

# Boka-kar index: régi módszer – új perspektívák

Máthé Lehel<sup>1</sup>, Bán Erika-Gyöngyi<sup>2</sup>, Serester Annamária<sup>3</sup>

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, <sup>1</sup>Klinikai Gyógyszerészeti Tanszék, <sup>2</sup>Gyógyszertani Tanszék,

<sup>3</sup>Erdőszentgyörgyi Kórház, Belgyógyászati Osztály

## Indice gleznă-braț: metodă veche - perspective noi

Introducere: Bolile cardiovasculare reprezintă și astăzi principală cauză de morbiditate și mortalitate. Din acest motiv, se observă o continuă străduire pentru prevenirea și tratamentul cât mai eficient ale acestor boli. Material și metodă: În acest studiu au fost incluși pacienți hipertensivi, la care s-a evaluat circulația periferică pentru calcularea indicelui gleznă-braț, cât și anumiți parametri de laborator pentru stabilirea gradului de risc cardiovascular. Rezultate: Am observat că indicele gleznă-braț este un marker predictiv al bolilor cardiovasculare, care arată o corelație pozitivă cu vârsta și cu nivelul seric al creatininei. Concluzii: Măsurarea indicelui gleznă-braț este o metodă eficientă și neinvazivă, care poate fi benefică pentru stabilirea riscului cardiovascular.

Cuvinte cheie: hipertensiune, indice gleznă-braț

## Ankle-brachial index: old method - new perspectives

Introduction: Cardiovascular diseases are the leading cause of morbidity and mortality. This is the reason why in present there is a continuous struggle for implementing more efficient methods in treatment and prevention. Material and methods: In this study we have included hypertensive patients. In all the cases we measured the ankle-brachial index and requested a complete laboratory examination, for establishing the level of cardiovascular risk. Results: We observed that the ankle-brachial index is a sensitive marker for cardiovascular diseases, which shows a positive correlation with the seric levels of creatinine and with age. Conclusions: Measurement of the ankle-brachial index is an easy, non-invasive method, which can be useful for global cardiovascular risk evaluation.

Keywords: hypertension, ankle-brachial index

Orvostudományi Értesítő, 2009, 82 (1): 16-18

www.orvudert.ro

A szív-ér rendszeri betegségek ma is egyértelműen az elhalálozások több mint feléért felelősek, így a fő halálozási okot jelentik. Ezzel magyarázható a folyamatos törekvés ezen betegségek megelőzésére, felismerésére és kezelésére [2,4,8]. A perifériás érbetegség minden huszadik felnőttél kialakul, gyakorisága az életkorral nő. Hasonlóképpen az idült vesebetegség prevalenciája is magas, megközelíti a 8%-t. Mindkét kórforma esetén a cardiovascularis betegségek megjelenése és súlyos kimenetele [11,12,18] jelentősen gyakoribb, mint ezek hiányában. A perifériás érbetegségekre, mint önálló rizikótényezőre a legújabb epidemiológiai tanulmányok hívták fel a figyelmet. Bizonyítást nyert, hogy az érszűkületes beteg számára a legfontosabb veszélyt a gyakran egyidejűleg fennálló, tünetmentes agyi- vagy koszorú-érbetegség jelenti. Hasonlóképpen új felismerés, hogy a boka-kar index (ABI) csökkenése korrelációt mutat a veseelégtelenség kialakulásával is. A veseelégtelenség pedig a kreatinin-clearance-el jellemezhető, amely összefüggést mutat a balkamra hipertrofia mértékével és gyakoriságával. Mindebből az következik, hogy a szív-ér rendszeri betegségek kimenetele előrejelezhető, amennyiben a rizikótényezők felkutatása megfelelő mértékű, és felismerésre kerül az általuk kiváltott ördögi kör [1,7,13,22]. Ugyanakkor ennek gyakorlati jelentősége is van, hiszen ismerve az önálló prediktív faktorokat valamint az egyes tényezők közötti korrelációt, célzottabb, hatékonyabb gyógyszeres kezelés biztosítható [15,19,20].

## Anyag és módszer

A jelen tanulmány célja a szív-ér rendszeri betegségek rizikótényezőinek a felmérése a globális cardiovascularis veszélyeztettség meghatározásának érdekében [3,5,6,10] és a közöttük levő összefüggések felderítése, egy további nagyobb terjedelmű vizsgálat előkészítése érdekében [16,17].

