

Mi is az a vérnyomás?

Írta: Dr. Finta P. Ervin

kulcsszavak: szisztolé, diasztolé, szívfrekvencia, élettan

A keringési rendszer alapjai

Az emberi szervezetben a vér zárt rendszerben kering. A folyamatos áramlást a szív pumpafunkciója biztosítja. Minden összehúzódásakor a benne levő vért kipumpálja a keringésbe, majd ellazul és teliszívja magát. Újra pumpál, újra ellazul... A periodikus összehúzódások során minden alkalommal körülbelül 0,8 dl vér lökődik a fő verőérbe és halad tovább. Az ezáltal keltett hullámot érezhetjük például, ha csuklónk belső oldalán a nagyujj tövében a pulzusunkat tapintjuk. Megszámolva az egy perc alatt érezhető pulzusszámot, a szívfrekvenciát kapjuk. Egészséges felnőtt esetében nyugalomban ez 60 és 90 között változik. Könnyen belátható, hogy a pumpa (=szív) összehúzódási gyakoriságát fokozva nőni fog a csőben (=erekben) a folyadék (=vér) nyomása. Ez a tényező a vérnyomás egyik meghatározója. Az orvosok **perctérfogat**nak hívják és azt a vérmennyiséget jelöli, amennyit a szív egy perc alatt a keringésbe kipumpál.

Fenti gondolatmenetünket folytatva a szervezet ereit rugalmas csőhöz hasonlíthatjuk. A szív összehúzódásakor hirtelen belepumpál 0,8 dl vért (=pulzustérfogat) a fő verőérbe, az kitágul, feszül, mint a gumicső nagy nyomás alatt, majd amint a szív elernyed, nem tölti tovább a folyadékot, az ér rugalmasságánál fogva összehúzódik. Mivel a szív a szivattyúhoz hasonlóan szelepekkel (billentyűkkel) rendelkezik, a kipumpált vér nem tud visszafolyni, továbbhalad az erek mentén. A verőerekből egyre kisebb erekben át a hajszálerekbe jut, ott ellátja oxigénnel a szöveteket, majd a visszerekben összegyűlve visszajut a szívbe, ami a tüdőbe továbbítja újabb oxigénért. Oxigénnel telve érkezik újra a szívbe, ahonnan a következő összehúzódáskor újabb pulzushullámként indul a verőerekbe. Ezek alapján - a gumicső hasonlatot tovább folytatva - érthetjük meg a vérnyomás másik tényezőjét, a **perifériás (ér) ellenállást**. Minél szorosabb, szűkebb csőbe pumpáljuk a folyadékot, annál nagyobb lesz benne a nyomás.

A fenti folyamat és a pulzushullámok dinamikájának ismeretében érthetjük meg a vérnyomásméréskor nyert adatokat. A szív pumpálásakor, amikor a keringésbe kilökött vér az érfalat maximálisan tágítja, akkor mérjük a „felső”, vagy *szisztolés* értéket. A szív elernyedésekor, amikor az érfal is ellazul, mérhetjük az „alsó”, vagy „per”, vagy más szóval *diasztolés* vérnyomást. Az egy perc alatt elhaladó pulzushullámok száma: *pulzusszám* a harmadik érték, amit vérnyomásméréskor meghatározunk, illetve az automata vérnyomásmérők kiírnak.

Mindezek alapján logikusan látszik, hogy a magasvérnyomás betegség egyik fő típusa a **perctérfogat fokozódásán** alapuló (= több folyadékot pumpálunk a csőbe), a másik a **perifériás érelleállás emelkedésén** alapuló (= a gumicsövet szűkítjük). Ennek megfelelően máris kitalálhatók a vérnyomáscsökkentő kezelés fő típusai is: 1.: csökkentjük a csőbe pumpált folyadék mennyiségét (például vízajtókkal, vagy a pumpa /szív lassításával). 2.: Csökkentjük a perifériás érelleállást - tágítjuk a gumicsövet (például értágítókkal).

Barangolásunkat a néma gyilkos (hypertonia) világában nemsokára folytatjuk. A következő rész a magasvérnyomás betegség kialakulásával és fajtáival foglalkozik.