

# 10 Keuhkoembolia

Eri syistä johtuva keuhkovaltimon tai sen haaran tukkeutuma, johon liittyvät äkilliset ja merkittävät kardiorespiratoriset poikkeamat

## Aloita tästä

- Tiedota muuta tiimiä**
  - ▶ Kuka johtaa?
  - ▶ Tarvitaanko apua?
- Varmista hengitystie**
  - ▶ Anna 100% happea
  - ▶ Lopeta N<sub>2</sub>O
- Hoida hypotensiota nesteytyksellä ja noradrenaliinilla**
- Harkitse tutkimuksia diagnoosin varmistamiseksi**
  - ▶ Valtimoverinäyte (PaCO<sub>2</sub>/EtCO<sub>2</sub> gradientti ↑)
  - ▶ Sydämen ultraääni (oikean puolen kuormitus)
  - ▶ Keuhkojen laaja TT-angio
- Pohdi todennäköistä embolian aiheuttajaa ja hoitoa sen mukaan**
- Konsultoi herkästi toimenpideradiologia**
- Arvioi voiko leikkausta jatkaa**
- Jos tilanne etenee elottomuuteen, hoida elvytyskaavion mukaisesti**
- Järjestä jatkohoitopaikka**

## Oireita ja löydöksiä

Laskeva EtCO <sub>2</sub>	Takykardia
Matala saturaatio	Matala tajunnantaso
Hypotensio	Hyperventilaatio

## Emboliat

### Tromboembolia

- Riskitekijät
  - Anamneesissa laskimotukos, trauma, syöpä tai raskaus
- Kohdennettu hoito
  - Trombolyyysi (kts. oheinen alteplaasi-työkalu)
  - Mekaaninen trombektomia
  - Paikallinen liuos

### Ilmaembolia

- Riskitekijät
  - Haavat sydämen yläpuolella, avoimet letkustot, sentraalisten laskimoiden kanylointi, laparoskopia
- Lisälöydökset
  - Auskultoiden sydäimestä ”mill-wheel murmur” -rahina
- Estä lisäilman pääsy verenkiertoon
  - Vapauta paine pneumoperitoneumista
  - Kastele leikkausalue keittosuolalla
  - Tuki muut ilman lähteet: kanyylit, troakaarit, avohaavat
- Trendelenburg ja vasen kylkiasento estämään ilman etenemistä keuhkoverenkiertoon

## Alteplaasin (Actilyse®) annostelu

Alteplaasin infuusionopeus akuutissa keuhkoemboliassa 10 mg alkuboluksen jälkeen

Paino (kg)	Annos (mg=ml)	Infuusionopeus (ml/h)
40	50	25
45	58	29
50	65	33
55	73	37
60	80	40
yli 65	90	45

### Lapsivesiembolia

- Riskitekijät
  - Synnyttämässä oleva tai juuri synnyttänyt nainen
- Lisälöydökset
  - Koagulopatia
- Kohdennettu hoito
  - Jääplasma
  - Traneksaamihappo
  - Fibrinogeeni

### Sementtiembolia

- Riskitekijät
  - Tekonivelten sementointi

### Rasvaembolia

- Riskitekijät
  - Murtumat
  - Pitkien luiden ydinnaulat
- Lisälöydökset
  - Asteittain ilmenevät petekkiat