

Moduuli 4

Teoria 2

Hengitysvaikeuksista kärsivän lapsen arviointi

Sisältö

Lapsen hengitysteiden terveyden perusteellinen arviointi on ratkaisevan tärkeää diagnoosin määrittämiseksi ja päätettäessä sen jälkeen hengitysongelmista kärsivän lapsen asianmukaisesta hoidosta.



Hengityselinten kattavaan arviointiin kuuluvat olennaisesti seuraavat:

- ensiarvio lapsesta
- historiatietojen kirjaaminen
- lapsen fyysinen arviointi

Ensiarvio lapsesta (I)

Kun tapaat lapsen, pyri arvioimaan hänen kuntoaan ympäristössä, jossa hän on (esim. odotushuoneessa tai sairaalasängyssä). Tarkkaile, onko lapsi

- aktiivinen/unelias: Tarkasta, liikkuuko lapsi ikäänsä vastaavasti, onko hän vuorovaikutuksessa hoitajan kanssa ja valppaana vai onko hän rauhallinen, hiljainen ja unelias.
- Ihon väri: Vaaleanpunainen/kalpea/syanoottinen: Syanoosilla tarkoitetaan sinertävää ihonväriä, joka johtuu heikosta verenkierrosta (esim. hypovolemiaista johtuva perifeerinen vasokonstriktio) tai veren riittämättömästä hapettumisesta [esim. synnynnäiset sydänviat, jotka aiheuttavat verenvirtaamista oikealta vasemmalle (shuntti)].

Ensiarvio lapsesta (II)

- Hengitysvaikeudet: Voi viitata taustalla olevaan sydän- ja verisuonitautiin (esim. synnynnäinen sydänsairaus) tai hengitysongelmiin (esim. astma).
- Kalpeus: Ihon kalpeus, joka voi viitata taustalla olevaan anemiaan (esim. verisairaudet, krooninen sairaus) tai heikkoon perfuusioon (esim. sydämen vajaatoiminta).
- Paino: Tarkkaile, vaikuttaako lapsen paino terveeltä ikää ja pituutta vastaten.

Taustatietojen kirjaaminen (I)

Tilannetiedot:

- ✓ Lapsen ikä
- ✓ Oireiden alkaminen: äkillinen vai aiemman sairauden jälkeen?
- ✓ Onko yskää, vinkunaa tai stridoria?
- ✓ Onko syömisongelmia?
- ✓ Muita ei hengitykseen liittyviä oireita?
- ✓ Onko lapsi oksentanut?
- ✓ Onko kuumetta?
- ✓ Nykyinen lääkitys tai äskettäin annettu lääkitys?

Taustatietojen kirjaaminen (II)

Aiempi hengitysoireiden historia:

- ✓ Vastasyntyneen historia: Täysiaikainen, ennenaikainen jne.
- ✓ Onko aiempaa sairastelua, joka muistuttaa nykyistä tilaa?
- ✓ Onko ollut astmaa tai muita hengitystiesairauksia viime aikoina?
- ✓ Ajantasaiset rokotukset?

Taustatietojen kirjaaminen (III)

Perhehistoria:

- ✓ Onko perheessä ollut atopiaa, kuten astmaa, heinäkuumetta, ihottumaa?
- ✓ Onko sisaruksilla tai muilla perheenjäsenillä vastaavia sairauksia?
- ✓ Perheen elinolot?
- ✓ Lapsen altistuminen tupakansavulle?
- ✓ Onko taloudessa lemmikkieläimiä?

Lapsen fyysinen arviointi (I)

- Arvioi äänet ja lisäkohinat:

- ✓ Ähkiminen

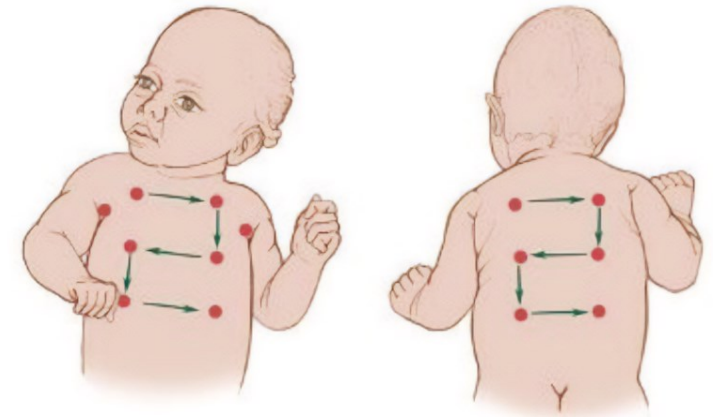
- ✓ Stridor

- ✓ Vinkuna

Lapsen fyysinen arviointi (II)



