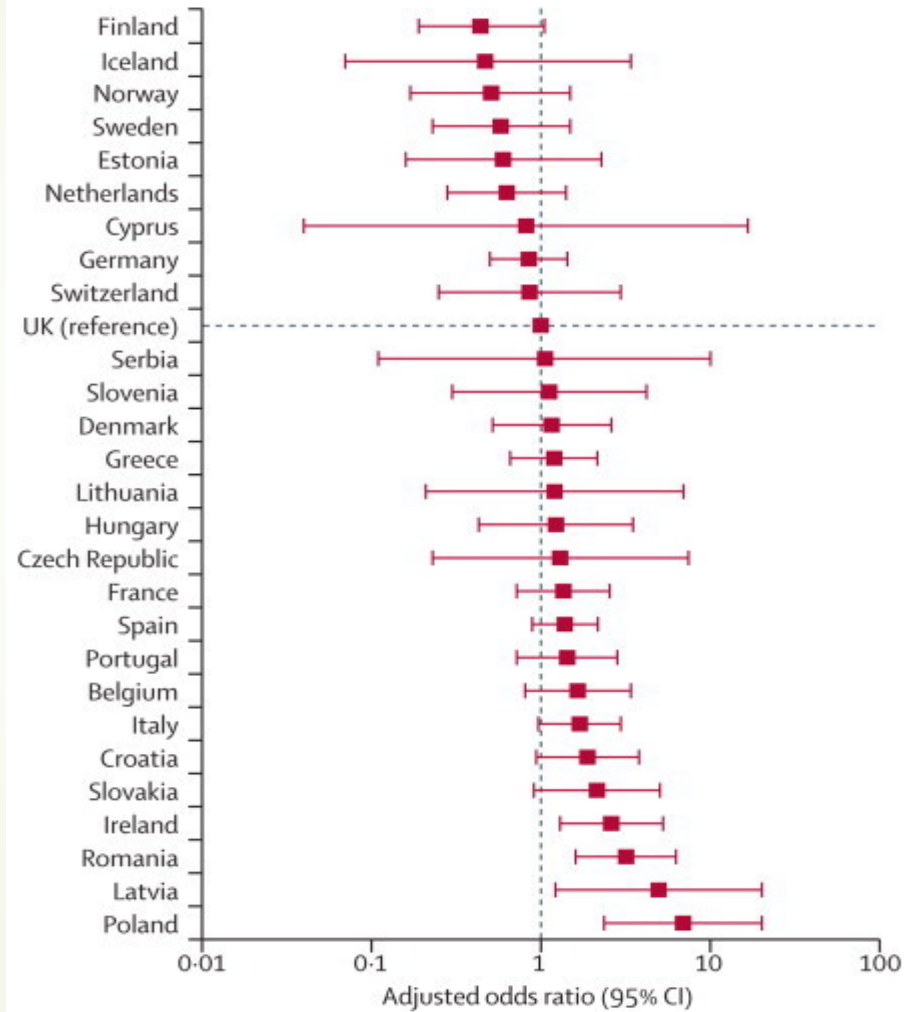


VANHUS JA LEIKKAUSKELPOISUUDEN ARVIOINTI



Käypä hoito : "Leikkausriskin arvio tulee aloittaa jo perusterveydenhuollossa"

Figure 3



Adjusted odds ratio for death in hospital after surgery for each country

Anestesiariskiluokitus (ASA-luokitus)

Päivitetyt esimerkit hyväksytty Amerikan anestesiologiyhdistyksen (American Society of Anesthesiologists) kokouksessa 15.10.2014

Merkintä "E" ASA-luokan perässä tarkoittaa kiireellistä toimenpidettä (päivystys). Päivystyksestä on kyse silloin, kun viive hoidon aloittamisessa lisää merkittävästi kuoleman tai pysyvän vaurion riskiä.

Lähde:

