

A centrális vérnyomás

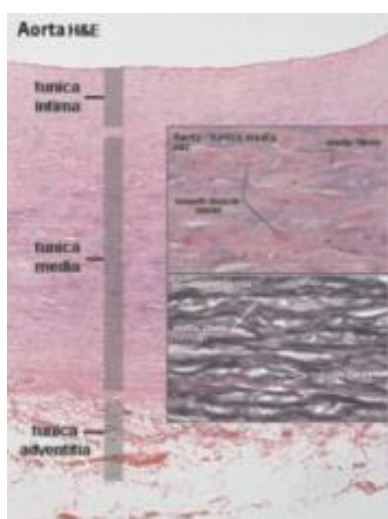
Az aorta szisztolés- és pulzusnyomása (úgy mint a szívre, agyra és vesére kifejtett nyomás) eltérhet a hagyományosan mért brachialis nyomástól. A centrális vérnyomást, illetve az amplifikáció csökkenésének a mértékét a felkari vérnyomásból nem lehet kikövetkeztetni, megbecsülni. Ma már egyértelműnek tekintendő a centrális vérnyomás rutinszerű vizsgálata, hiszen jobban kifejezi a koronáriákra és a cerebrális artériákra ható terhelést, továbbá prediktív értéke különböző betegcsoportoknál bizonyítottan meghaladja a hagyományos, felkari vérnyomásmérését.

A centrális és a perifériás vérnyomás különbségeit (pulzushullám amplifikációt) megfigyelhetjük különböző életkorokban: fiatal korban a nagy amplifikáció miatt a centrális érték alacsonyabb, mint a perifériás, míg időskorban a különbség csökken, esetenként hasonló a kettő, vagy a centrális nyomás haladja meg a felkari vérnyomásértéket.

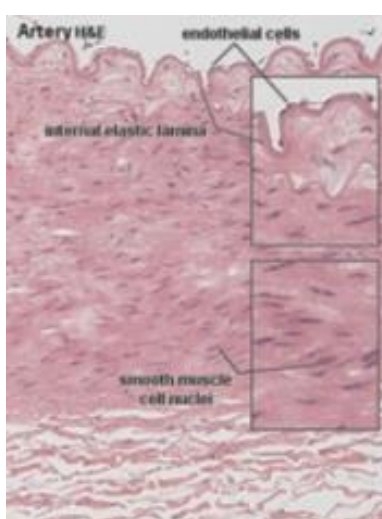
A kardiovaszkuláris betegségek kialakulását tekintve a centrális (aorta~ és carotis~) nyomásviszonyok patofiziológiailag nagyobb jelentőséggel bírnak, mint a periférián mérhető vérnyomás. A szisztolés aorta vérnyomás az, amellyel szembesül a bal kamra (Afterload), és a diasztolés aortanyomás határozza meg a koronária perfúziót a diasztolé alatt. Főként a nagy, elasztikus típusú artériákban (aorta, carotis) fellépő nyomás határozza meg azokat a degeneratív változásokat, melyek a magasvérnyomást és az előrehaladott korosodást jellemzik – ezzel ellentétben a muskuláris típusú perifériás artériák, mit a brachialis és a radiális artériák kevésbé befolyásoltak.

A centrális vérnyomást meghatározó tényezők

Az amplifikációért, a centrális és a perifériás nyomás különbségéért több tényező felelős: az artériafal viszkoelasztikus tulajdonságai és a pulzushullám-reflexió.



**Elasztikus típusú artéria
szövetteni metszete**



**Muskuláris típusú artéria
szövetteni metszete**

A bal kamra által generált nyomáshullám az artériás rendszeren tovahaladva a periféria több pontjáról is visszaverődik, főleg a rezisztenciaerek szakaszáról (kis muskuláris artériák és arteriolák), tehát az artériás rendszer bármely szakaszán érzékelt nyomáshullám-forma az előrehaladó és a visszatérő (perifériás „visszhang”) hullám összegeként értelmezhető.

Amikor a nagy, vezető artériák egészségesek, a direkt hullám lassan halad, a reflektált hullám is később érkezik vissza. A diasztolés szakaszban kissé emeli a vérnyomást, ezzel segíti a koronária-perfúziót. Ezzel ellentétben merev falú artériákon a pulzushullám terjedési sebessége megnő, előrehozva a direkt és a reflektált hullám csúcsait is, már inkább a szisztolés nyomást befolyásolja – azaz a szív még javában dolgozik, amikor szembesülnie kell az ellennyomással. A reflexió mértéke (amplitudó) pedig a perifériás keringés vazokonstriktív-vazodilatív közti egyensúlyától függ. Az egyensúly eltolódása az ellenállásnövekedés irányába illetve a PWV növekedése a bal kamrai afterload megnövekedéséhez és kevésbé hatékony koronária-telődéshez vezet – ezek pedig hosszútávon további szív- és érrendszeri problémák forrásaivá válhatnak.

Miért fontos mérni a centrális vérnyomást?

A Strong Heart Study az első olyan nagy tanulmány, mely a centrális vérnyomás prediktív értékét nagyobb populációban vizsgálja a hagyományos felkari vérnyomásméréssel szemben - a vizsgálat eredményét tekintve pedig a centrális vérnyomás hatékonyabb előrejelző mivolta bebizonyosodott.

A centrális vérnyomás erősebb összefüggést mutat az érrendszeri megbetegedéssel és érrendszeri eseményekkel, mint a felkari vérnyomás

- The Strong Heart Study -

Noninvasively-determined central pulse pressure is more strongly related to vascular hypertrophy, extent of atherosclerosis, and cardiovascular events than is brachial blood pressure

Mary J. Roman Hypertension 2007;50:197-203.

Majd a Study egy később publikált megállapítása:

A magas pulzusnyomás a kedvezőtlen szív- és érrendszeri eseményekkel egyéb faktoroktól függetlenül összefügg

-The Strong Heart Study -

A centrális pulzusnyomás 50Hgmm-es értéke előjelzi a szív-és érrendszeri eseményeket és központi szerepet játszhat az intervenciós stratégiákban a prospektív tanulmányokban.

Central Pulse Pressure 50mmHg predicts adverse CVD outcome and may serve as a target in intervention strategies if confirmed in other populations and in prospective studies.

Mary J. Roman Am Coll Cardiol 2009;54:1730–4

Fontos megállapítás a CAFE Study alapján:

A vérnyomáscsökkentő gyógyszerek különböző hatása a centrális vérnyomásra és a szív- és érrendszeri eseményekre

A Conduit Artery Function Evaluation (CAFE) Study eredményei

A vérnyomáscsökkentő gyógyszerek eltérően befolyásolják a centrális nyomásviszonyokat és centrális hemodinamikát a hasonló mértékű felkari vérnyomáscsökkentés ellenére. Sőt, a centrális vérnyomás a klinikai tanulmányok végpontjaként is szóba jöhet, és megmagyarázná a különböző antihipertenzívumok eltérő hatásmechanizmusát.