

4.1. HINGAMISELUNDKONNA EHITUS JA TALITLUS



MÕTLE JA ARUTLE!

Mis sa arvad, mitu korda inimene hingab ühe minuti jooksul?
Leia endale paariline.
Loenda, mitu korda ta minutis hingab.



ÜLESANNE 1

1. Hoia hinge kinni nii kaua kui suudad.

Mina suutsin olla hingamata sekundit.

2. Jälgi oma organismi.

Mis värvi on näonahk pärast hinge kinni hoidmist?
Kas südame töö muutus kiiremaks või aeglasemaks?

3. Arutlege koos, mis selliseid muutusi põhjustas.

Hingamise ajal liigub õhk kopsu ja sealt välja. Kopsudes toimub gaasivahetus vere ja õhu vahel. Sisse hingates saab organism õhust hapnikku. Välja hingates vabaneb organism süsihappegaasist. Koos süsihappegaasiga hingame me välja ka veeauru.

ÜLESANNE 2

Hinga peegli või aknaklaasi peale.

1. Mida märkad?

2. Miks läks klaas uduseks?

Organism toodab energiat

Hapnikku vajab organism selleks, et toota energiat. Hapnik liigub kopsudest verre. Veri kannab hapniku ja toiduga saadud ained rakkudes. Rakkudes toimub keeruline protsess, mille tulemusel tekivad energia, süsihappegaas ja vesi. Energias kasutab organism oma elutegevuseks. Süsihappegaas ja vesi liiguvad verre. Veri kannab need tagasi kopsudesse, kust me need välja hingame.



ÜLESANNE 3

1. Milleks vajab organism hapnikku?

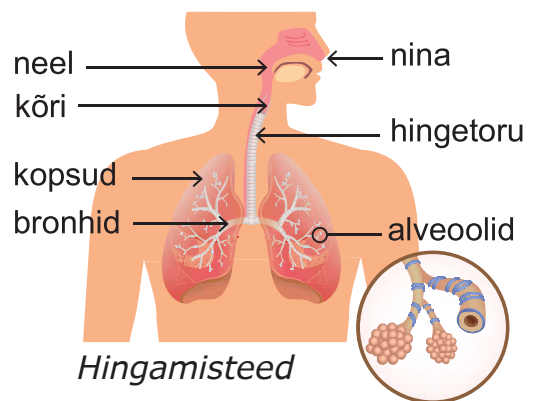
2. Nimeta, milleks vajab inimene energiat.

3. Millele kulutab inimene energiat magamise ajal?

Kuidas õhk liigub?

Õhu liikumise teed organismis nimetatakse **hingamisteeks**.

Kõigepealt liigub õhk **ninna**, kus õhk soojeneb. Ninas on väikesed karvakesed, mille külge jäävad tolmu, haigustekitajad ja muud õhus leiduvad osakesed. Nii muutub sissehingata õhk puhtamaks.



Edasi liigub õhk **neelu**. Neelus ristuvad õhu ja toidu liikumisteed. Neelust liigub õhk **kõrisse**.

Hingetorus soojeneb õhk veelgi.

Hingetoru jaguneb kaheks **kopsutoruks ehk bronhiks**, mis juhivad õhu kopsudesse. Kopsudes jagunevad kopsutorud aina peenemateks torukesteks. Need lõpevad kopsusompudega.

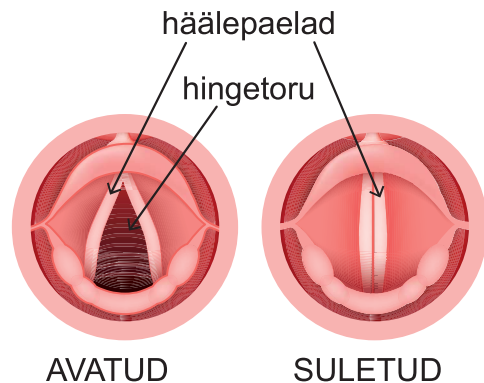
Kopsusompudes ehk alveoolides saab veri sissehingatud õhust hapnikku.

Neis toimub gaasivahetus vere ja kopsude vahel.



Vaata digiõpikust videot õhu liikumisest hingamisteedes

Kõris asuvad **häälepaelad**.
Kui õhk liigub väljahingamisel
läbi häälepaelte, hakkavad need
võnkuma ja tekib hääl.



