

Dr. Papp Magor

Alapellátás-fejlesztési Modellprogram szakmai vezetője

### Javaslat az artériás funkció vizsgálatára a praxisközösségekben

Az új technológiák megjelenése és elterjedése mérhetővé tették, az elmúlt évtized kutatásai pedig igazolták az artériás funkció vizsgálatának kiemelkedő fontosságát a szív és érrendszeri rizikó meghatározásában és a terápia követésében. Az európai ESC/ESH Guidelines (2013) a kardiovaszkuláris állapotfelmérés erősen ajánlott vizsgálatait közé sorolja az *arterial stiffness* mérését, továbbá a célszervkárosodás önálló jeleként értékeli az adott határértéket meghaladó pulzushullám sebességet. Az Irányelvek hasonlóan nagy jelentőséget tulajdonítanak a centrális szisztolés vérnyomás értékelésének is.

Előző munkahelyemen, a SE I.sz.Belgyógyászati Klinikán is, és jelenleg a Szt. Imre Egyetemi Oktatókórházban is évek óta a napi gyakorlatban alkalmazzuk a magyar fejlesztésű *Arteriograph* készüléket az említett paraméterek vizsgálatára, újabban 24 órán át tartó méréssorozat (*Arteriograph-24*) analízisével is. kedvező saját tapasztalataink alapján javasoljuk az artériás funkció vizsgálatát a háziorvosi gyakorlatban is. Az *Arteriograph*-fal a vizsgálatok könnyen, a szokásos vérnyomásméréssel azonos időtartamban, gyorsan, a beteg megterhelése nélkül és asszisztens által is elvégezhetőek. A leletek értékelése orvosi feladat. A készülék rendelkezik a szükséges nemzetközi validációkkal, referenciaértékekkel, és számos európai kutatóhely publikált már a készülékkel végzett vizsgálatokat.

A témában szerzett tapasztalatainkat szívesen megosztjuk a praxisközösségek orvosaival.

Budapest, 201. 11. 21.



Prof. Dr. Farsang Csaba

Magyar Hypertonia Társaság

Örökös Tiszteletbeli Elnöke

Melléklet: A centrális vérnyomás monitorozásának jelentősége és gyakorlati haszna az alkalmazott medicina területén

# A centrális vérnyomás monitorozásának jelentősége és gyakorlati haszna az alkalmazott medicina területén

## 1. A centrális és perifériás (brachialis) vérnyomás különbségének jelentősége.

A klinikai gyakorlatban a perifériás vérnyomásmérés a felkaron, az arteria brachialisban történik, általában oszcillometriás (mandzsettás) készülékkel. A centrális vérnyomás mérése korábban csak invazív technikával, az aorta ascendensbe vezetett katéterrel, tehát intraarteriális nyomásméréssel volt lehetséges. Az aorta kezdeti szakaszában uralkodó nyomásviszonyok megismerését az utóbbi évtizedben lehetővé tették a non-invazív, oszcillometriás módszeren alapuló, a pulzushullám-analízist végző készülékek, így ez a fontos vérnyomásmérés a mindennapi gyakorlat számára is elérhetővé vált. A vizsgálat klinikai gyakorlatban történő hasznára az utóbbi évtizedben fény derült, sőt, több, intraarteriális nyomásméréssel kontrollált vizsgálat eredményeképpen megerősítést nyert.

A centrális (aortagyökben mérhető) vérnyomás és az arteria brachialisban uralkodó systolés vérnyomás közötti jelentős eltérés<sup>1</sup> oka az érfal struktúrájában, illetve az artériás rendszer épségének megőrzésében keresendő.

A vérnyomásváltozások hatását tanulmányozó klinikai vizsgálatok eredményei javarészt a perifériás vérnyomás mérésén és eredményén alapultak, míg nem az utóbbi évtized keresztmetszeti és követéses vizsgálatai rá nem mutattak a centrális vérnyomás és a kardiovaszkuláris események közötti szoros, a perifériásan mért nyomásnál szignifikánsan jelentősebb összefüggéseire.

Bizonyítást nyert a 2400 személy öt éves vizsgálatát felölelő Strong Heart Study<sup>2</sup> elnevezésű vizsgálatban, hogy a centrális pulzusnyomás a cardiovascularis események független rizikófaktora, azaz a magasabb centrális nyomás már önmagában is megnövekedett stroke-kockázattal jár. A vizsgálat eredményei szerint a centrális pulzusnyomás jobb előjelzője a klinikai szív-érrendszeri események bekövetkeztének, és nagyobb mértékben jelzi az agyi erekre gyakorolt káros hatásokat, mint a brachiális nyomás<sup>3</sup>.

