metil-glioxál-szintet HPLC-technikával, az éhomi vércukrot, a szérumkoleszterin- és -trigliceridértékeket enzimatikusan, kolorimetriás módszerrel határozták meg. A glikozilált hemoglobin (HbA<sub>1c</sub>)-szintet HPLC-vel, a malondialdehid- (MDA) szintet tiobarbitursav alkalmazásával mérték.

A két csoport között az éhomi vércukor, a HbA<sub>1c</sub>, az MDA, a metil-glioxál és a triglicerid esetében találtak szignifikáns különbséget, úgy, hogy minden fent említett paraméter értéke a diabetes mellitusos betegek vérplazmájában volt emelkedett. A betegek szisztolés vérnyomás-értéke, de nem úgy a diasztolés vérnyomás-értéke, szintén szignifikáns emelkedést mutatott a

kontrollcsoporttal összehasonlítva. A plazma-metil-glioxál-koncentráció pozitívan korrelált az éhomi vércukorértékkel, a HbA<sub>1c</sub> százalékbán megadott értékével, illetve az MDA-val. A HbA<sub>1c</sub> és az MDA a plazma-metil-glioxál-szint vonatkozásában a szignifikanciaszintet elérő módon meghatározó független tényező volt.

A szerzők kiemelik, hogy a korábbi HbA<sub>1c</sub>-vizsgálatoknál a betegek kezelést kaptak (metformin, inzulin) és ez oka lehetett annak, hogy a két paraméter között a korábbi vizsgálatokban nem tudtak korrelációt kimutatni. (Ref.: *Jelen cikk szerzői is csupán a HbA<sub>1c</sub> százalékbán megadott értékével összefüggésben találtak korrelációt.*) Kiemelik, hogy az oxidatív stressz csökkentése a metil-glioxál-detoxikálásban is szerepet játszik. (Ref.: *Bár nem tagadható, hogy például a lipidperoxidáció során is képződik metil-glioxál, azonban a szerzők e megjegyzésükkel azt sugallják, az oxidatív stressz oka a metil-glioxál-képződésnek és nem következménye.*)

Kalapos Miklós Péter dr.

## Kardiológia

### Diasztolés szívelégtelenség és társbetegségei

(Diastolische Herzinsuffizienz und Multimorbidität) Wachter, R. (Klinik für Kardiologie und Pneumologie, Universitätsmedizin, Göttingen, Németország; e-mail: wachter@med.univ-goettingen): **Dtsch. Med. Wochenschr.**, 2015, 140(6), 402–415.

A szívelégtelenségben (HF) szenvedők mintegy felének beszűkült a balkamra-funkciója, ezt csökkent ejekciós frakcióval (EF) járó HF-nek (heart failure with reduced ejection fraction) nevezzük. A betegek másik felének balkamra-funkciója a normális EF legalább 50%-a: az ilyen esetekben *diasztolés szívelégtelenségről* vagy megtartott ejekciós frakcióval járó HF-ről beszélünk.

Kórélettanilag ritka az, hogy csak egy kóros folyamat lép fel, és inkább az jellemző, hogy egyidejűleg több patológiai elváltozás (diasztolés diszfunkció, szisztolés működészavar, kóros vasodilatatio, endothel-diszfunkció, kronotróp elégtelenség, vegetatív szabályozászavar, jobbkamra-diszfunkció, pulmonalis hipertonia, perifériás vérrellátási zavarok, pitvarfibrilláció) határozza meg a beteg állapotát.

A diasztolés szívelégtelenségre (DHF) jellemző főbb gyakorlati megállapítások:

- A DHF-ben szenvedő betegek elsősorban hipertóniás nők közül kerülnek ki.
- A DHF gyakran jár együtt olyan társbetegségekkel, mint diabetes mellitus, idült veselégtelenség, pitvarfibrilláció, anaemia, koszorúér-betegség, tüdőmegbetegedések vagy obstruktív alvási apnoe (a hipertóniás DHF-betegek körülbelül 22%-a). Ezek rendszerint kedvezőtlenül befolyásolják a DHF lefolyását, prognózisát.
- Nincs még elegendő adatunk annak megítélésére, hogy ezeknek a társbetegségeknek a kezelésével milyen mértékben javítható a DHF prognózisa.
- A társbetegségek nagy prevalenciája és változatos kórélettani hatásai miatt végződhetett eredménytelenül számos, a DHF kezelésével kapcsolatos klinikai vizsgálat.
- A társbetegségek sok esetben kifejezettebbé teszik a HF tüneteit.
- Az egyes esetekben nem mindig könnyű eldönteni, hogy a beteg tünetei a társbetegségekkel magyarázhatók-e. A DHF-hez társuló ilyen betegségek nagyobb arányban vezetnek a beteg terhelhetőségének csökkenéséhez, mint szisztolés HF-ben.
- Specifikus hatású gyógyszerek hiányában általánosságban a kezelés fő célja a vérnyomás rendezése.
- A számos kórélettani részfolyamat és a sok társbetegség alapján próbálkoznak több kórfolyamatot célba vevő terápiás iránnyal, testmozgással, amely nemcsak a diasztolés funkciót, hanem az érfunkciót és a perifériás izmok működését is javítja.

Fischer Tamás dr.

