

VITALNI ZNAKOVI

Irena Zakarija Grković

Uvod

Vitalni znakovi (lat. *signa vitae*) su pokazatelji osnovnih funkcija našeg tijela. Četiri glavna vitalna znaka koja se redovito mjere su:

1. Tjelesna temperatura
2. Puls
3. Disanje (respiracija)
4. Krvni pritisak (tlak)

Ova mjerenja se uzimaju da bi se procijenilo opće tjelesno stanje pacijenta, stekao uvid u moguću bolest i pratio napredak, odnosno oporavak od bolesti.

Vitalni znakovi se mogu mjeriti u bolnici, kod kuće, na mjestu nesreće ili drugdje. Mjerenje vitalnih znakova je rutinski dio bilo kojeg fizikalnog pregleda (uzimanje statusa) pacijenta.

Tjelesna temperatura (TT)

Temperaturu uvijek treba mjeriti kao početni dio svakog fizikalnog pregleda. Normalna tjelesna temperatura varira između 36.6°C i 37.2°C . Za lakše pamćenje obično kažemo da se kod zdravih temperatura kreće u rasponu između 36 i 37°C . Kada je vruće, tjelesna temperatura može porasti 0.5°C ili više. Povišena temperatura se definira kao jutarnja oralna temperatura $>37.2^{\circ}\text{C}$ ili popodnevna oralna temperatura $>37.7^{\circ}\text{C}$. U nekim dijelovima svijeta, temperatura između 37.3°C i 38.5°C se smatra 'blago povišenom' dok se temperatura iznad 38.5°C smatra znatno povišenom. U Hrvatskoj, temperatura od 37.2 do 37.5°C se označava kao *subfebrilna* temperature; do 38°C su *febrilne* temperature, a visoka je između 38 i 39°C .

Tjelesna temperatura (TT) se mjeri pomoću mjernih sprava koje se umeću u rektalni (čmarni) otvor, usta, pazuha, uho ili se prislanjaju na kožu. Neki instrumenti (laringoskop, bronhoskop) mogu kontinuirano mjeriti temperature. Najčešći način mjerenja TT je bio (i još uvijek je u mnogim zemljama) pomoću živinog toplomjera; zbog mogućnosti loma stakla i kontaminacije živom, u mnogim razvijenim zemljama koriste se digitalni toplomjeri koji se mogu koristiti na svim gore navedenim mjestima. Također postoje jednokratne trakice za mjerenje temperaturu kože. Oralna temperatura se najčešće mjeri kod odraslih, ali je rektalna najtočnija jer je najmanje pod utjecajem okoline. Oralna temperatura je normalno niža od rektalne za 0.5°C do 0.7°C . TT mjerena ispod pazuha može biti 0.5°C niža od oralne. Tijekom dana normalna TT je niža ujutro, a viša poslijepodne, s vrhuncem između 18 i 22 sati. Kretanje TT može pomoći kod postavljanje dijagnoze. Veoma visoke temperature (*hyperpyrexia*, 41.5°C) su vrlo ozbiljne i mogu biti smrtonosne. Uzroci uključuju: toplotni udar, krvarenje u mozgu, infekcije.

Hipotermia se definira kao temperature manja od 35°C . Normalni toplomjeri ne mjere temperature ispod 35°C pa su potrebni posebni toplomjeri kada se sumnja na hipotermiju. Uzroci hipotermije uključuju izloženost hladnoći i hipotireozu.

Puls

Frekvencija pulsa odnosi se na broj otkucaja srca u minuti. Može se mjeriti centralno ili periferno. Kada se mjeri, najbolje se pipa na mjestu gdje se arterija može pritisnuti na kost: s unutarnje strane vrata (karotidna arterija), s unutarnje strane nadlaktice (brahijalna arterija), s vanjske strane zapešća (radijalna arterija), iza koljenskog zgloba (poplitealna arterija), iza skočnog zgloba (stražnja tibijalna arterija) i na hrptu stopala (dorzalna arterija stopala). Radijalna arterija se najčešće palpira kažiprstom i srednjim prstom (Slika 1). Treba obratiti pažnju na slijedeće: 1) frekvenciju pulsa i 2) ritam pulsa. Brahijalni puls se pipa u lakatnoj jami, medijalno od tetive mišića bicepsa. Tetiva bicepsa se najlakše uočava kada je lakat malo pregibljen (flektiran). Karotidni puls se pipa s unutarnje strane sternokleidomastoidnog mišića. Nikada se ne smiju pipati obje karotidne arterije istovremeno jer one većim dijelom opskrbljuju mozak kisikom. Slika 1.