- Lapsen auskultaatio (kuva 1)



Anterior and posterior view of an infant showing proper points of auscultation to diagnose respiratory distress syndrome

Lapsen fyysinen arviointi (II)

Arvioi hengitystie- ja hengitysparametrit (taajuus, syvyys ja työläys, hengitystyö):

Tarkista, onko merkkejä hengityksen työläyden lisääntymisestä, kuten:

- ✓ lisääntynyt hengitystaajuus ja -syvyys, hengityskuviot (taulukko 1 ja kuva 2)

Hengitystaajuuden ja sykkeen normaaliarvot (taulukko 1, taulukko 2)

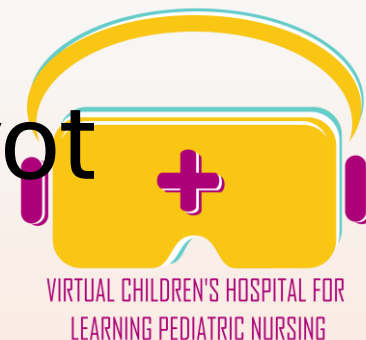


Table 1 – Normal values for age: respiratory rate.

Respiratory rate for age	1 month	1 year	2 year	5 year	10 year
Upper limit of normal range	60	50	40	30	25
Lower limit of normal range	25	20	18	17	14

Table 2 – Normal values for age: heart rate.

Heart rate for age	1 month	1 year	2 year	5 year	10 year
Upper limit of normal range	180	170	160	140	120
Lower limit of normal range	110	100	90	70	60

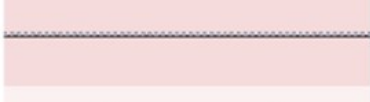
Lapsen fyysinen arviointi (III)

- ✓ Ähkiminen, valittelu
- ✓ Nenänsiipihengitys
- ✓ Pään heiluminen
- ✓ Apulihasten, kuten kylkiluiden välisten, solisluun yläpuolisten ja kylkiluun alaisten lihasten käyttö
- ✓ Henkitorven nykiminen
- ✓ Hengityksen vaikutus (ks. kuva 2)

Hengitystyylit



Kuva 2. Hengitystyylit

	Eupnea	Normal breathing rate and pattern
	Tachypnea	Increased respiratory rate
	Bradypnea	Decreased respiratory rate
	Apnea	Absence of breathing
	Cheyne-Stokes	Gradual increases and decreases in respirations with periods of apnea
	Kussmaul's sign	Tachypnea and hyperpnea

Lapsen fyysinen arviointi (V)



Arvioi muut hengitysendikaattorit:

- ✓ Käytä pulssioksimetria
- ✓ Tee verikaasuanalyysi
- ✓ Mittaa huippuvirtaus
- ✓ Harkitse keuhkojen röntgenkuvausta sekä mikrobiologisia ja virologisia testejä

Lapsen fyysinen arviointi (VI)

Fyysisen olemuksen sekä sydän- ja verisuonijärjestelmän arviointi:

- ✓ Tarkasta ihon väri, huulet, kynnet, raajat ja lämpö
- ✓ Tarkkaile, vaikuttaako lapsi rentoutuneelta vai ahdistuneelta
- ✓ Mittaa kapillaarien täyttymisaika
- ✓ Arvioi pulssin laatu
- ✓ Seuraa sykettä ja pulssia
- ✓ Arvio rintakehän liikesymmetria
- ✓ Tarkkaile lapsen tajunnan tasoa

Kurkun/nielun arviointi

Kurkun arviointiin kuuluu erilaisia vaiheita, joilla varmistetaan tutkimuksen kattavuus.

- **Valmistelu**

- ✓ Kerää varusteet (kynälamppu tai taskulamppu, kielilasta, käsiineet)
- ✓ Asettele potilas
- ✓ Pyydä potilasta istumaan pystyasennossa hyvin valaistussa tilassa
- ✓ Varmista, että potilas on mukavassa ja rennossa asennossa
- ✓ Ole samalla tasolla potilaan kanssa



Kurkun tutkimusvaiheet (I)

Ulkoinen tarkastus

- ✓ Tarkkaile kaulaa turvotuksen, epäsymmetrian tai näkyvien poikkeavuuksien varalta.
- ✓ Tarkasta kaulan ja leuan ympärillä olevien imusolmukkeiden mahdollinen aristus tai suurentuminen palpoimalla niitä.

