

FÜSIOLOOGIA PRAKTIKUMI PROTOKOLL nr.6

NIMI
RÜHM
KUUPÄEV

TÖÖ NR. 6. SPIROMEETRIA. KOPSUMAHUD.

Hingamine laiemas, füsioloogilises tähenduses, haarab kõiki protsesse, mis tagavad O₂ jõudmise välisõhust raku mitokondritesse ja seal moodustuva CO₂ jõudmise välisõhku. Kitsamas e. kliinilises mõistes on hingamine hingamisorganite talitlus, mille tulemusena ventileeritakse kopsualveole. Sisse- ja väljahingamist reguleeritakse neurohumoraalselt hoidmaks stabiilset O₂ ja CO₂ osarõhku alveolaarõhus ja arteriaalses veres. Välise hingamise ja selles osalevate gaaside uuringud võimaldavad hinnata organismi ainevahetuse energeetilist bilanssi.

Välise hingamise parameetrid:

- hingamismaht - ühekordselt sisse- või väljahingatava õhu maht
- hingamissagedus – sisse- või väljahingamiste arv minutis
- hingamise minutimaht – minutis kopsu läbinud õhu maht, võrdub hingamismahu ja hingamissageduse korrutisega
- ekspiratoorne tippvool – õhuvoolu maksimum jõulisel väljahingamisel
- inspiratoorne reservmaht – pärast tavalist sissehingamist täiendavalt sissehingatud maksimaalne õhu maht
- ekspiratoorne reservmaht – pärast tavalist väljahingamist täiendavalt väljahingatud maksimaalne õhu maht
- vitaalkapatsiteet – maksimaalselt väljahingatud õhu maht pärast maksimaalset sissehingamist
- residuaal- e. jääkmaht – pärast maksimaalset väljahingamist kopsudesse jääva õhu maht.
- totaalkapatsiteet - vitaalkapatsiteet + jääkmaht.

Välise hingamise parameetrite väärtused olenevad rinnakorvi mahust, kopsukoe elastsusest, vanusest, soost, treenitusest ja patoloogilistest muutustest.

Tööülesanne: määrata hingamismaht, hingamissagedus, minutimaht, inspiratoorne ja ekspiratoorne reservmaht, vitaalkapatsiteet ja ekspiratoorne tippvool.

Töö käik: 1. Mõõdetakse funktsionaalseid e. **spiromeetrilisi õhumahte:** hingamismaht puhkeseisundis (HM), sissehingamise (inspiratoorne) reservmaht (IRM), väljahingamise (ekspiratoorne) reservmaht (ERM), kopsude eluline mahtuvus e. vitaalkapatsiteet (VK). Viimane peaks olema lähedane kolme esimese summaga. Kasutatakse klassikalist veega täidetavat spiromeetrit ja gaasimõõtjat või väikest ekspress-spiromeetrit. Ekspress-spiromeetriga saab kiiresti mõõta kopsude elulist mahtuvust ja ekspiratoorset reservmahtu.

2. PEF-meeter (Peak Expiratory Flow e. ekspiraatorne tippvool) e. pikflomeeter on instrument, mille abil on võimalik määrata väljahingatava õhuvoolu maksimaalkiirust. **Ekspiraatorse tippvoolu** väärtus oleneb east, soost ja treenituse astmest. Astmahaigetel on instrumendi näitude põhjal võimalik hinnata hingamisteede ahenemise astet, seega määrata astma raskusastet ja hinnata ravi efektiivsust.

Füsioloogilised normväärtused:

Vitaalkapatsiteet (VK)

Naistel $3,8 H + 0,029 A - 3,19$

Meestel $5,8 H + 0,085 A - 6,91$

H - pikkus *meetrites*; A - vanus *aastates*

Inspiratoorne reservmaht peaks olema 50% VK ja **ekspiraatorne** 35% VK.

Ekspiraatorne tippvool: normväärtus leitakse graafikult vastavalt soole ja vanusele

Tulemused:

Järeldus:

Üliõpilase allkiri:

Õppejõu allkiri: