



**Kuidas hinnata patsiendi perioperatiivset riski?**

**Kes on "kõrge riski patsient"?**

Joel Starkopf

Anestesioloogia ja intensiivravi kliinik

Tartu Ülikool

Tartu Ülikooli Kliinikum



- 57 a mees – ninas polüübid ja limaskesta paksenemine. Op: FESS lokaalanesteesias
- Reumaatiline mitraal- ja aordiklapirike. Aordiklapi ja mitraalklapi proteesimine (bioproteesid, 2009). Intrakardiaalne tromboos 2010. Krooniline alajäseme venoosne puudulikkus, posttrombootiline sündroom. Eluaegne marevaanravi.
- Kas see operatsioon on üldse vajalik?
- Krooniline obstruktiivne kopsuhaigus. Hingamisprobleemid.
- Opi aeg 20.01.2014
- 2013 suvel kardioloog: südamefunktsioon ehhoKG-s rahuldav. Ninaoperatsioonil vajalik sildamine
- 07.01.2014 perearst anesthesioloogile:
- Täna tuli kontrollile, INR 3.6. RR145/90 mmHg, pulss 74 x min. Kaal 99 kg. Opi aeg 20.01. Millal alustada Clexane´ga? Pole seda varem teinud. Palun abi. Patsiendi tütar on med.õde, kirjutan süstid ja ta süstib kodus.

Anestesioloog: Praegu võtab marevani edasi,

**14.01** hommikul võtab viimase doosi. Siis edasi:

**15.01** ei tee midagi

**16.01** ei tee midagi

**17.01** hommikul: enoxaparini 80 mg s/c; õhtul: enoxaparini 80 mg s/c

**18.01** hommikul: enoxaparini 80 mg s/c; õhtul: enoxaparini 80 mg s/c

**19.01** hommikul: enoxaparini 80 mg s/c; õhtul: pekas mõõtma INR

**20.01** opipäev: Hommikul määrata INR. Kui see on alla 1.5, siis opereerida. Õhtul enoxaparini 80 mg.

**21.01** hommikul enoxaparini 80 mg s/c. Kui opiloož kirurgi arvates ok, siis alustada marevaani. Õhtul enoxaparini 80 mg s/c.

**22.01.** hommikul: enoxaparini 80 mg s/c + marevaan. Kontrollida INR. Jätkata paralleelselt kuni INR vähemalt 2,5.

- Info kirurgile, tegevus kooskõlastatud
- Operatsioon läks tuisistusteta
- Tagasiside haiglast: väga hästi ette valmistatud haige!

Kes peab seda tegema?



See on võimalik ainult heas koostöös!

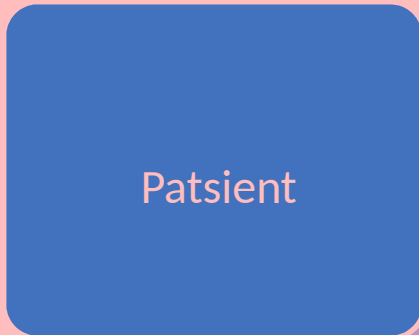
- Mis on risk?
- Postoperatiivne suremus?
- Kes on kõrge riskiga kirurgiline haige?
  - Kogukohort
  - Üksiku patsiendi identifitseerimine
- Kuidas riske maandada?

Vanus

Kaasuvad haigused

Kirurgiline haigus

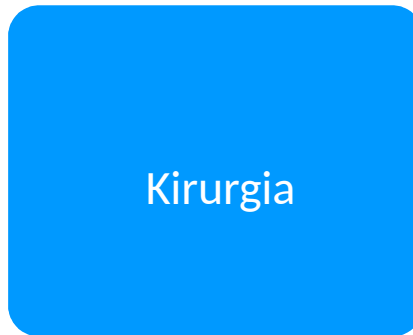
Erakorralisus



Koolitus

Otsustusvead

Postoperatiivne ravi

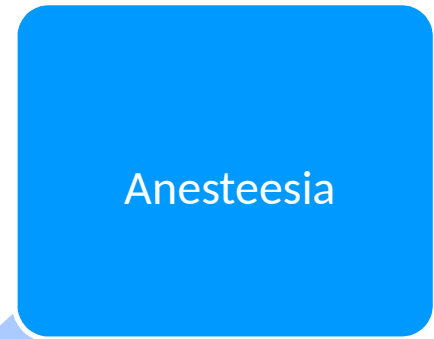


Koolitus

Otsustusvead

Äpardused

Anesteesia kõrvatoimed



- Suremus
- Haigestumus
  - Tõised tüsistused
- Taashospitaliseerimine
- Patsiendi rahulolu