A bemutatásra kerülő prospektív tanulmány három részből épült fel: a betegek beválasztása, a vizsgálatok elvégzése, valamint a statisztikai elemzés. A beválasztási folyamat során kizáró kritériumnak tekintettük a diabetes mellitus-t, mint társbetegséget, mivel ezeknél a betegeknél a perifériás Doppler-vizsgálat korlátozott lehet a Mönckeberg-féle média-szklerózis miatt. A vizsgálatba olyan 40-80 év közötti betegeket választottunk be, akik felkeresték a marosvásárhelyi IV-es Belklinikai szakambulanciáját, valamint az erdőszentgyörgyi kórházat, és akiknél hipertóniát diagnosztizáltunk. A tanulmány alapját a boka-kar index (ABI) meghatározása képezi. Azért választottuk ezt a mutatót, mert érzékeny mérőmódszer a perifériás érbetegség diagnosztizálására, egyszerűen kivitelezhető és a beteg számára semmilyen megterhelést nem jelent. A boka-kar index meghatározására Cw Doppler-készülékkel használtunk, és az értéket fekvő betegnél kórosnak tekintettük, ha kisebb volt, mint 0,9. A betegvizsgálat során a tradicionális és az újabb rizikótényezők felderítése is célkitűzés volt. Ennek érdekében széleskörű laboratóriumi analízist is végeztünk. Az összegyűjtött adatok alapján korrelációt kerestünk az egyes paraméterek között, és felmértük ezek prediktív értékét. Ugyanakkor feljegyeztük a kezelést is, amelyben a páciens részesült, és értékeltük a jelenlévő társbetegségeket is. Az adatokat igyekeztünk egy speciális adatlapra rögzíteni [9,16,21], amelynek egy esetleges továbbfejlesztett formája majd globális cardiovascularis rizikó felmérésére is alkalmas lehet.

Dr. Máthé Lehel

540318 Marosvásárhely – Târgu Mureș

Al. Carpați 33C/45

E-mail: mathelehel@yahoo.com.au

## Eredmények

A tanulmányba mindeddig 144 beteget sikerült bevonni. Demográfiai jellemzők szempontjából a nemek közti megoszlás majdnem egyenlő, hiszen a páciensek 47%-a nő, 53% pedig férfi volt, az átlagéletkor pedig 67,65 év volt. Az anamnesztikus adatok közül külön figyelmet fordítottunk káros szenvedélyek: dohányzás, kávé- és alkoholfogyasztás feltérképezésére is. Az objektív vizsgálat során rögzítettük a betegek magasságát és testsúlyát a testtömeg-index (TTI) meghatározásának érdekében, megmértük a páciensek vérnyomását (BP) valamint a perifériás nyomást mindkét alsó végtagban az arteria tibialis anterior és posterior szintjén, majd ezek alapján kiszámítottuk a boka-kar index értékét. A laboratóriumi kivizsgálások magukban foglalták a glikémia (Gly), a teljes koleszterinszint (Chol), a trigliceridszint (TG), a húgysav (UA), az urea valamint a kreatininszint (Cr), a mikroalbuminuria és a C-reaktív protein (CRP) meghatározását. Miután sikerült rögzíteni minden paramétert (1. táblázat), megpróbáltuk felmérni a közöttük levő esetleges korrelációkat.

1. táblázat. Néhány fontosabb paraméter átlagértéke

Életkor	TTI	BP	ABI	CRP
67,65	27,32	160/86	0,69	3,23
UA	Cr	Gly	Chol	TG
6,06	0,96	104,33	207,66	161,66

Az ABI és az életkor közötti összefüggéseket vizsgálva kiderült, hogy az előfordulás gyakorisága a koraalattal nő: tanulmányunkban a perifériás Doppler-vizsgálattal kórismézhető tünetmentes érszűkület gyakorisága ötven év feletti hipertóniás betegek esetében magas előfordulást mutatott (1. ábra). Az 50 év alatti korcsoportban úgy nő, mint férfiak esetén az esetek kevesebb, mint 10%-ban mértünk kóros ABI-t, míg az idősebb korosztályban a patológiás érték az esetek több, mint 15%-ban volt megfigyelhető.

Továbbá azt tapasztaltuk, hogy az ABI csökkenésével korrelál a szérumkreatinin-szint (Cr) növekedése valamint a dohányzás gyakorisága, a csökkent GFR, a mikroalbuminuria és az emelkedett koleszterin- valamint húgysavszint. Ezen összefüggések közül kiemelkedő jelentőségű az ABI és a Cr

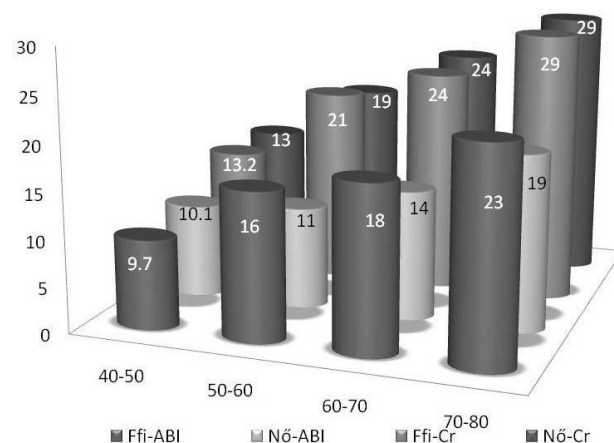
2. táblázat. A hipertónia és egyes rizikótényezőinek az együttes előfordulása

HTN+	Nők			Férfiak		
	50 év alatt	50-70 év között	70 év felett	50 év alatt	50-70 év között	70 év felett
PAD	7%	11%	14%	9%	16%	18%
↑ Cr	6%	7%	9%	6%	8%	9%
↑ Chol	16%	19%	24%	18%	19%	23%
obezitás	42%	65%	66%	40%	63%	59%
dohányzás	43%	41%	12%	68%	78%	62%

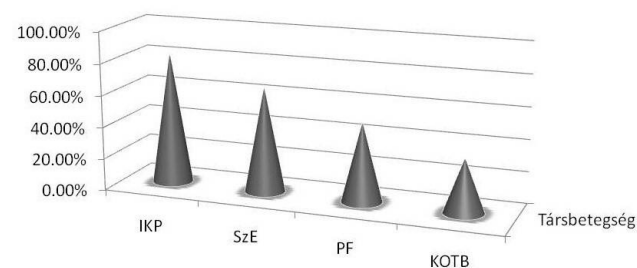
közötti korreláció, mivel ez prognosztikai értékű a veseelégtelenség kialakulását tekintve.

A globális cardiovascularis rizikó szempontjából fontos az alapbetegség és a rizikótényezők együttes fennállásának vizsgálata, lehetőség szerint nemekre és korcsoportokra lebontva. Tanulmányunkban a hipertónia és rizikótényezőinek az előfordulását vizsgáltuk három korcsoportban, nőknél és férfiaknál (2. táblázat).

A tanulmányba besorolt páciensek esetében még felmértük a magasvérnyomás-betegség és bizonyos társbetegségek együttes előfordulását is (2. ábra). Azt tapasztaltuk, hogy a leggyakoribb társdiagnózis az ischémiás kardiopátia (IKP) volt, ezt követte a krónikus szívelégtelenség (SzE) majd



1. ábra. Az ABI csökkenés és a kreatinin-szint emelkedése közötti korreláció



2. ábra. Az egyes társbetegségek gyakorisága

egy ritmuszavarok – leggyakrabban a pitvari fibrilláció (PF), illetve a következő helyre a krónikus obstruktív tüdőbetegség (KOTB) került. Ez utóbbi gyakoribb volt férfiaknál, a dohányzó csoportban.

## Következtetések

Az érszűkületes betegek esetében gyakori az egyidejűleg fennálló, tünetmentes koszorúér- és agyi érbetegség jelenléte, aminek következtében kb. kétszer magasabb az esély egy szívinfarktus vagy stroke kialakulására. Ezért a tünetmentes érbetegség kimutatása rendkívüli jelentőségű a szív-ér rendszeri események megelőzése szempontjából. A boka-kar index pedig egy egyszerűen kivitelezhető, non invazív, érzékeny módszer, amely pozitív korrelációt mutat a szérumkreatinin szinttel és a kreatinin-clearance-szel, miáltal az idült vesebetegséggel is összefüggésbe hozható. Szakambulancián vagy járóbeteg-rendelőben jelentkező páciensek esetében egy megfelelő rizikóbecslés hozzájárulhat a hatékonyabb gyógyszeres kezelés beállításához, valamint a súlyos kimenetelű szövődmények jobb megelőzéséhez is.