A centrális aortanyomás ismerete pontosabban tükrözi a balkamra töltési állapotát, így a koszorúerekre és az agyi érrendszerre ható nyomásviszonyokat, így jobban jellemzi a célszervkárosodás mértékét és a cardiovascularis események veszélyét<sup>4</sup>, mint a felkari nyomásértékek, ezért amennyiben elérhető módszer áll rendelkezésünkre, célszerű a centrális vérnyomás mérését a gyakorlatban is szorgalmazni.

## **2. A szívre és az érrendszerre ható gyógyszerek eltérő hatása a centrális és a perifériás vérnyomásra.**

Az egyes vérnyomáscsökkentő gyógyszerek különbözőképpen hatnak a centrális aortanyomásra és a felkari vérnyomásra, annak ellenére, hogy hasonló mértékben csökkentik a felkari vérnyomást, következésképpen eltérően hatnak a szív-érrendszeri klinikai végpontokra (pl. stroke, myocardium infarctus) is. A centrális nyomásviszonyokat és a balkamrát terhelő nyomást nem csupán a perctérfogat és a teljes perifériás ellenállás határozza meg, hanem a vezető artériák állapota és a hullámreflexió mértéke is. A különböző vérnyomáscsökkentők eltérő mértékben befolyásolják a pulzushullám alakját, így a centrális nyomásviszonyokat is, a hasonló brachialisban mért nyomásértékek ellenére. Ez a megfigyelés vezetett annak vizsgálatához, hogy mekkora hangsúlyt kell fektetni a centrális vérnyomás mérésére az antihipertenzív kezelés során.

A CAFE study<sup>5</sup> eredményei szerint a kalciumantagonista amlodipin és az ACE-gátló perindopril kombinációja nagyobb mértékben csökkentette a centrális vérnyomást, mint a béta blokkoló atenolol és a diuretikum kombinációja. Ez az eltérő centrális nyomáskülönbség is hozzájárult a kalciumantagonista+ACE-gátló kombináció kedvezőbb cardiovascularis preventív hatásához.

Paradigmaváltás látszik beigazolódni azon megfigyelések alapján, melyet Sharman és mtsai tanulmánya<sup>6</sup> foglal össze: A centrális vérnyomásnak, mint az antihipertenzív kezelés meghatározó elemének *orvosi és gazdasági* előnyei vannak. A randomizált klinikai kutatás igazolta a centrális vérnyomás alkalmazásának hasznát a magasvérnyomású páciensek egészségének kontrolljában. Az aortában uralkodó vérnyomás figyelembe vétele az antihipertenzív terápia megtervezésénél és a betegek gondozásában nem csak a hypertoniás betegek kezelésében bizonyult hatékonyabbnak, hanem gazdasági előnyökkel is járt, ugyanis a terápiás gyógyszermennyiséget is csökkenteni tudta<sup>7</sup>. Továbbá, azon túlmenően, hogy kevesebb gyógyszer is

elegendő a megfelelő értékek eléréséhez, nincs káros hatása a balkamrai tömegre, az aorta stiffnessre vagy ez életminőségre.

Mind ezek alapján a noninvazív, a centrális vérnyomást is meghatározó készülékek alkalmazása a klinikumban világszerte egyre elterjedtebbé vált, s kilépett a kutatások területéről a mindennapi betegellátás gyakorlatába.

2014. 11. 21.



Prof. Dr. Farsang Csaba

Magyar Hypertonia Társaság

Örökös Tiszteletbeli Elnöke

### Irodalom

1. Dhakam Z, McEniery CM, Yasmin, et al. Atenolol and eprosartan: differential effects on central blood pressure and aortic pulse wave velocity. Am J Hypertens 2006;19:214-9
2. Roman MJ, Devereux RB, Kizer JR, et al. High central pulse pressure is independently associated with adverse cardiovascular outcome: the Strong Heart Study. J Am Coll Cardiol 2009;54:1730-4.
3. Roman MJ, Devereux RB, Kizer JR, 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.
4. Wang KL, Cheng HM, Chuang SY, et al. Central or peripheral systolic or pulse pressure: which best relates to target organs and future mortality? J Hypertens 2009;27:461-7.
5. Williams B, Lacy PS, Thom SM, et al; CAFE Investigators; Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial Investigators; CAFE Steering Committee and Writing Committee. Differential impact of blood pressure-lowering drugs on central aortic pressure and clinical outcomes: principal results of the Conduit Artery Function Evaluation (CAFE) study. Circulation 2006;113:1213-25.
6. James E. Sharman et Al: Randomized trial of guiding hypertension management using central aortic blood pressure compared with best-practice

care: Principal findings of the BP GUIDE study *Hypertension*. 2013;62:1138-1145.

7. A. Avolio: Editorial Commentary, Central Aortic Blood Pressure and Management of Hypertension *Hypertension*. 2013;62:1005-1007.