**Postoperativne suremus?**

## Tartu Ülikooli Kliinikum 2010

- 935 voodikohta
- Operatsioonide koguarv 31 089
  - Ambulatoorne ja päevakirurgia 11 804
  - Statsionaarne kirurgia 19 285
  - Operatsioonide erakorralisus 67 %
- 100 surmajuhtu
- Haiglasuremus 0,5 %





---

# Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study

*Rupert M Pearse, Rui P Moreno, Peter Bauer, Paolo Pelosi, Philipp Metnitz, Claudia Spies, Benoit Vallet, Jean-Louis Vincent, Andreas Hoeft, Andrew Rhodes, for the European Surgical Outcomes Study (EuSOS) group for the Trials groups of the European Society of Intensive Care Medicine and the European Society of Anaesthesiology\**

- 498 haiglat 28 Euroopa riigis
- Plaaniline ja erakorraline statsionaarne kirurgia, v.a. kardio-, neuro- ja sünnitusabi
- 7 päeva jooksul opereeriti 46 539 patsienti, kellest 1855 surid haiglas
- **Postoperatiivne suremus 4%**
- Suremus kõrgem kui eeldatud
- Erisused riikide vahel
  
- 8% patsientidest hospitaliseeriti postop. raviks intensiivravi osakonda
- 1358 (73%) patsienti, kes surid, ei olnud hospitaliseeritud intensiivravi osakonda ühelgi ajahetkel ravi jooksul

## Kes on kõrge riskiga kirurgiline patsient?

Indiviidi risk on kõrge, kui tema risk surra on  $>5\%$ ; või on kaks korda suurem, kui seda sama protseduuri läbival ülejäänud populatsioonil.

**Kõrge riskiga** protseduur on selline, mille **suremus** on  $>5\%$ .

**Eriti kõrge riskiga** protseduur on selline, mille **suremus** on  $>20\%$ .

- Anesteesia
- Kirurgia
- Patsient

# Anesteesiaga seotud risk

## Anesteesiaga seotud komplikatsioonid

- Kül mavärinad
- Operatsioonijärgne iiveldus, oksendamine
- Operatsioonijärgne lihasvalu
- Postspinaalne peavalu
- Allergia (... anafülaktiline šokk)
- Ärkvelolek anesteesia ajal
- Larüngospasm, bronhospasm
- Ülemiste hingamisteede trauma larüngoskoopial
- Ülemiste hingamisteede sulgus, lämbumine
- Hüpoksiline ajukahjustus
- Maosisu aspiratsioon, aspiratsioonipneumoonia
- Positsioonisündroom
- Ravimite üledoseering – jääkrelaksatsioon
- Maliigne hüpertermia
- **Anesteesiast tingitud surm**

Lihtsamad/sagedasemad

**Anesteesia on tänapäeval suhteliselt  
ohutu tegevus, letaalseid/tõsiseid  
tüsistusi  
esineb väga harva**

Tõsised/harvaesinevad

# Kirurgiaga seotud risk

Madal risk < 1%	Keskmine risk 1-5 %	Kõrge risk > 5 %
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rinnakirurgia</li><li>• Stomatoloogia</li><li>• Endokriinkirurgia</li><li>• Silmakirurgia</li><li>• Günekoloogia</li><li>• Rekonstruktiivne kirurgia</li><li>• Ortopeedia väikesed operatsioonid (põlv)</li><li>• Uroloogia väikesed operatsioonid</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abdominaalkirurgia</li><li>• Karotiidarterite op-d</li><li>• Perifeerne angioplastika</li><li>• Endovaskulaarne aneurüsm</li><li>• Näo- ja kaelakirurgia</li><li>• Neuro-/ortopeediline kirurgia: puusa, selja op</li><li>• Kopsu-/neeru-/ maksasiirdamine</li><li>• Uroloogia suured operatsioonid</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aordi- ja suur vaskulaarkirurgia</li><li>• Perifeerne vaskulaarkirurgia</li></ul>