Kurkun tutkimusvaiheet (II)

Sisäinen tarkastus

- ✓ Pyydä potilasta avaamaan suu siten, että kurkku paljastuu.
- ✓ Käytä kynänvaloa suuontelon ja kurkun valaisemiseen.

Kurkun tutkimusvaiheet (III)

Kielilastan käyttäminen:

- ✓ Paina kielen takaosaa varovasti alas kielilastalla, jotta kurkun rakenteet näkyvät paremmin.
- ✓ Varo laukaisemasta yöökkäysrefleksiä.

Tutki nielurisat:

- ✓ Katso, näkyykö punoitusta, turvotusta tai eritteitä (valkoisia tai keltaisia laikkuja).
- ✓ Huomioi nielurisojen koko ja mahdolliset nielurisatulehduksen oireet.

Kurkun tutkimusvaiheet (IV)

Tarkasta kitakieleke:

- ✓ Varmista, että kitakieleke on keskilinjalla ja liikkuu symmetrisesti, kun potilas sanoo "aaa".
- ✓ Poikkeama voi viitata neurologisiin ongelmiin tai muihin patologioihin.

Tarkasta nielu- ja takaseinä:

- ✓ Etsi merkkejä tulehduksesta, punoituksesta tai leesioista.
- ✓ Tarkasta mahdolliset epänormaalit kasvukohdat tai haavaumat.

Arvioi pehmeä suulaki

- ✓ Tarkkaile pehmeän suulaen liikettä ja väriä.
- ✓ Varmista, että se nousee symmetrisesti fonaation yhteydessä.

Lämmönsäätely ja kuume

- Lämmönsäätelyllä tarkoitetaan prosessia, jossa keho pitää sisäisen lämpötilansa tietyllä alueella ulkolämpötilan vaihteluista huolimatta. Tämä on ratkaisevan tärkeää homeostaasin ylläpitämiseksi ja sen varmistamiseksi, että keho toimii optimaalisesti.
- Vakaan ruumiinlämpötilan ylläpitäminen varmistaa entsyymien toiminnan, sillä useimmat kehon entsyymit toimivat optimaalisesti kapealla lämpötila-alueella. Asianmukainen lämmönsäätely varmistaa, että metaboliset reaktiot etenevät tehokkaasti.

Lämmönsäätelyn keskeiset osat (I)



- Aivojen **hypotalamus** toimii kehon termostaattina. Se vastaanottaa signaaleja ihon lämpötilareseptoreista ja muista kehon osista ja käynnistää asianmukaiset reaktiot, jotta kehon sisäinen lämpötila pysyy vakaana.
- **Iholla** on tärkeä rooli lämmönsäätelyssä. Ihon **verisuonet** voivat laajentua (vasodilaatio) lämmön poistamiseksi tai supistua (vasokonstriktio) lämmön säilyttämiseksi. Hikoilu ja vilunväristykset ovat myös ihon ja lihasten hallinnan mekanismeja lämpötilan säätelyssä.

Lämmönsäätelyn keskeiset osat (II)



- **Hikirauhaset** tuottavat hikeä, joka haihtuu ihon pinnalta ja poistaa samalla ylimääräistä lämpöä ja jäähdyttää kehoa.
- **Lihasten väriseminen** synnyttää lämpöä nopeiden, tahattomien lihassupistusten avulla. Tämä prosessi auttaa nostamaan ruumiinlämpöä, kun se on liian alhainen.

Taulukko 3. Kehon lämmittämisen ja jäähdyttämisen lämmönsäätelymekanismit



Kehon lämmitysmekanismit	Kehon jäähdytysmekanismit
Vasodilaatio Hypotalamus käynnistää vasodilaation, joka lisää verenvirtausta ihoon, mikä edistää lämpöhäviötä.	Vasokonstriktio: Hypotalamus laukaisee vasokonstriktion, joka vähentää verenvirtausta ihoon ja minimoi lämpöhäviön.
Värinä: liikunnan kaltainen fyysinen aktiivisuus lisää lämmöntuotantoa lihassupistusten avulla	Hikoilu jäähdyttää kehoa haihtumisen kautta.
Perusaineenvaihdunnan nopeuden lasku: Kehon aineenvaihdunta tuottaa lämpöä kemiallisten reaktioiden sivutuotteena.	Lisämunuaisen ytimen tuottamat hormonit ja kilpirauhashormonit välittävät perusaineenvaihdunnan nopeuden nousua . Kehon aineenvaihdunta tuottaa lämpöä kemiallisten reaktioiden sivutuotteena.
Hakeutuminen lämpöön	Hakeutuminen kylmään

