

## Vérnyomás mérés - hogyan történjen?

### Hogyan mérjük a vérnyomást?

A vérnyomás mérését közvetett módszerrel szokták végezni, amely azon alapul, hogy az érfal rugalmas, tehát megfelelő külső erővel összeszorítható, így egy adott rövid érszakaszon a véráramlás megszüntethető.

### A vérnyomásmérő

Minden vérnyomásmérő eszköz alapvetően öt fő részből áll, közülük az érszakaszt az ún. mandzsetta szorítja el, ami rendszerint tépőzárral rögzíthető a karon, és nem más, mint egy szövetszakban elhelyezkedő, felfújható gumipárna. A mandzsettába pumpált levegő nyomása az izmok és kötőszövetek közvetítésével fejt ki hatását az érfalra, és az eret a felkarcsonhoz szorítva állítja meg a vér áramlását.

A vérnyomásmérő pumpájának segítségével hozzuk létre a méréshez szükséges nyomást. A modernebb készülékek elektromos kompresszorral működnek.

A pumpa leengedésekor szükség van a nyomásváltozás sebességének pontos beállítására, melyet a korszerű műszerekben mikroprocesszor vezérel. A nyomásmérő egység a hagyományos vérnyomásmérőkön higanyos vagy manométeres rendszerű, ma egyre inkább az elektronikus mérőátalakítóval ellátott készülékek terjednek el, és 0-300 Hgmm nyomás mérésére készülnek.

Korábban - de a jelenlegi gyakorlatban is - az avatott füleknek az ún. Korotkov-hangokat kellett meghallania a hallgatón keresztül a szisztolés és diasztolés nyomás beazonosításához. A hangok az artéria falának összecsapódásától származnak. Az oszcillometriás eljárásnál a rugalmas artéria keresztmetszetének változása miatt a mandzsettában létrejövő periodikus nyomásingadozást használjuk ki a vérnyomás meghatározására.

Az otthoni használatra készült vérnyomásmérők elektronikusan mérnek. A forgalomban lévő félautomata készülékeknél a felfújás kézi pumpával történik, a leengedés és a kiértékelés már automatikus. A teljesen automata készülékeknél minden automatikusan, a kiértékelés az oszcillometriás módszer alapján történik. A mérés végén a kijelzőn a szisztolés és a diasztolés értéket és a pulzusszámot olvashatjuk le. Az utóbbi években megjelentek, az ujjon, ill. csuklón mérő, elektronikus vérnyomásmérők, főként az utóbbiak által mért vérnyomás közelítőleg megegyezik a felkaron mért értékkel, feltéve, hogy a páciens érrendszere jó állapotban van. Ezért ezek a készülékek lényegében egészséges emberek vérnyomásának ellenőrzésére ajánlottak. A méréskor arra kell figyelni, hogy a csuklót a szívvel megegyező magasságba emeljük, különben a hidrosztatikai nyomás 20-30 Hgmm-rel is meghamisíthatja a mérést. Tartósan magas vérnyomás, cukorbetegség, vesebetegség, ödéma, érszűkület, érlemezsedés esetén a vérnyomást mindig a felkaron kell mérni!

### A mérés

A megfelelő helyre felhelyezett mandzsettát először a 30-40 Hgmm-rel a szisztolés vérnyomásérték fölé kell felfújni, hogy a véráramlást megállíthassuk. A hagyományos vérnyomásmérőnél ekkor kell a fonendoszkópot az artéria elszorított szakaszának szívtől távolabbi része fölé helyezni, majd a nyomást a készülék leeresztő szelepének segítségével, lassan, 2-3 Hgmm/másodperc sebességgel csökkentjük. A balkamra összehúzódási fázisában a vér egészen addig nem tud átjutni az elszorított érszakaszon, ameddig az artériában a vér nyomása kisebb, mint a mandzsetta nyomása. A nyomás csökkentésével azonban, akkor, amikor az összehúzódó bal kamrához tartozó maximális nyomást, azaz a szisztolés nyomást elérjük, a szív átpréseli a vért a megszorított érszakaszon. A szív elernyedési fázisa alatt a mandzsetta nyomása nagyobb, mint az érben uralkodó nyomás, így az ér a mandzsetta alatt megint összezárul, a fonendoszkópban először ekkor hallható a Korotkov-hang, mely a szisztolés vérnyomást jelzi, és amely hangok addig ismétlődnek és hallhatók, míg a

mandzsetta nyomása nem csökken a diasztolés vérnyomásérték alá, ekkor a külső nyomás már annyira alacsony, hogy nem tudja a véreter összeszorítani.

A legújabb, otthoni használatra tervezett készülékek nem a Korotkov-hangokat használják a vérnyomás-értékek meghatározására, hanem az érfa mozgásából származó, a mandzsettában létrejövő 1-2 Hgmm-es amplitudójú nyomásváltozást, aminek az érzékelésére egy nagyon érzékeny nyomásmérő egységet építettek be, mely akár 0,05 Hgmm nyomásváltozást is képes detektálni. Az oszcillometriás elven működő vérnyomásmérők csak akkor adnak pontos eredményt, ha a szív ritmusa szabályos. Ritkán annyira gyenge lehet a pulzus, hogy méréséhez a hallgatósági kiértékelés javasolt.

Hogy valóban reális vérnyomás-értéket kapjunk, közvetlenül a mérés előtt nem szabad megerőltető fizikai munkát végezni, mozogni, inkább maradjunk nyugalomban. Mellőzze a dohányzást. Az öltözet ne zavarja a mérést, ne szorítson. Kényelmes fekvő vagy ülő helyzetben jobb kézzel tegyük a bal felkarra a vérnyomásmérő mandzsettáját, mely a könyökhajlathoz kb. két ujjnyira legyen. A mandzsettának szorosan kell a karra simulnia. Figyelni kell arra is, hogy ha a vérnyomásmérő mandzsettája túlságosan nagy vagy túlságosan kicsi, akkor a mérés során pontatlan eredményeket kapunk. Pl.: amennyiben a felkar körmérete meghaladja a 36 cm-t, a szokásos szélességű mandzsettával a valóságosnál magasabb értéket mérünk. Mérés közben ne beszéljünk. Az alkart csuklóval fölfelé fektessük az asztalra, a tenyér fölfelé nézzen, otthonában érdemes felső végtag alá puha, kényelmes támasztékot is helyezni. A vérnyomást mérhetjük a napnak ugyanabban a szakában, de értékes információnak számít az alkalmankénti mérési, illetve az esetleges panasz esetén történő mérés (pl. fejfájás, szédülés, arc kipirulás, fülcsengés, ...). Ha szokatlan (általában szokatlanul magas) értéket mérünk, öt perc múlva ismételjük meg a mérést. Ha ekkor akár az első (szisztolés), akár a második (diasztolés) érték kisebbnek bizonyul legalább 5 Hgmm-el, akkor harmadszor is mérjük, mindaddig, amíg a csökkenés - mindkét számot figyelembe véve - 5 Hgmm-nél kisebb. Ilyen esetekben az utolsó két mérés systoles és diastoles matematikai átlaga mutatja az aktuálisan reális vérnyomást. Célszerű a mért értékeket naplóban vezetni.

A pszichológiai tényezőket is figyelembe kell venni. Azok, akik túlságos félelemmel figyelik saját értékeiket, inkább ne mérik maguk vérnyomásukat, mert túlzott lelki reakciójuk miatt nem kapnak valóban pontos értékeket.

---