

# ALAHENGITYSTEIDEN IMEMINEN INVASIIVISESTI VENTILOITU LAPSIPOTILAS

Ohje ei koske hätätilanteita.

## IMUN TARPEESTA KERTOAVAT

Limarahinat tai näkyvä erite hengitysteissä, yskiminen, happisaturaation lasku tai valtimoverikaasuarojen huononeminen ilman muuta syytä, aspiraatioepäily, potilaan ilmaisemat tuntemukset ja näytteen otto. Lapsella myös levottomuus sekä pulssin ja verenpaineen nousu/lasku voivat kertoa imutarpeesta.

Imua ei suoriteta rutiininomaisesti, vain **tarvittaessa**.

## VALMISTAUTUMINEN

Toimenpiteen suorittaa **kaksi henkilöä**. Avustaja valmistelee potilaan, suojaa ympäristön roiskeilta sekä huolehtii keinoilmatien paikalla pysymisestä ja potilaan tilan tarkkailusta.

1. Desinfioi kädet (30s).
2. **Kerro potilaalle toimenpiteestä, kehoita yskimään (jos mahdollista) ja huomioi kivunhoito. Kuuntele hengityssänet.**
3. Desinfioi kädet (30s).
4. **Kerää tarvittavat välineet**
  - o Steriili imusetti (steriili kuppi, steriilit suojakäsineet, tehdaspuhdas halkioliina)
  - o Mitta-asteikollinen imukatetri, jossa on imun vapautus/y-yhdistäjä. (Halkaisija alle puolet keinoilmatien halkaisijasta, pikkulapsilla alle 70 % keinoilmatien halkaisijasta)
  - o Potilaalle: suojalasit tai muu suojaus esimerkiksi paperilla
  - o Hoitajalle: visiirimaski ja kertakäyttöinen esiliina
  - o Huuhtelunesteeksi NaCl 0,9 %
5. Desinfioi kädet (30s).
6. **Jos kanyyllissa kuffi, tarkista paine** (20–30cmH<sub>2</sub>O)
7. Huolehdi riittävä **kohoasento (vähintään 30–45°)**
8. **Esihapeta 100 % hapella 30-60s** (vastasyntyneillä 10 %:n nousu lähtötasosta).
9. **Suojaa potilaan silmät suojalaseilla, kanyylien juuret ja kolmitiehanat halkioliinalla**
10. **Tarkista imulaitteiston toiminta ja imuteho** (enintään 80-100mmHg/10-15kPa (vastasyntyneet) ja enintään 145mmHg/20kPa (aikuiset))
11. Desinfioi kädet (30s).
12. Tarvittaessa tyhjennä nielu imukatetrilla tehdaspuhtaat suojakäsineet kädessä.
13. Desinfioi kädet (30s).
14. **Pue steriilit suojakäsineet. Tartu imuletkuun ei-dominoivalla kädellä. Avustaja aukaisee imukatetrin suojapaperin ja yhdistää imukatetrin imuletkuun. Avustaja poistaa suojapaperin. Tartu imuletkuun steriilillä kädellä.**

## IMUN SUORITTAMINEN

1. **Vältä hengitysteiden rutiininomaista kostutusta.** Jos on kostutustarve, ruiskuta esitäytetyllä ruiskulla potilaan kokoon suhteutettu määrä NaCl 0,9 % sisäänhengityksen aikana (1-2gtt vastasyntyneet, 2-5ml aikuiset).
2. **Vie imukatetri alahengitysteihin varovasti Y-yhdistäjän ollessa auki. Ime keinoilmatien syvyydeltä. Vedä imukatetri pois ja vältä pyörittelyä.**
3. **Vältä pitkiä imukertoja** (kesto alle 15s). Samalla katetrilla voi imeä 2-3 kertaa.
4. **Jokaisen imukerran välillä yhdistä lisähappi potilaaseen ja anna hengityksen tasaantua.**
5. **Tyhjennä lopuksi potilaan nielu.**
6. Huuhdo letkusto NaCl 0,9 %.