Müokardi infarkti ja südame äkksurma risk 30 postop päeva jooksul

## Kuidas identifitseerida kõrge riskiga patsiente?

- Retrospektiivses kohort-analüüsis on lihtne kõrge riskiga patsiente identifitseerida
- Prospektiivselt, enne operatsiooni, on kõrge riskiga patsiendi äratundmine keeruline
- Siiski on see vajalik, sest riske on võimalik maandada
  
- Anesteesiaga seotud risk
- Kirurgiaga seotud risk
- **Patsiendi seisundist tulenev risk**

# Patsiendipoolne risk

- **ASA füüsilise seisundi skoor**<sup>1,2</sup>
- Kardiovaskulaarne võimekus
  - Füüsilise koormuse taluvus
  - Goldmani indeks
  - **revised Cardiac Risk Index (rCRI, ka: Lee index)**
  - Koormustest
  - Ehhokardiograafia
  - Stress-ehhokardiograafia
  - Koronarograafia, biomarkerid

1) Saklad M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology* 1941, 2:281-284

2) American Society of Anesthesiologists. New Classification of physical status. *Anesthesiology* 1963, 24:111

E

<b>I</b>	<b>Normaalne, terve patsient</b>	0.1	0.01	0.05
<b>II</b>	<b>Kerge süsteemne haigus (suitsetamine)</b>	0.7	0.03	0.4
<b>III</b>	<b>Raske süsteemne haigus, mis ei kujuta ohtu elule, ei põhjusta invaliidsust</b>	3.5	0.15	4.5
<b>IV</b>	<b>Raske, invaliidistav, süsteemne haigus, mis kujutab endast pidevat ohtu elule</b>	18.3	7.0	25
<b>V</b>	<b>Moribund, kes eeldatavalt ei ela üle 24 h</b>	93.3	19.5	50

Wolters U, Wolf T, Stützer H, Schröder T.

ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome.

Br J Anaesth. 1996;77(2):217-22.