Normalan puls odrasle osobe je između 60 i 100 otkucaja u minuti. Broje se otkucaji tijekom 30 sekundi, pa se dobiveni broj umnaža dva puta. *Bradycardia* (Grčki *bradus* sporo, *kardia* srce) se definira kao broj otkucaja srca manji od 60 u minuti i može biti uzrokovan nizom čimbenika, uključujući lijekove, hipotireozu, hipotermiju i aritmiju. *Tachycardia* (Grčki *tachus* brzo, *kardia* srce) se definira frekvencija srca iznad 100 otkucaja u minuti i može biti izazvana hiperdinamičnom cirkulacijom, lijekovima, aritmijom. Ritam pulsa može biti pravilan ili nepravilan. Nepravilan puls može biti potpuno nepravilan ili nepravilan u pravilnim razmacima.

Respiracija

Frekvencija respiracije je broj udisaja u minuti. Mjeri se kada osoba miruje i jednostavno se određuje brojanjem udisaja/dizanje prsnog koša tijekom jedne minute. Normalna frekvencija disanja iznosi 12-16 udisaja u minuti. Može biti povišena kod povišene temperature, bolesti, tjelovježbe itd. Kod mjerenja respiracije treba obratiti pažnju na poteškoće s disanjem. *Dyspnoea* (Grčki *dys*, loše and *pnoia*, disanje) ili zaduha je subjektivan osjećaj nestašice zraka. *Tachypnoea* se odnosi na ubrzano disanje. Treba obratiti

pažnju na upotrebu pomoćnih mišića disanja. Ovo uključuje sternomastoidne mišiće, platizmu i prednje duboke mišiće vrata. Upotreba pomoćnih mišića dovodi do podizanja ramena s udisajem i pomažu respiraciju širenjem prsnog koša.

Krvni tlak

Mjerenje arterijskog krvnog tlaka je obavezni dio svakog pregleda. Indirektno se mjeri sfigmomanometrom (Grčki *sphygmos*, pulzirajuće and *manos*, tanko), odnosno tlakomjerom. Sistolički krvni pritisak je vršni pritisak na kraju sistole srčanih klijetki a dijastolički krvni pritisak je razina na koju pritisak padne tijekom dijastole srčanih klijetki. Izražava se u milimetrima žive (mm Hg) ili u kilopaskalima (kPa). Normalni krvni pritisak iznosi 120/80 mm Hg. Varijacije vrijednosti mjerenja između ruku iznose 10 mm Hg. Krvni pritisak se mjeri u ležećem ili stojećem položaju. Pad veći od 15 mm Hg (sistolički) ili veći od 10 mm Hg (dijastolički) kod promjene položaja od ležećeg u stojeći nije normalan i to se zove posturalna hipotenzija.

Normalna širina manžete za mjerenje tlaka je 12,5 cm, i prikladna je za nadlakticu normalne odrasle osobe. Kod pretelih pacijenata, upotreba manžeta normalne veličine će dovesti do registriranja lažno povišenih vrijednosti krvnog pritiska pa se stoga kod ovih pacijenata treba koristiti velika manžeta. Manžete malih veličina koriste se za djecu.

Kod mjerenja krvnog pritiska pacijent treba biti opušten i treba sjediti barem 5 minuta prije mjerenja. Postupak se objasni pacijentu. Treba provjeriti da pacijent ne nosi usku odjeću na rukama. Pacijenta se zamoli da bude miran i tih tijekom mjerenja. Pacijentova nadlaktica treba biti oslonjena na podlogu i u razini srca. Manžeta se obavije oko nadlaktice (treba dobro prijanjati ostavljajući mjesto za jedan prst koji se može provući između manžete i nadlaktice) sa dijelom koji se napuhava iznad nadlaktične arterije. Donji kraj manžete treba biti barem 2 cm iznad lakatnog pregiba. Barem 80% nadlaktice treba biti okruženo oznakom koja se nalazi na manžeti. Napuhajte manžetu ujedno palpirajući puls brahijalne ili radijalne arterije da biste odredili sistolički pritisak (kad se puls prestane osjećati). Radi što točnijeg mjerenja dodatno podignite pritisak u manžeti za 30 mm Hg iznad pretpostavljene vrijednosti sistoličkog pritiska. Slušajući puls brahijalne arterije u lakatnoj jami spuštajte pritisak u manžeti za 2 do 3 mm Hg u sekundi dok puls postane čujan (sistolički pritisak) i dok se čujnost ne izgubi (dijastolički pritisak). Zapišite nalaz. Ne zaboravite dezinficirati membranu stetoskopa prije i poslije upotrebe.



Literatura:

- *Clinical Examination: A Systematic Guide to Physical Diagnosis*, 7th Edition, Talley & O'Connor (available from the Book Depository)
- Šimunović V.J. (ed.): *Basic & General Clinical Skills*. Charlestone, SC, USA; CreateSpace Independent Publishing Platform: 2013
- Power Point presentations