<http://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>

ASA-luokka	Määritelmä	Esimerkkejä (lista ei ole kattava)
ASA I	Terve	Terve, ei tupakoi, ei käytä alkoholia ollenkaan tai vain vähäisiä määriä.
ASA II	Lievä yleissairaus	Ei rajoita toimintakykyä merkittävästi. Tupakointi, kohtuullinen alkoholinkäyttö, raskaus, lihavuus (BMI 30-40), hyvässä hoitotasapainossa oleva diabetes tai verenpainetauti, lievä keuhkosairaus.
ASA III	Vakava yleissairaus	Rajoittaa toimintakykyä merkittävästi. Yksi tai useampi kohtalainen tai vakava sairaus. Esimerkiksi huonossa tasapainossa oleva diabetes tai hypertensio, keuhkohtaumatauti, sairaallosien lihavuus (BMI ≥ 40), aktiivinen hepatiitti, alkoholiriippuvuus tai väärinkäyttö, implantoitu tahdistin, kohtalaisesti alentunut ejektiofraktio, säännöllinen dialyysihoito loppuvaiheen munuaissairauden vuoksi, keskonen, jonka raskauden keston ja syntymän jälkeisen kalenteri-ian summa on alle 60 viikkoa, yli 3 kk sitten sairastettu sydäninfarkti, aivoinfarkti, aivoverenvuoto tai TIA, yli 3 kk sitten tehty sepelvaltimoiden stenttaus tai sepelvaltimotauti ilman epästabiileja tapahtumia viimeisten 3 kk sisällä.
ASA IV	Jatkuvasti henkeä uhkaava vakava yleissairaus	Akuutti sydänlihasiskemia, vaikea läppävika, matala ejektiofraktio, äskettäin (< 3 kk) sairastettu sydäninfarkti, aivoinfarkti, aivoverenvuoto, TIA tai äskettäin (<3 kk) tehty sepelvaltimoiden stenttaus, sepsis, DIC, ARDS tai loppuvaiheen munuaissairaus ilman säännöllistä dialyysihoitoa.
ASA V	Kuolemansairas potilas, jonka ei odoteta jäävän henkiin ilman leikkausta	Rupturoitunut aortan aneurysma, henkeä uhkaava vamma, kallonsisäinen vuoto, jossa keskiviivasiirtymä, suoli-iskemia ja samanaikainen vakava sydäntauti tai monielinvaurio.
ASA VI	Aivokuollut elinluovuttaja	

TOIMENPITEESEEN LIITTYVÄ RISKI

Riskin suuruus ja seuraus

- Suuri riski: sydänkomplikaation riski yli 5 %

Esimerkkejä

1. Suuri päivystysluontoinen leikkaus – etenkin iäkkäällä (yli 75-vuotiaalla) potilaalla
2. Vatsa-aortan leikkaus tai muu suuri verisuonileikkaus
3. Perifeerinen verisuonileikkaus
4. Pitkään kestävä leikkaus, johon liittyy suuria nestetasapainon häiriöitä ja verensiirtoja

- Keski-suuri riski: sydänkomplikaation riski 1–5 %

1. Kaulavaltimon endarterektomia
2. Suuri pään tai kaulan alueen leikkaus
3. Vatsa- tai rintaonteloon kohdistuva leikkaus
4. Suuri ortopedinen leikkaus
5. Suuri urologinen leikkaus

- Pieni riski: sydänkomplikaation riski alle 1 %

1. Endoskopiat
2. Pinnalliset leikkaukset
3. Kaihileikkaus
4. Rintaleikkaus

Lähde : Käypä hoito , leikkausta edeltävä arvio

Riskilaskurit : POSSUM

www.riskprediction.org.uk

Preoperatiiviset tekijät

Physiological Parameters	
Age	< 61 yrs old ▼
Cardiac	No/Mild cardiac failure ▼
Systolic BP	100 - 170 mmHg ▼
Pulse Rate	40 - 100 bpm ▼
Haemoglobin	13 - 16 g/dl ▼
Urea	<10 ▼

Leikkaukseen liittyvät tekijät

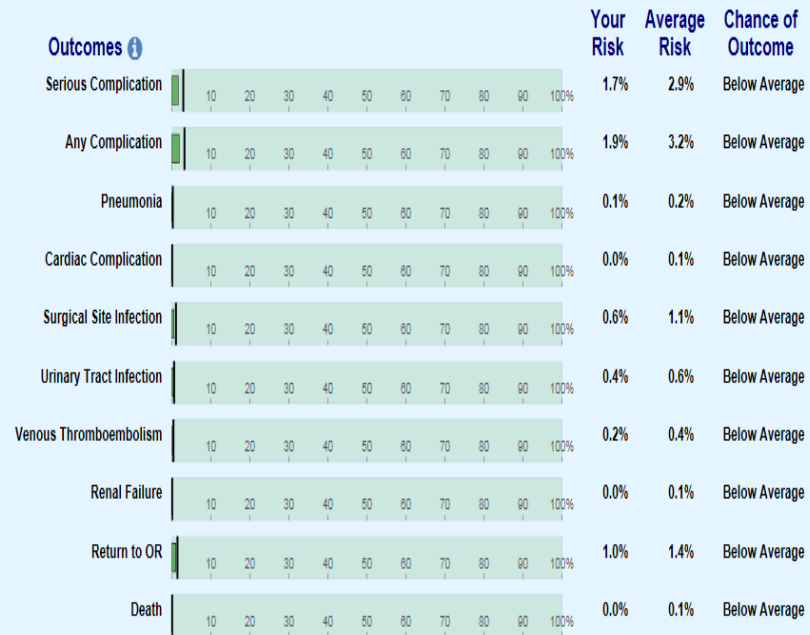
Operative Parameters	
Operation Type	Minor Operation ▼
Peritoneal Contamination	None or serous fluid ▼
Malignancy Status	no cancer / Dukes A/B ▼
CEPOD	elective ▼