ÜLESANNE 4

**Kuidas õhk liigub sissehingamisel hingamisteedes?
Järjesta. Kirjuta järjekorranumber hingamistee osa ette.**

- kopsud
- ninaõõs
- hingetoru
- neel
- kopsutorud
- kõri
- kopsusombud

ÜLESANNE 5

Miks on õige hingata läbi nina?

Kuidas õhk liigub kopsudesse?

Me saame oma hingamist ise reguleerida. Me võime hingata aeglasemalt või kiiremini, hoida hinge kinni või hingata sügavalt. Tavaliselt me hingamisele ei mõtle. Me hingame iseenesest. Seda juhib meie peaaigus olev hingamiskeskus.

Hingamisel kopsude maht vaheldumisi suureneb ja väheneb. Kui me hingame sisse, siis rindkere maht suureneb ja õhk liigub kopsu.

Väljahingamisel rindkere maht väheneb ja õhk liigub kopsudest välja.

Rindkere mahu suurenemine ja vähenemine saab toimuda hingamislihaste abil.



Vaata digiõpikust videot
lihaste tööst hingamisel

ÜLESANNE 6. PRAKTILINE TÖÖ

- 1. Hinga sügavalt sisse. Hoia hinge kinni.**
Tunneta, kuidas liiguvad sinu rindkere ja kõht.
Kas lihased on pinges või lõtvunud?

-
- 2. Hinga sügavalt välja. Hoia hinge kinni.**
Tunneta, kuidas liiguvad sinu rindkere ja kõht.
Kas lihased on pinges või lõtvunud?
-

Millest sõltub hingamissagedus?

Täiskasvanud inimene hingab minutis umbes 14 korda, lapsed ja noorukid hingavad sagedamini.

Kui me teeme füüsilist tööd või spordime, tõuseb ka hingamissagedus. Füüsilise pingutuse ajal suureneb veres süsihappegaasi hulk. Sellest vabanemiseks hakkame sügavamalt ja sagedamini hingama.

Inimene, kes on vähe treenitud ja pole kehalise koormusega harjunud, hakkab pingutuse korral kergemini hingeldama.

Nii proovib organism saada rohkem hapnikku. Hingeldades me küll hingame kiiremini, kuid hapnikku me rohkem ei saa, sest hingame pinnapealselt.

Kui me tegeleme spordiga, siis treenime ka hingamislihaseid ja suudame vajaduse korral sügavamalt hingata.

Hingamisteede haigused

Inimesed põevad sageli mitmesuguseid hingamisteede haigusi. Kõige tavalisemad neist on nohu ja köha, mida põhjustavad viirused ja bakterid. Neisse haigustesse haigestumist soodustab tavaliselt külmetamine, sest see muudab inimese organismi nõrgemaks. Nõrgas organismis ei suuda immuunsüsteem haigustekitajaid kahjutuks teha.

Nohu on haigus, mida iseloomustab kinnine nina või eritis ninast. Nohu möödub tavaliselt nädalaga. Nohu raviks on võimalik osta ravimeid, mis muudavad hingamise kergemaks ja parandavad enesetunnet.

Köha on järsk tugev hingamisliigutus.

Sellega üritab organism puhastada hingamisteid sinna kogunenud limast, haigustekitajatest ja teistest võõrosakestest. Niimoodi üritab organism takistada hingamisteedes olevate ärritajate liikumist kopsu.

Köha võib tekkida ka põletike korral.

Kui põletik levib kopsutorudesse, tekib **bronhiit**.

Kui haigustekitajad jõuavad kopsu, võib tekkida **kopsupõletik**.

Seda põhjustavad viirused või bakterid. Kopsupõletikku tuleb hoolega ravida, sest see haigus võib muutuda isegi eluohtlikuks.

Hingamisraskusi võivad põhjustada ka allergeenid. Allergeenideks võivad olla õietolm, lõhnaained, kodutolm, koduloomad jm.

Allergilisel inimesel kujuneb **bronhiaal-astma**, mille korral võivad allergeeniga kokku puutudes tekkida hingamis-raskused: lämbumis-tunne, õhupuudus, hingeldamine ja köha.

Tänapäeval on olemas ravimid, mis kergendavad haige hingamist.



Ravimid leevendavad hingamis-raskusi. Astmahoo korral on oluline, et haige saaks kiirelt ravimit.

ÜLESANNE 7

- 1. Millest sõltub inimese hingamissagedus?
Nimeta kaks tegurit.**

1)

2)

- 2. Koosta mõistekaart levinumate hingamisteede
haiguste ja nende põhjuste kohta.
Vajadusel otsi lisainfot internetist.**

