

# Hengityselimistön ja sen toiminnan tutkimuksia

# Hengityssäänet

- Normaalisti äänetöntä → **AUSKULTAATIO**
- Voimistunut heng.ääni: pneumonia
- Hiljentyneet äänet: atelektaasi, ilmarinta, neste, emfyseema
- Rahina/ritinä kertoo limasta hengitysteissä (laajentuma)
- Vinkuna uloshengityksessä esim. astmassa tai vinkuva sisäänhengitys ahtauma ylähengitysteissä
- Kuorsaus/korina: alentunut tajunnantaso, uniapnea

# Hengityssäänien tarkkailu

Auskultointi:

takaa: 4. nikama

mol. puolin,

8-9 kylkiluuväli

edestä: 2-3 kylkiluuväli,

6 kylkiluun päältä

nännitasossa



# Pulssioksimetri



- Mittaa veren hemoglobiinin happisaturaatiota eli happikylläisyyttä (happea sisältävän hemoglobiinin osuus kokonaishemoglobiinista)
- Mittaus sormesta, varpaasta tai korvalehdestä anturilla ihon läpi.
- Mitataan potilailta, kun peruselintoiminnoissa on muutoksia (akuutti-pitkäaikainen hapetus)
- Arvot ilmoitetaan prosentteina – huippuarvo on 100% (SpO<sub>2</sub> 95- 99% on normaaliarvo)
- Vaikea hapetuksen heikkous, jos arvo < 90%.

# PEF

- PEF (*peak expiratory flow*)= uloshengityksen huippuvirtaus
- Kuinka nopeaan ja tehokkaaseen uloshengitykseen potilas pystyy. (astma)
- Rauhallinen hengitys, mittari nolille, suulake paikalleen, keuhkot täyteen ilmaa, kiukkuinen, nopea, äkäinen puhallus keuhkot tyhjäksi
- Puhalletaan seisoen, tai ainakin aina samassa asennossa
- n. 400- 600 l/ minuutissa

# SPIROMETRIA

- Spirometria antaa tarkempaa tietoa keuhkojen toiminnasta ja ventilaatiokyvystä kuin PEF
- FVC= nopea vitaalikapasiteetti (sama kuin PEF)
- VC= hidas vitaalikapasiteetti hitaasti puhallettu PEF
- FEV1= uloshengityksen sekuntikapasiteetti

# BRONKODILATAATIOKOE

- Kokeessa testataan keuhkoputkien tilavuuden ja virtauksen palautuvuutta antamalla keuhkoputkia laajentavaa lääkettä.
- Astman hoitovasteen seuranta
- Erotusdiagnostiikassa
- COPD lääkityksen tarvetta arvioitaessa
- Spirometriassa ahtaumaa → lääkitys → 5-10min kuluttua spirometria uudelleen



# BRONKOSKOPIA

- Keuhkosairauksien diagnostiikassa sekä toimenpiteissä tehtävä tutkimus
- Syömättä/juomatta n. kaksi tuntia
- Antikoagulantit tauolle
- Ohjaaminen ja opettaminen!
- Esilääkkeet (atropiini + rauhoittava)
- Astmaatikkojen hyvä hoito
- Hammasproteesit pois

# BRONKOSKOPIA

- Fiberoskoopilla suun/nenän akuuta
- Puudutus (lidokaiini suihke)
- Hampaiden väliin suukappale
- Seurataan SpO<sub>2</sub>, P, RR, EKG
- Tarvittaessa lisähappi
- POTILAAN TUKEMINEN; RAUHOITTAMINEN JA RENTOUTTAMINEN
- Tmp:n jälkeen ei ruokaa/juomaa 2t!



# PLEURAPUNKTIO

- Diagnostinen nestekertymän syitä selvittäessä tai hoitotoimenpide hengityksen helpottamiseksi
- Tarvittaessa esilääke
- Etunoja istuma-asento
- Ihon pesu
- Puudutus 1% lidokaiini
- Steriili tmp. suljettu imujärjestelmä.



# PLEURAPUNKTIO

- Näyteputket + lähetteet
- Max. 1000ml kerralla
- Neulan poisvetöminen nopeasti ja pistoskohtaan nopeasti steriilit taitokset /kalvo
- Seuranta: P, RR, hengityksen kulku & hengityssäänet (ilmarinnan vaara) 1t
- Thx-rtg poissulkemiseksi

# VERIKAASUANALYYSI

- Arteria-astrup näyte otetaan valtimoverestä (lääkäri), kun epäillään hengityksen olevan hapensaannin kannalta riittämätöntä.
- Näyte heparinisoituun verikaasuruiskuun.
- Toimitettava tutkittavaksi välittömästi (kylmäpussin välissä, jos kestää yli 15 min)
- Näytteenottoa puristetaan tiukasti 10 min. vuodon ehkäisemiseksi.  
Sidos/hiekkapussi.