<http://www.riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/>

Step 2 of 4

Procedure: 47570 - Laparoscopy, surgical; cholecystoenterostomy
Risk Factors:

Change Patient Risk Factors

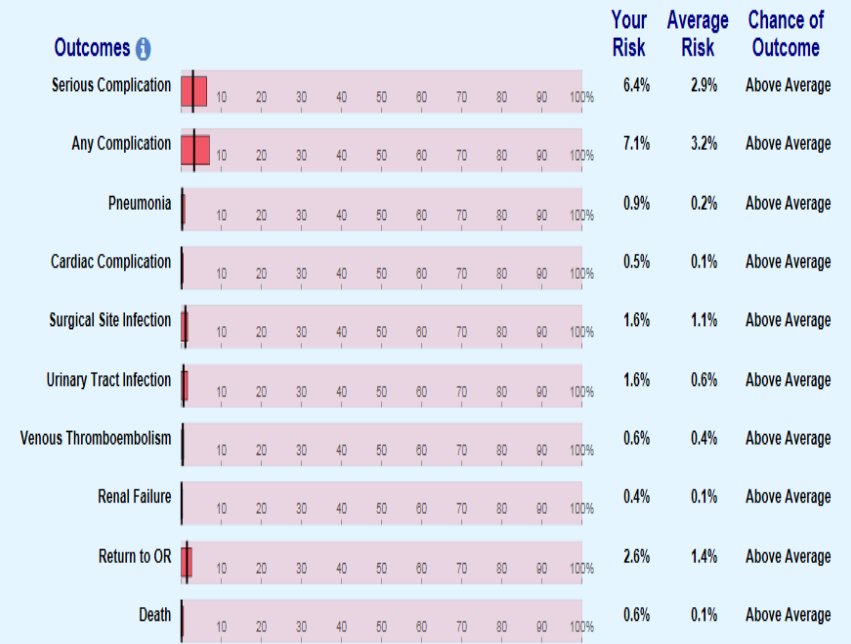


Predicted Length of Hospital Stay: 1 day

Procedure: 47570 - Laparoscopy, surgical; cholecystoenterostomy

Risk Factors: Partially dependent functional status, ASA Severe systemic disease, Diabetes (Oral), HTN, Dyspnea with moderate exertion, Over Weight

Change Patient Risk Factors



Predicted Length of Hospital Stay: 2.5 days

Leikkausriskiin vaikuttavia tekijöitä

- Leikkaustyyppi
- Potilaan suorituskyky ≥ 4 MET
- 6 minuutin kävelykoe ; alle 400 m = MET < 3 , yli 550 m OK (~ 3 kerrosta rappusia)
- Sydänkomplikaatioiden osalta vahvoja ennustetekijöitä :
 - Tuore sydäninfarkti/epästabiili RIKI
 - Oireinen sydämen vajaatoiminta
 - Merkittävät rytmi- tai johtumishäiriö
 - Vaikea läppävika

Lähde : Käypä hoito , leikkausta edeltävä arvio

LEE indeksi , RCRI indeksi

Riskitekijä	Riskipisteet
Suuri vatsan tai thoraxin alueen leikkaus	1
Iskeeminen sydänsairaus (Sydäninfarkti , oireileva koronaaritauti, Q aalto EKG:ssä)	1
Sydämen vajaatoiminta (Yöllinen hengenahdistus , syd vajaatoiminta keuhkokuivassa)	1
Aivoverenkierron sairaus	1
(TIA, Aivoinfarkti)	1
Preoperatiivinen insuliinihoito	1
Preoperatiivinen seerumin Krea yli 177 µmol/l)	1

Pisteet 0 , **Luokka I** , riski 0,4 % , Pisteet 1 , **Luokka II** , Riski 0, 6 % , Pisteet 2 , **Luokka III** Riski 6,6, % , Pisteet 3 tai yli , **Luokka IV** , Riski 11 %

