

A Magyar Artériás Stiffness Társaság szakmai állásfoglalása

a vaszkuláris funkció komplex vizsgálatának jelentőségéről, a mindennapi rutin vizsgálatokba történő beillesztéséről, az arteriográf alkalmazhatóságáról

Az elmúlt évtizedek kutatási eredményeinek köszönhetően számtalan tudományos evidencia halmozódott fel, amelyek bizonyítják, hogy a centrális vérnyomás és az artériás érfali rugalmatlanság (stiffness), illetve annak legfőbb paraméterei, az aorta *pulzushullám terjedési sebessége* (aoPWV) és a kiserek állapotát, a perifériás vaszkuláris rezisztenciát jellemző *augmentációs index* (AIx) nemcsak az artériás rendszer aktuális állapotát jellemzik, de erős, független prediktorai a kardiovaszkuláris eseményeknek. 17 hosszútávú vizsgálat közel 16.000 betegének több mint 7-éves utánkövetése alapján egy metaanalízis bebizonyította azt is, hogy nemcsak a kardiovaszkuláris események, hanem az összhalálozás kockázatát is előrejelzi az aoPWV.

(Vlachopoulos C, Aznaouridis K, Stefanadis C. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with arterial stiffness: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2010; 55:1318-1327.)

A PWV szoros összefüggést mutat a jól ismert rizikótényezőkkel, mint az életkor, systolés (perifériás) vérnyomás, pulzusnyomás, de a hagyományos rizikótényezőkön felül további információt nyújt, ezáltal az aoPWV mérése javítja a kardiovaszkuláris események kockázatának a becslését. A PWV additív értékét számos tanulmány igazolta, melyek szerint a hagyományos rizikófaktorokon messze túlmutat, beleértve a SCORE és Framingham értékelést is. Ezen túlmenően a közepes kockázati csoportba tartozó páciensek az artériás stiffness mérést követően újra-klasszifikálhatók magasabb illetve alacsonyabb rizikóstatuszba. (Ben-Shlomo Y et al. Aortic Pulse Wave Velocity Improves Cardiovascular Event Prediction. *JACC* 2014;63:636-46.) Éppen ebből a felismerésből adódóan ezen paraméterek mérését a modern kardiovaszkuláris medicina alapvető diagnosztikai elemeiként javasolja az Európai Hypertonia és Kardiológus Társaságok 2013-as közös irányelve is IIa erősségű ajánlásként a hypertoniás egyének szív-érrendszeri kockázatának pontosabb felmérésére, a tünetmentes célszervkárosodások felismerésére (ESH/ESC Guidelines for the Management of Arterial Hypertension, *Journal of Hypertension* 2013, 31:1281-1357).

A centrális vérnyomás, vagyis az aorta ascendensben „uralkodó” nyomás, egy nagyon fontos fiziológiai paraméter, mivel mind systolében, mind diastolében igen jól jellemzi a szív és az aorta haemodinamikai kapcsolatát. Kialakításában a systolés kontrakció során létrejövő primer nyomáshullám, valamint az aorta bifurkációjáról illetve az artériák elágazódásairól visszaverődő reflektált hullám összegeződése vesz részt, ezáltal jelentősen különbözhet a perifériás (a. brachialis felett mérhető) vérnyomástól. Fiatal korban, amikor a csak elasztikus rostokat tartalmazó aorta rugalmas, tágulékony, a centrális vérnyomás jóval alacsonyabb, mint a brachialis (perifériás) vérnyomás, miután a brachialis artéria muscularis falú, annak „feltágításához” nagyobb nyomásra van szükség. Ezt a jelenséget nevezzük „pulzushullám amplifikációnak”. Így fiatalokban a hagyományos vérnyomásméréssel felülbecsüljük az adott egyén centrális vérnyomását. Idős korban, amikor az aorta atherosclerosis már előrehaladott, rugalmassága csökkent, így a centrális vérnyomás megemelkedhet, eléri, sőt meg is haladhatja a perifériás vérnyomást. Ennek legfőbb tanulsága, hogy a hagyományos, felkar-mandzsettás méréssel gyakorlatilag semmilyen információt nem kapunk az aktuális centrális vérnyomásról. Sőt az is igaz, hogy két teljesen azonos perifériás vérnyomású egyén

centrális vérnyomásai igen jelentős, akár 30-40 Hgmm-es különbséget is mutathatnak. A perifériás vérnyomásra azonos hatást kifejtő gyógyszerek teljesen eltérő hatással lehetnek a centrális vérnyomásra. Ráadásul, mivel a centrális vérnyomás biztosítja az életfontos szervek vérellátását és ez a nyomás hat az atherosclerosisnak kitett artériákra, a centrális vérnyomás prediktív a kardiovaszkuláris események szempontjából. A Strong Heart Study alapján bebizonyosodott, hogy a centrális systolés vérnyomás és pulzusnyomás jobb előrejelzője a balkamra- és vaszkuláris hypertrophiának, a stroke-nak és a kardiovaszkuláris mortalitásnak a perifériás vérnyomáshoz képest. (Roman MJ, Devereux RB, Kizer JR, Lee ET, Galloway JM, Ali T, et al. Central pressure more strongly relates to vascular disease and outcome than does brachial pressure: the Strong Heart Study. Hypertension 2007;50:197-203.)

A mindennapi gyakorlatban egyelőre mégsem terjedt el kellően az érfali rugalmatlanság és a centrális vérnyomás mérése, pedig a noninvazív mérési technológiák, a mérőműszerek is egyre inkább rendelkezésre állnak ahhoz, hogy ez a vizsgálat a mindennapos rutin vizsgálatok részévé váljon. A korábban elterjedt, az applanációs tonometria elvén alapuló műszerek korlátozott hozzáférése és a mérés technikai nehézségei visszatartották a gyakorló orvosokat a stiffness mérésétől. Ugyanakkor az oszcillometriás metodika elvén működő, felkarmandzsettás arteriográf mentes a korábbi metodikák limitációjától, ráadásul használata gyors, egyszerű és néhány perc alatt a vaszkuláris funkció komplex vizsgálata (centrális vérnyomás, AIx, PWV, rizikóbesorolás) lehetővé válik. Az oszcillometriás metodika rendelkezik mind noninvazív, mind invazív validációval, ezáltal alkalmas a mindennapi gyakorlatban való alkalmazásra, akár nagy tömegű populáció szűrésére is.

A Magyar Artériás Stiffness Társaság egyértelműen azt a célt tűzte ki, hogy hozzájáruljon az artériás stiffness-szel kapcsolatos ismeretek széles körű elterjesztéséhez, ennek érdekében egyértelműen javasolja az oszcillometriás metodika, az arteriográf megfelelő alkalmazását a háziorvosok mindennapos gyakorlatában, beillesztve a hagyományos rizikófaktorokon alapuló, valamint a célszervkárosodásokat vizsgáló egyéb funkcionális és morfológiai vizsgálóeljárások közé, hiszen ideális módszer a szűrésre, a hypertonia mielőbbi felismerésére és a kezelés monitorizálására. Ugyanakkor a MAST elkötelezetten küzd a műszerrel és a mérésekkel való visszaélések, a kizárólag arteriográfus méréseken alapuló „ál-szűrések” szakmaiatlan kivitelezése ellen.

„Mindenki annyi idős, amilyenek az artériái! - Ismerje meg minden páciense centrális vérnyomását és stiffness-paramétereit!

2014. november 17.



Dr. Benczúr Béla
a MAST elnöke