## Irodalom

- Antman E. M., DeMets D., Loscalzo J. – *Cyclooxygenase inhibition and cardiovascular risk*, Circulation, 2005, 112:759-770.
- Brenner B.M., Cooper M.E., de Zeeuw D., RENAAL Study Investigators. – *The losartan renal protection study*, JRAAS, 2000, 1:328-35.
- Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R. et al. – *The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report*, JAMA, 2003, 289:2560-2572.
- Dahlof B., Devereux R.B., Gerds E. et al. – *The Losartan Intervention for Endpoint Reduction (LIFE) in Hypertension Study*, Am Journ of Hypertension, 1997, 10:705-713.
- Dahlof B., Devereux R.B., Gerds E. et al. – *Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention for Endpoint Reduction (LIFE) in Hypertension Study*, Lancet, 2002, 359:995-1003.
- ESH/ESC Hypertension Practice Guidelines Committee – *Practice guidelines for primary care physicians: 2003 ESH/ESC hypertension guidelines*, J Hypertens 2003, 21:1779-1786.
- Grassi G., Mancia G. – *Assessment of cardiovascular risk in primary and secondary prevention*, Osc Healthcare, 2005, 27:356-371.
- HOPE Investigators – *Effects of an ACEI, ramipril, on cardiovascular events in high risk patients*, N Eng J Med, 2000, 342:145-53.
- Jüni P., Altman D.G., Egger M. – *Assessing the quality of controlled clinical trials*. British Medical Journal, 2001, 323:42-46.
- Mancia G., de Backer G., Dominiczak A. et al. – *2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension*, Journal of Hypertension, 2007, 25:1105-1187.
- Mann J.F.E., Schmieder R.E., McQueen M. et al. – *Renal outcomes with telmisartan, ramipril, or both in people at high vascular risk (the ONTARGET study): a multicentre, randomized, double-blind controlled trial*, Lancet, 2008, 372:547-553.
- Moher D., Schulz K.F., Altman D.G. for the CONSORT Group – *The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomised trials*, Lancet, 2001, 357:1191-1194.
- Ridker P., Rifai N. et al. – *Comparison of C-Reactive Protein and Low-Density Lipoprotein Cholesterol Levels in the Prediction of First Cardiovascular Events*, NEJM, 2002, 347:1557-1565.
- Roccella E., Kaplan N. – *Interpretation and evaluation of clinical guidelines*. In: Izzo J.L. Jr, Black H.R. *Hypertension Primer: The Essentials of High Blood Pressure: Basic Science, Population Science, and Clinical Management*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. pp. 126-127.
- Rosivall L., Sipos A., Peti-Peterdi J. et al. – *Fluid flow in the juxtaglomerular interstitium visualized in vivo*, Am J Physiol Renal Physiol, 2006, 291:F1241-F1247.
- Singer G.M., Izhar M., Black H.R. – *Goal-Oriented Hypertension Management-Translating Clinical Trials to Practice*, Hypertension, 2002, 40:464-469.
- Singer M.G., Izhar M., Black H. – *Guidelines for Hypertension: Are Quality-Assurance Measures on Target?*, Hypertension, 2004, 2:198-202.
- Vasan R.S., Beiser A., Seshadri S. et al. – *Residual lifetime risk for developing hypertension in middle aged women and men: The Framingham Heart Study*, JAMA 2002, 287:1003-1010.
- Whelton P.K., He J., Appel L.J. et al. – *Primary prevention of hypertension: Clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program*, JAMA 2002, 288:1882-1888.
- Wood S. – *Canadian Hypertension Guidelines expressly warn against ARB/ACEI combo – Should others follow?*, Heartwire, 2009.
- World Medical Association Declaration of Helsinki – *59th WMA General Assembly Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*, Seoul, October 2008.
- Yusuf S., Teo K.K., Pogue J. et al. for the ONTARGET investigators – *Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events*, N Engl J Med, 2008, 358:1547-1559.