IKÄ JA LEIKKAUSKUOLLEISUUS

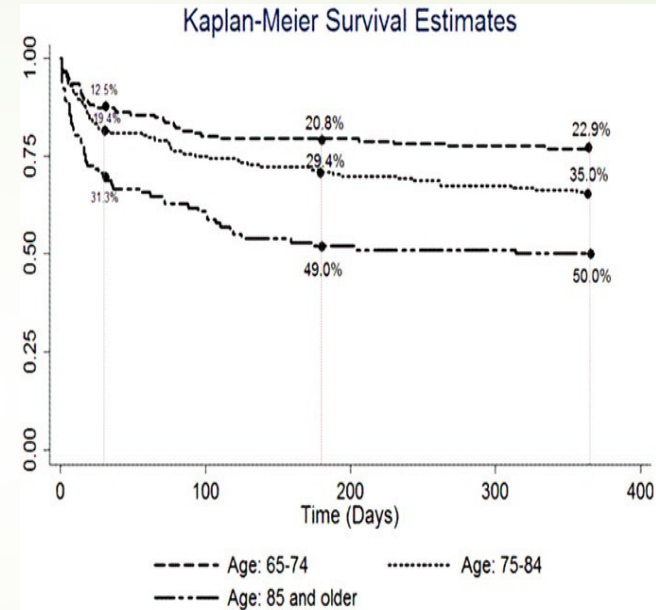
Huonoon ennusteeseen viittaavat :

Dementia

Sairaalahoito alle 6 kk ennen
leikkausta

Postoperatiiviset komplikaatiot

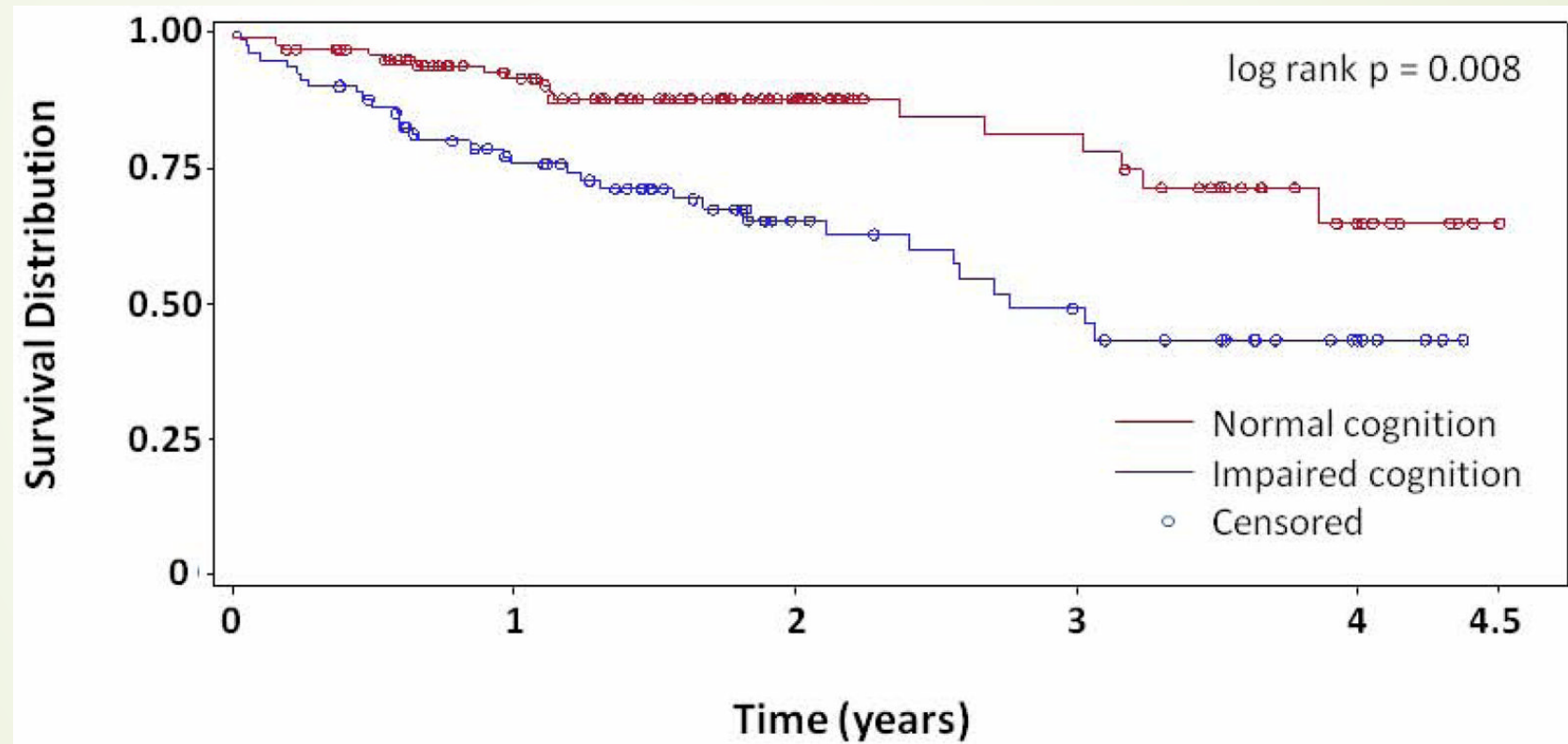
Munuaisten vajaatoiminta



Cooper et al : J Am Geriatr Soc 2015;63: 2572

Dementia itsenäinen riskitekijä leikkauksen yhteydessä

Robinson T N et al ; An J Coll Surg: 2012;215(1):12-17



Reported Edmonton Frail Scale

Frailty Domain	Item	0 Point	1 Point	2 Points
Cognition	Please imagine this pre-drawn circle is a clock. I would like you to place the numbers in the correct positions, then place the hands to indicate a time of 'ten after eleven'.	No errors	Minor spacing errors	Other errors
General Health Status	In the past year, how many times have you been admitted to a hospital?	0	1-2	≥ 2
	In general, how would you describe your health?	Excellent/Very Good/Good	Fair	Poor
Functional Independence	With how many of the following activities do you require help? meal preparation / shopping / transportation / telephone / housekeeping / laundry / managing money / taking medications	0-1	2-4	5-8
Social Support	When you need help, can you count on someone who is willing and able to meet your needs?	Always	Sometimes	Never
Medication Use	Do you use five or more different prescription medications on a regular basis?	No	Yes	
	At times, do you forget to take your prescription medications?	No	Yes	
Nutrition	Have you recently lost weight such that your clothing has become looser?	No	Yes	
Mood	Do you often feel sad or depressed?	No	Yes	
Continence	Do you have a problem with losing control of urine when you don't want to?	No	Yes	
Self Reported Performance	Two weeks ago, were you able to:			
	(1) Do heavy work around the house like washing windows, walls, or floors without help?	Yes	No	
	(2) Walk up and down stairs to the second floor without help?	Yes	No	
	(3) Walk 1 km without help?	Yes	No	

Scoring for the Reported Edmonton Frail Scale (/18):

Not Frail: 0-5

Apparently Vulnerable: 6-7

Mildly Frail: 8-9

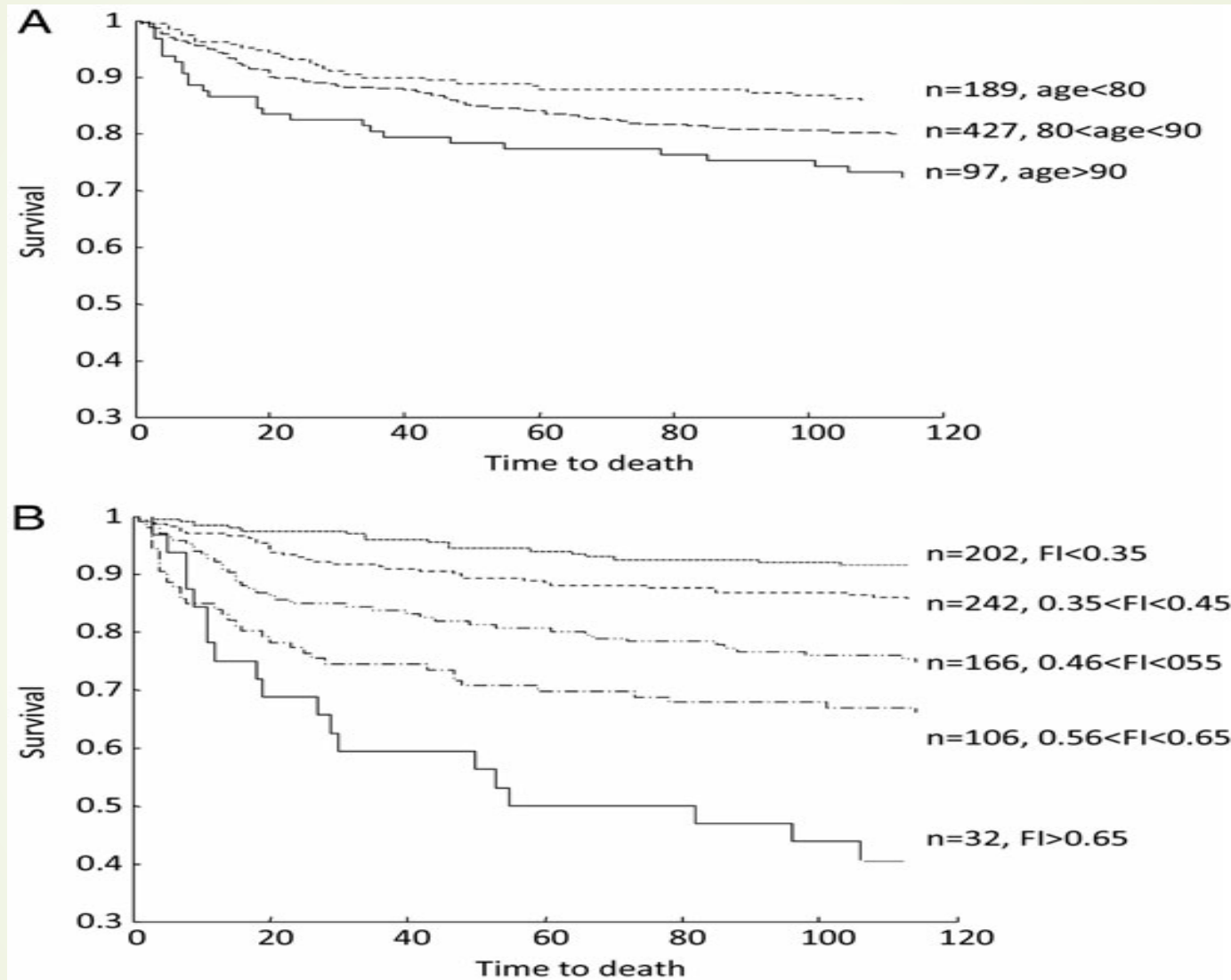
Moderate Frailty: 10-11

Severe Frailty: 12-18

References: Hilmer, S.N. et al. (2009). The assessment of frailty in older people in acute care. *Australasian Journal on Ageing*. 28(4), 182-188.
Rolfson, D.B. et al. (2006). Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age and Ageing*. 35(5), 526-529.