Lämmönsäätelyhäiriöt (I)

Kehon vakiolämpötilan ylläpitäminen on elintärkeää solujen normaalin toiminnan kannalta, ja kaikkien metabolisten prosessien nopeudet riippuvavat suuresti lämpötilasta.

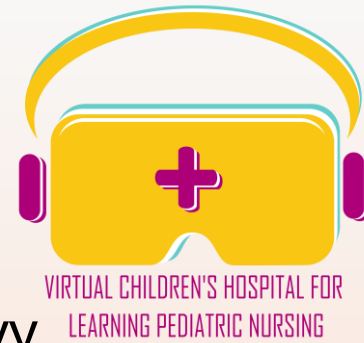
Taulukko 4. Kehon normaali lämpötila

Lapsen ikä	Kehon normaali lämpötila	Mitattuna
Vastasyntynyt/vauva	36,6–37,3 °C < 37,9 °C	kainalon alta peräsuolesta
Lapsi	< 37,2 °C	kainalon alta

Lämmönsäätelyhäiriöt (II)

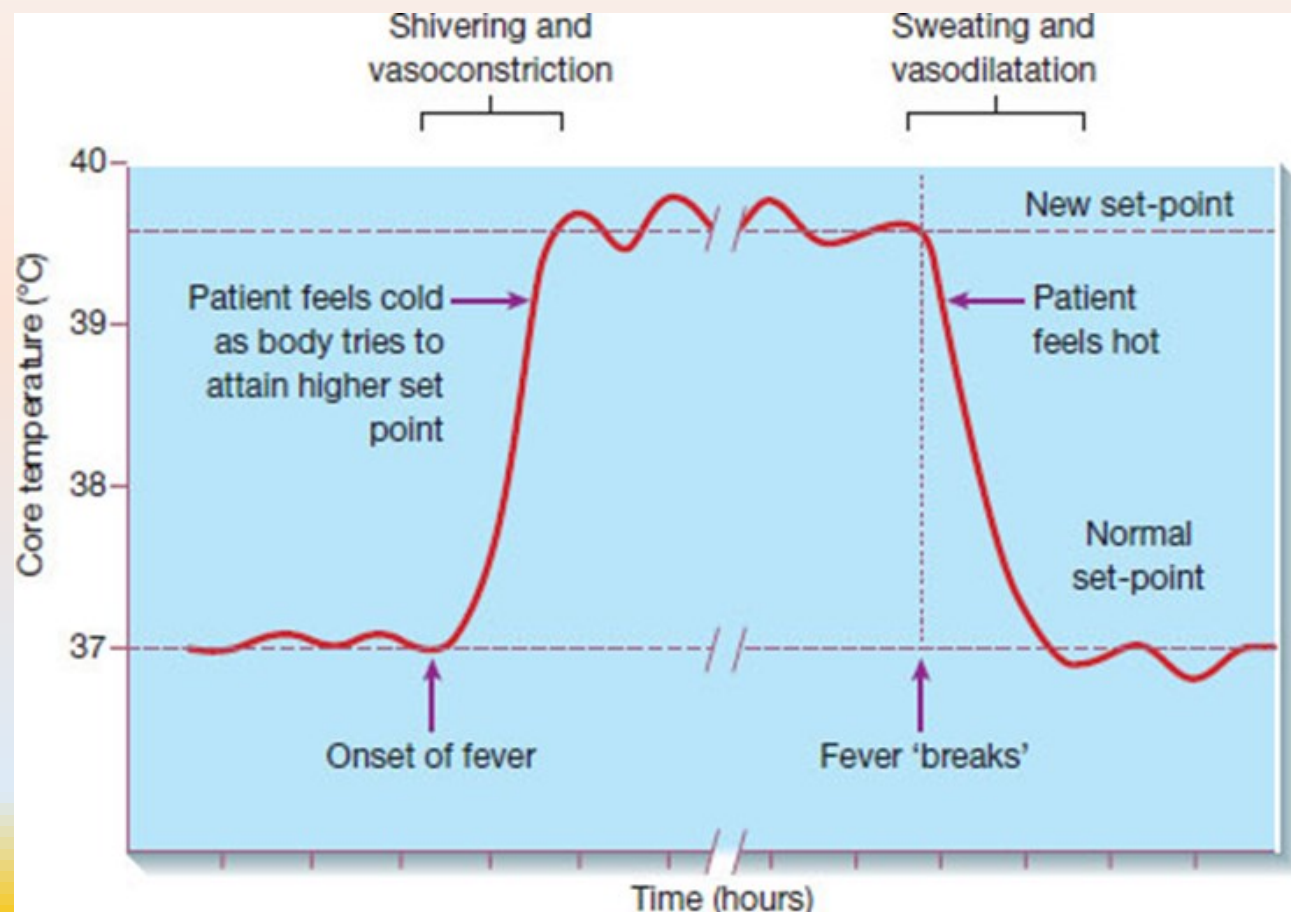
- **Hypertermiaa** esiintyy, kun keho tuottaa tai absorboi enemmän lämpöä kuin se voi haihduttaa, mikä johtaa lämpöuupumukseen tai lämpöhalvaukseen.
- **Hypotermiaa** esiintyy, kun keho menettää lämpöä nopeammin kuin se pystyy tuottamaan, mikä johtaa vaarallisen alhaisiin ruumiinlämpötiloihin.
- **Kuume** (pyreksia) on lämpötilan nousu normaalin ”asetusarvon” yläpuolelle, kun se ei liity liikuntaan tai ympäristön korkeaan lämpötilaan. Kuume on yleensä vähintään 38 celsiusastetta.