## TOIMET IMUN JÄLKEEN

1. **Kääri imukatetri suojakäsineen sisään ja laita jäteastiaan.**
2. **Desinfioi kädet välittömästi suojakäsineiden riisumisen jälkeen** (30s).
3. **Tarkista intubaatioputken paikka ja jos kanyyllissa kuffi, riittävä paine** (20–30 cmH<sub>2</sub>O).
4. **Arvioi toimenpiteen vaikuttavuutta** (hengityssänten korjaantuminen, hengitystiepaineiden lasku, kertatilavuuksien/ happeutumisen parantuminen).
5. Desinfioi kädet (30s).
6. **Kirjaa eritteiden määrä, laatu ja väri sekä tehdyt toimenpiteet potilasasiakirjoihin.**

## SULJETTU IMUJÄRJESTELMÄ

**Käyttöaiheet:** Suositellaan käytettävän potilailla, joilla korkea FiO<sub>2</sub>-pitoisuus, korkea PEEP taso ja/tai limaisuudesta johtuva tihentynyt imemisen tarve, ilmaeristyspotilailla ja tilanteissa, joissa avustajaa ei ole saatavilla.

**Imun tarpeesta kertovat** samat tekijät, kuin avoimessa imujärjestelmässä.

**Valmistautuminen:** Desinfioi kädet, kuuntele hengityssänet ja huomioi kivunhoito. Desinfioi kädet ja varaa NaCl 0,9 % keinoilmalien, imukatetrin ja letkuston huuhtelemiseen ja desinfioi kädet. Tarkista riittävä kuffin paine, huolehdi riittävästä kohoasennosta, esihapeta, tarkasta imulaitteiston toiminta ja säädä imuteho mahdollisimman matalalle tasolle sekä desinfioi kädet. Tyhjennä tarvittaessa potilaan nielu, desinfioi kädet ja pue tehdaspuhtaat käsineet.

**Toimet imun aikana:** Vie katetri hengitysteihin keinoilmalien syvyydeltä, vältä pitkiä imukertoja, anna potilaan hengityksen tasaantua imukertojen välillä, tyhjennä lopuksi potilaan nielu ja huuhto imukatetri ja letkusto

**Toimet imemisen jälkeen:** Desinfioi kädet välittömästi suojakäsineiden riisumisen jälkeen. Tarkasta kuffin paine ja intubaatioputken paikka. Kuuntele hengityssänet. Arvioi toimenpiteen vaikuttavuutta. Desinfioi kädet. Kirjaa eritteiden määrä, laatu ja väri sekä tehdyt toimenpiteet.

## TARKOITUS

- Poistaa hengitystie-eritteet keinoilmaliestä
- Parantaa happeutumista
- Ehkäistä limatulpan aiheuttamien atelektaasien synty

## KOMPLIKAATIOITA

Alahengitysteiden imeminen on **korkean riskin invasiivinen** toimenpide.

- Respiratoriset ja hemodynaamiset muutokset
- Keuhkofunktion alenema
- Vagaaliset heijasteet
- Infektiot
- Barotraumat, bronkospasmit, pneumothoraxit ja atelektaasit
- Aivopaineongelmat
- Henkinen kärsimys/ahdistuneisuus ja kipu

## KÄYTETYT LÄHTEET JA LISÄTIETOA AIHEESTA

- AARC Clinical Practice Guidelines (2010) Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways 2010. Respiratory Care 55(6): 758-764.
  - o <http://rc.rcjournal.com/content/55/6/758.full.pdf+html>
- Cooper, V. & Haut, C. 2013. Preventing Ventilator Associated Pneumonia in Children: An Evidence Based Protocol. Critical Care Nurse Vol. 33, No. 3, JUNE 2013.
- Klompas, M., Branson, R., Eichenwald, E., Greene, L., Howell, M., Lee, G., Magill, S., Maragakis, L., Priebe, G., Speck, K., Yokoe, D. & Berenholtz, S. 2014. Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update. Infection Control and Hospital Epidemiology, Vol. 35, No. 8 (August 2014), pp. S133-S154
- Alahengitysteiden imeminen – invasiivisesti ventiloitu aikuispotilas
  - o Intranet – Ohjeet henkilökunnalle – Anestesia ja tehohoito – Liman imeminen
- Käsidesinfektio – infektioiden torjunta OYS – ohje
  - o Intranet – Henkilökunnan ohjeet – Infektioiden torjuntaohjeet – Käsidesinfektio

Kevät 2015

Ohjeen laatinut: OAMK:n opinnäytetyönä Jasmina Nikula

Ohjeen tarkistanut: Infektioiden torjuntatiimi, oyl Hannu Syrjälä sekä el Merja Kallio

OYS os. 64 (08) 315 4664