FRAILITY INDEX

Evans S J et al ; Age and Aging 2014;43 : 127-132

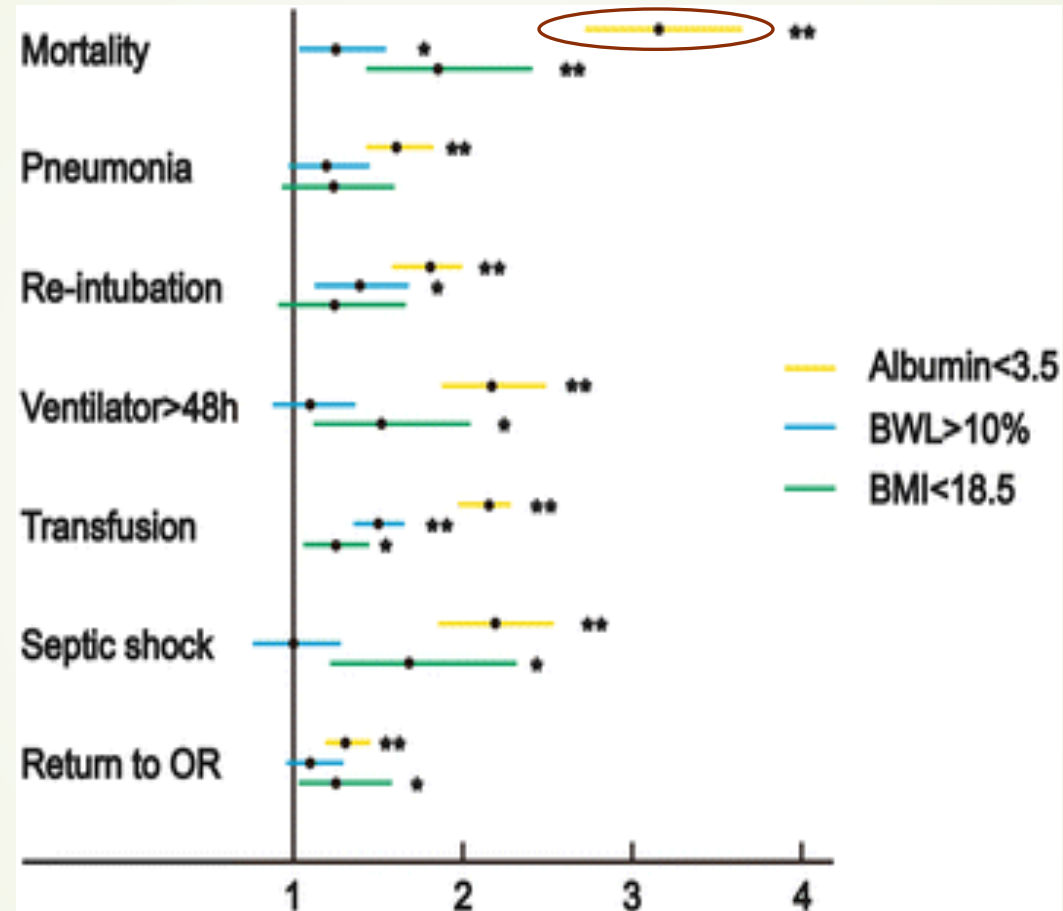




"Haurauden" arviointi kliinisesti

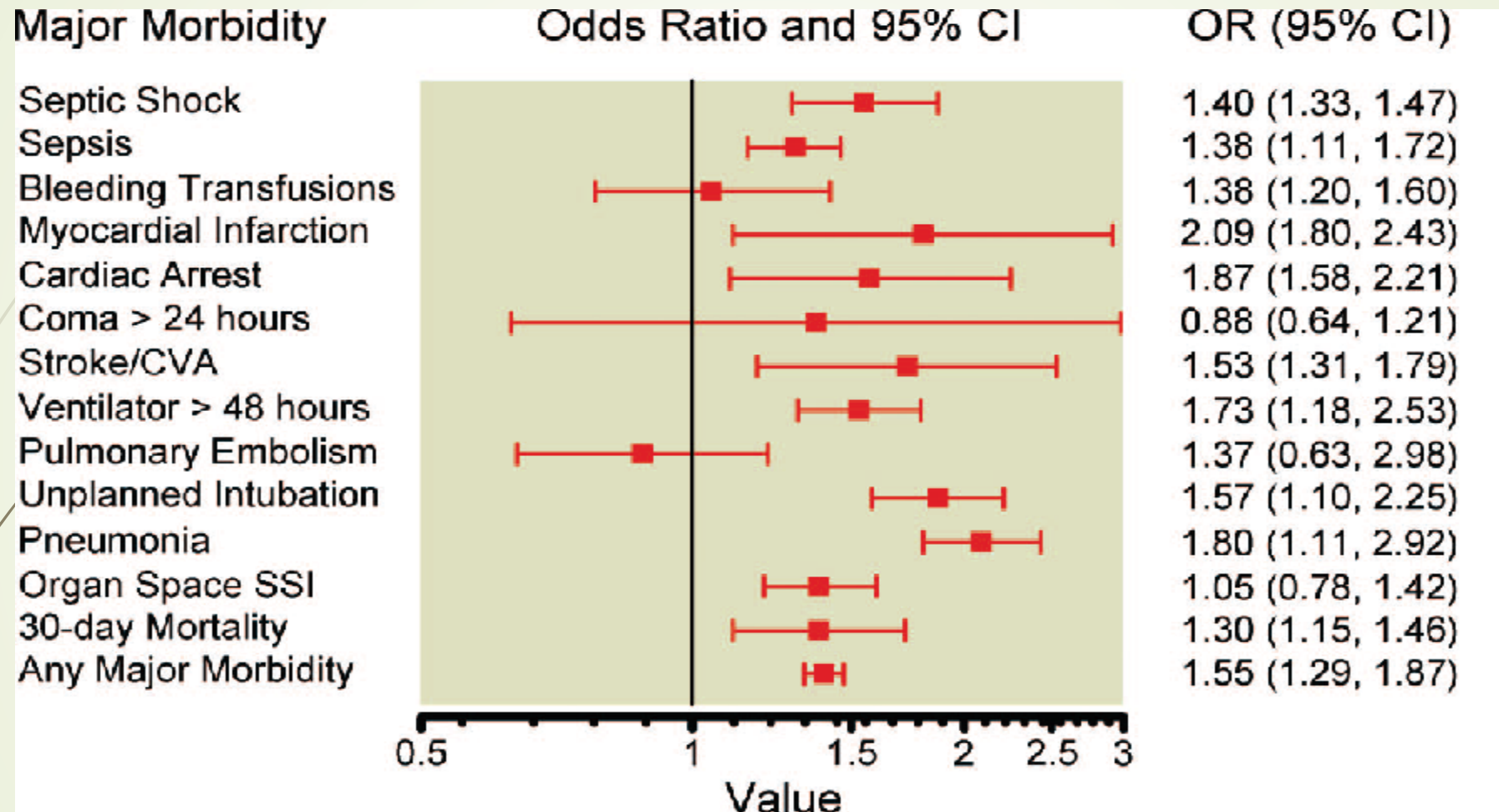
- Anamneesi : Suorituskyky , selviytymisen ADL toiminnoista
- "4 m kävelytesti "