## Onkológia

### A fizikai edzés dóziszfüggő hatása a rákos halálozásra: 71 prospektív csoporttanulmány összegzése (The dose-response effect of physical activity on cancer mortality: findings from 71 prospective cohort studies)

Li, T., Wei, S., Shi, Y., et al.

(Levelező szerző: Dr. Li Liu, Department of Epidemiology and Biostatistics, and the Ministry of Education Key Lab of Environment and Health, School of Public Health,

Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, No. 13 of Hangkong Road, Wuhan, Hubei 430030, Kína; e-mail: gracefulliuly@163.com): **Br. J. Sports Med.**, 2016, 50(6), 339–345.

A fizikai aktivitás és rákhalálozás kapcsolatáról szóló cikkek alapján készült metaanalízis az általános népesség és a rákot túlélők körében. Az elemzésbe 71 csoporttanulmányt fogadtak be. A leginkább aktívak mindkét csoportban 17%-kal kevesebben haltak meg. A kapcsolat inverz, nem lineáris. A heti minimum 2,5 órányi mérsékelt-közepes intenzitású fizikai aktivitás a rákhalálozás esélyét 13%-kal csökkentette. A heti 15 MET-óra-aktivitás 27%-kal csökkenti a rákban történő elhalálozást. A diagnózis után az aktivitásukat fokozó betegek rákban való halálozása 35%-kal kisebb, mint az inaktívaké.

(Ref.: *A MET-óra-aktivitás a napi MET-percekből adódik össze: 5 MET aktivitással végzett 15 perc, plusz 7 MET intenzitással 8 perc stb. Egy MET a nyugalmi anyagcsere: 3,5 ml/kg.perc oxigénfelvétel. 3, illetve 6 MET a mérsékelt, illetve intenzív fizikai tevékenység határértéke – persze a 12 MET aerob kapacitású [cardiopulmonalis fittségű] személynek vagy az akár 18–20 MET fittségű állóképességi versenyzőnek ez meg sem kottyán. Idősödő felnőttként a [saját] fittségünkről, maximális MET-ünkről a DASI bívó beütésével, majd a Duke Activity Score Index kérdéseire válaszolva tájékozódhatunk.*)

Apor Péter dr.

## Pulmonológia

**A szérum-mikro-RNS-1233 specifikus biomarker az akut tüdőembólia diagnózisára (Serum microRNA-1233 is a specific biomarker for diagnosing acute pulmonary embolism)**  
Kessler, T., Erdmann, J., Vilne, B., et al. (Levelező szerző: H. B. Sager, Deutsches Herzzentrum München, Klinik für Herz- und Kreislaufkrankungen, Technische Universität München, Lazarettstr. 36, 80636 München, Németország, e-mail: hendrik.sager@tum.de): **J. Translat. Med.**, 2016, 14(1), 120.

A mikro-RNS-ek (miRNS) kis, nem kódoló, egyláncú RNS-ek, amelyek a génkifejeződést szabályozva csökkenteni képesek a fehérjeszintézist – vagy a translációt csökkentik, vagy a messenger RNS degradációját fokozzák. Számos folyamatban vesznek részt, gyakran sejt- vagy szövetspecifikusak, a vérből is kimutathatók, és attraktív biomarkerek lehetnek.

A szerzők 30 akut centrális tüdőembóliás beteget vizsgáltak. A diagnózis CT-angiográfias eredményen alapult. A szérummintát a felvétel napján vették, majd megismételték a harmadik és ötödik kezelési napon, s 22 betegnél  $9 \pm 1,5$  hónap múlva is. A kontroll akut, nem ST-elevációs szívinfarktusos beteg és 12 egészséges személy volt, továbbá akut mélyvénás thrombosis és krónikus, nem thromboembóliás

pulmonalis hypertensio. 754 miRNS-t határoztak meg. A miRNS-profil alakulását összehasonlították a D-dimer-, nagy érzékenységgű troponin T- és N-terminális pro-brain natriureticuspeptid-szint alakulásával.

37 miRNS-t találtak, amely eltért a kontrolltól. Az 1. nap és a 9. hónap között a legnagyobb változást a miRNS-1233 mutatta. A legmagasabb az 1. napon volt, majd fokozatosan csökkent a szintje.

Akut tüdőembólia első napján FC (a változás kifejezője) 206,3, szívinfarktusban 3,9, mélyvénás thrombosisban 1, pulmonalis hypertensióban 5,4 az egészségesekhez viszonyítva. Az akut tüdőembóliát a többi betegségtől 90–97%-os érzékenységgel és 92–100%-os specificitással tudta elkülöníteni. Találtak még két miRNS-t (miRNS-27a és miRNS-134), amely az első nap és a 9. hónap között jelentősen emelkedett, majd csökkent, s ugyancsak eltért a kontrollcsoportoktól. Megnézték ezek kombinációját a miRNS-1233-mal, de a kombináció nem emelte sem az érzékenységet, sem a specificitást.

Az akut tüdőembólia és szívinfarktus elkülönítésében használt troponin- és D-dimer-teszt nem kellően specifikus a két körkép differenciálására. Biztató a jelen polimeráz láncreakción alapuló miRNS-kimutató, azonban a kis esetszám és a szelektált (súlyos) tüdőembóliás anyag miatt utánvizsgálatokat igényel.

Nagy László Béla dr.