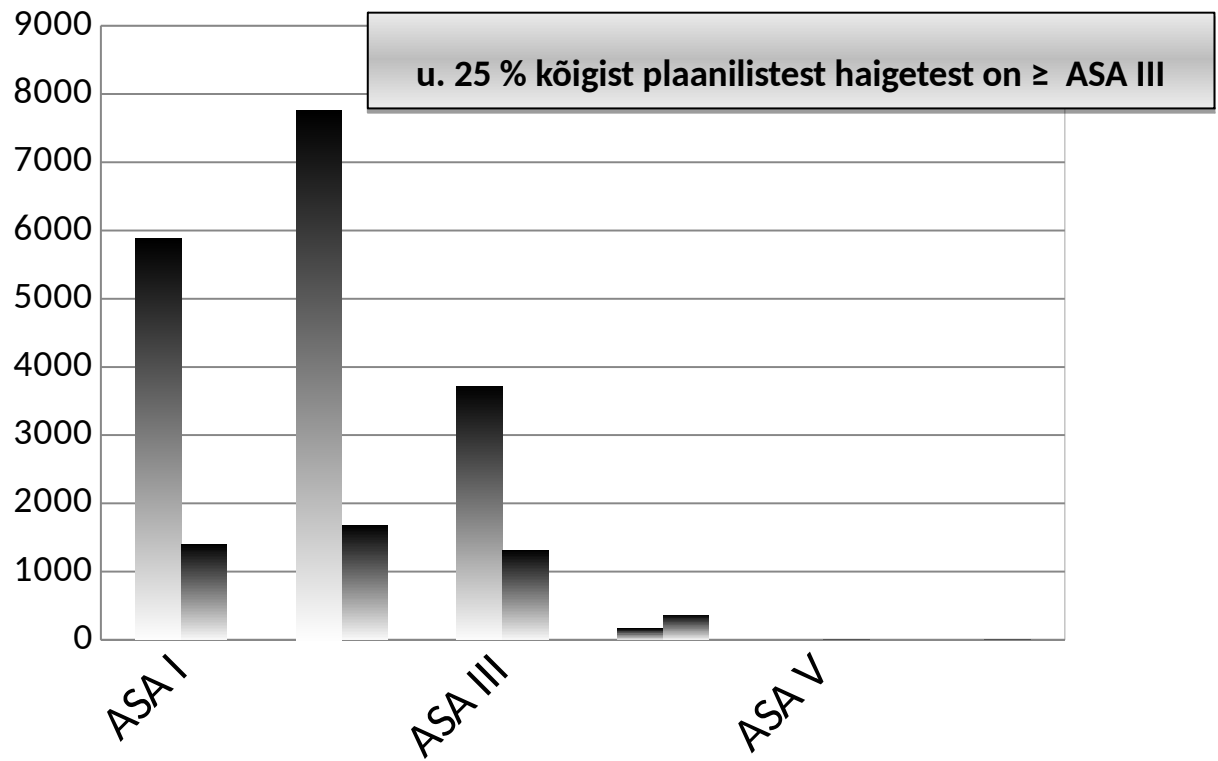
# Tartu Ülikooli Kliinikum 2011

22 362 anesteesiast

74 % plaanilised

26 % erakorralised

Anesteesiaste arv



## revised Cardiac Risk Index e. Lee indeks

### 1. Õõnesisene kirurgia

- Kõhukoopakirurgia
- Intratorkaalsed operatsioonid
- Vaskulaarkirurgia ülalpool lig inguinale't

### 2. Südame isheemiatõbi (stenokardia/MI)

### 3. Südame paispuudulikkus

### 4. Aju veresoonkonna haigus (insult, TIA)

### 5. Insuliinravi vajav diabeet

### 6. Preoperatiivne kreatiniin > 176 µmol/l

Kaks riskifaktorit sellest nimekirjast

⇒ kõrge riskiga kirurgiline haige !

## revised Cardiac Risk Index

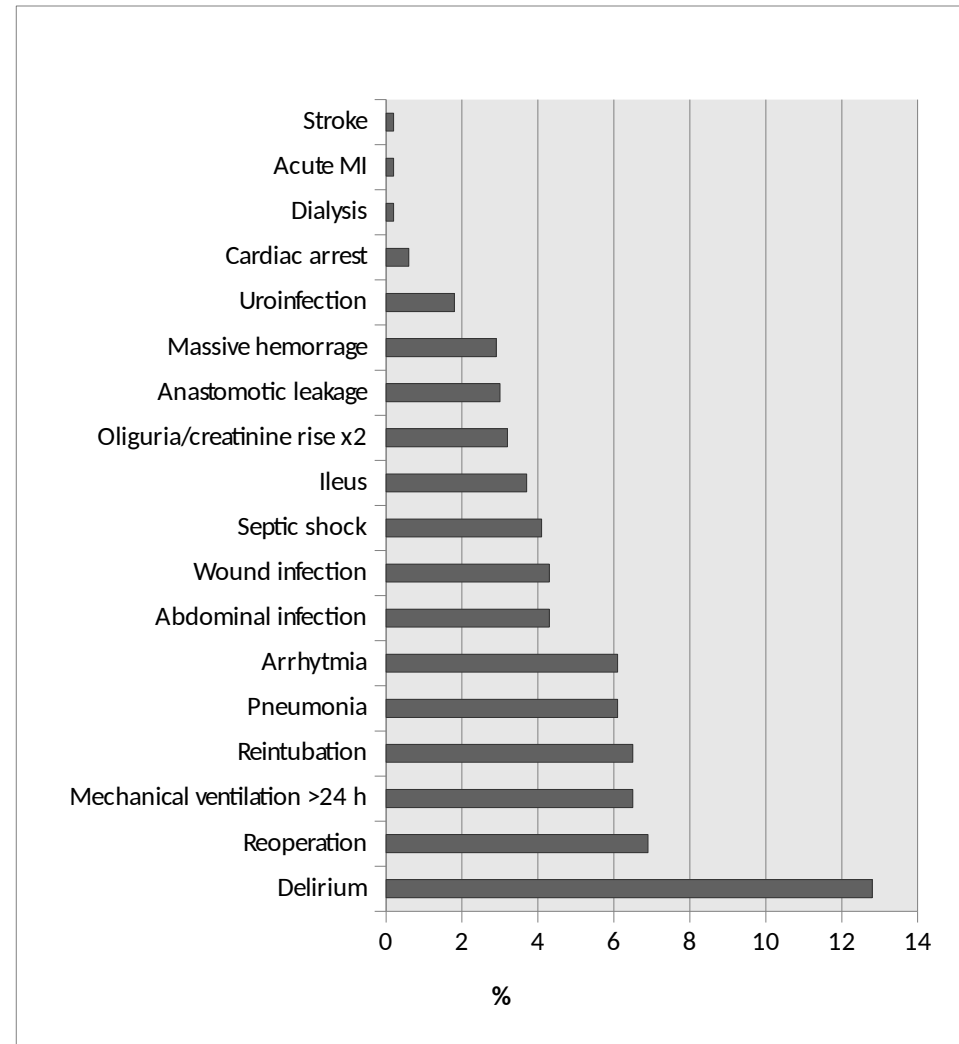
Tõsiste kardiovaskulaarsete tüsistuste esinemine