Tyypilliset kuumeikäyrät



- Kuumeen nousuvaihe (esivaihe): kehon lämpötila nousee, ja siihen liittyy usein vilunväristyksiä ja epämukavuutta.
- Kuumein korkein vaihe (stabiili vaihe): kehon lämpötila saavuttaa huippuarvon. Tässä vaiheessa voi ilmetä esimerkiksi hikoilua, ihon punoitusta ja nopea pulssi.
- Kuumeen lasku: kehon lämpötila laskee nopeasti tai asteittain. Siihen liittyy usein voimakasta hikoilua.
- Toipumisaika: ruumiinlämpötila normalisoituu ja keho alkaa palautua.

Tyypillinen kuumejakso



Kuva 2. Tyypillisen kuumejakson kulku (Pococock & Richards, 2018)

Yleistilan arviointi (I)

Tarkasta henkeä uhkaavat piirteet:

- ✓ Hengitysvaikeudet tai hyvin vaikea hengitysvaikeus
- ✓ Huulten, kielen tai raajojen syanoosi
- ✓ Muuttunut tajunnan taso (uneliaisuus, sekavuus, reagoimattomuus)
- ✓ Kohtaukset tai kouristukset

Mittaa lämpötila, syke, hengitystiheys ja kapillaarien täyttymisaika ja arvioi kuivuminen.

Yleistilan arviointi (II)

Muita huomioitavia seikkoja

- ✓ Vilunväristykset/hikoilu
- ✓ Ihon väri
- ✓ Virtsan tuotto
- ✓ Tajunnan taso

Hallinnointi

- ✓ Lääkkeen antaminen, parasetamoli tai ibuprofeeni
- ✓ Lisäneste
- ✓ Vaatetus

Kattavan arvioinnin lisävaiheet (I)

- **Äänen laatu:** Arvioi potilaan äänen käheys tai muutokset puheenkorkeudessa, jotka voivat olla merkki kurkunpään ongelmista.
- **Nielemisen arviointi:** Pyydä potilasta nielemään ja tarkkaile mahdollisia vaikeuksia tai kipuja, jotka voivat viitata ruokatorveen tai kurkkuun liittyviin ongelmiin.
- **Hengityssäät:** Kuuntele poikkeavia ääniä, kuten äänekästä sisäänhengitystä (stridor), jotka voivat viitata hengitysteiden tukkeutumiseen.

Kattavan arvioinnin lisävaiheet (II)

- **Keskustele löydöksistä:** Selitä tarvittaessa löydökset potilaalle ja ehdota lisätutkimuksia tai lähetteitä.
- **Dokumentaatio:** Kirjaa löydöksesi potilaskertomukseen sekä yksityiskohtaiset huomautukset havainnoista ja mahdollisista suosituksista.