Riskifaktorite arv	Riski-indeks	Tüsistuste esinemissagedus
0	I	0.4 %
1	II	0.9 %
2	III	6.6 %
3 või rohkem	IV	11 %

- Retrospektiivne uuring
- 507 patsienti
- Seedetrakti pahaloomulised kasvajak
- vähemalt üks tüsistus esines 33 % patsientidest

Tüsistuste riskifaktorid:

- **Vanus > 70 a**
- **ASA  $\geq$  III**
- **RCRI  $\geq$  3**
- Op kestvus > 130 min
- I POP vedelikubilanss > +1300 ml



Patsiendid, kellel **ASA  $\geq$  III ja RCRI  $\geq$  3:**

- Oluliselt pikem haiglasviibimine
- Oluliselt rohkem tüsistusi
- Oluliselt suurem 30-päeva ja 90-päeva suremus

**ASA skoor ja RCRI (Lee indeks) võimaldavad identifitseerida kõrge riskiga kirurgilisi haigeid!**

## Recommendations/statements on cardiac risk stratification

Recommendations/statements	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
It is recommended that clinical risk indices be used for post-operative risk stratification	I	B
It is recommended that the Lee index model applying six different variables for perioperative cardiac risk be used	I	A

<sup>a</sup> Class of recommendation. <sup>b</sup> Level of evidence.

## Kuidas riske maandada?

- Ambulatoorne vs statsionaarne kirurgia
- Erakorraline kirurgia
- Patsientide liikumine
- **Preoperatiivne anesthesioloogi visiit**
  - Kõik plaanilised haiged
  - Võimalikult palju haiged 2 nädalat enne amb. vastuvõttu
  - Kõrge riskiga patsiendid amb. vastuvõttu
  - Visiit op eelsel päeval statsionaaris
  - Visiit op päeval
- Operatsiooniplaan
- Intensiivravi voodikohtade kättesaadavus

## Kokkuvõte

- Kõrge riskiga kirurgilise haige puhul mõeldakse enamasti kõrge surmariskiga patsienti
- Enamike kirurgiliste protseduuride, aga ka anesteesia suremuse risk on madal
- **Peamine suremuse risk lähtub patsiendipoolsetest faktoritest**
- Kuna suremus on üldkohordis madal, on mõistlik hinnata ka raskete tüsistuste riski
  - Tüsistused on seotud pikema haiglasviibimise ja suurema suremusega
- Viimast aitavad hinnata, nii nagu suremuse riskigi, **ASA skoor ja rCRI.**





**Tänan tähelepanu eest!**