RAVITSEMUSTILAN VAIKUTUS POSTOPERATIIVISIIN KOMPLIKAATIOIHIN



Hu Wan-H et al Nutr. J 2015 : 14 :91

TUPAKOINNIN VAIKUTUS POSTOPERATIIVISIIN KOMPLIKAATIOIHIN

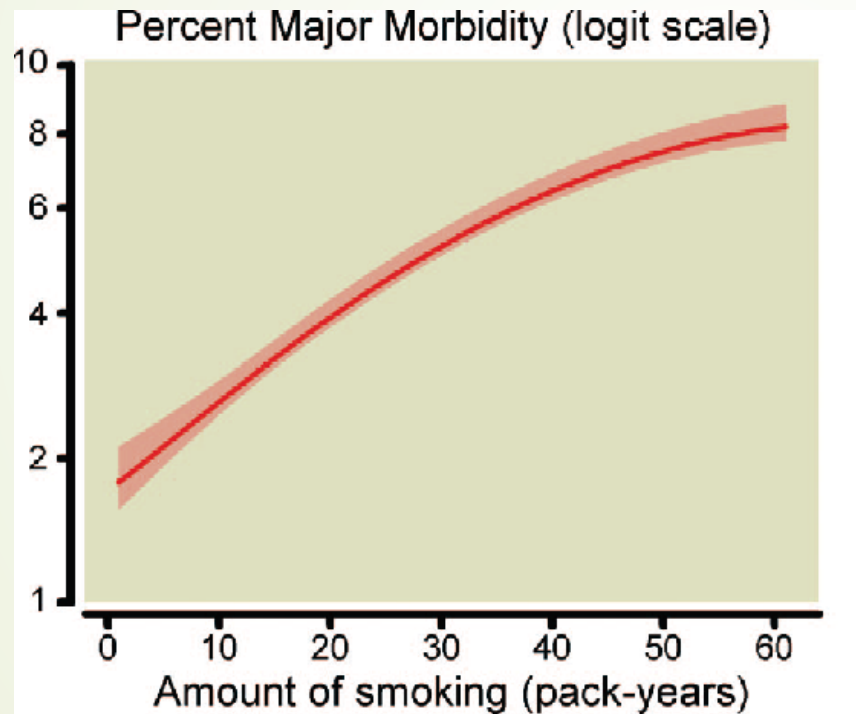


Turan et al ; Anesthesiology ; 2011 : 114 : 837

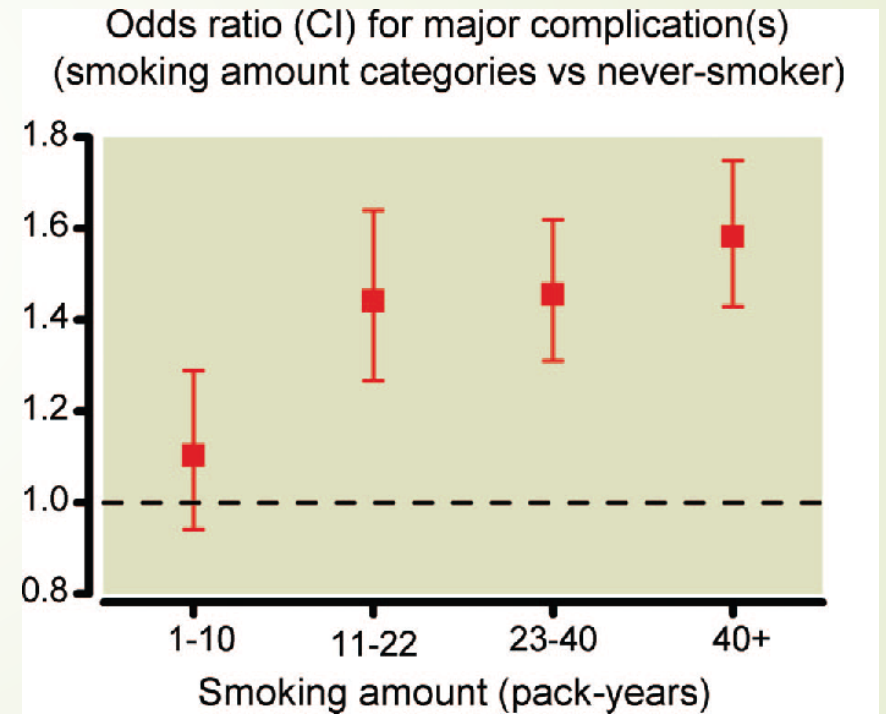
TUPAKOINNIN VAIKUTUS POSTOPERATIIVISIIN KOMPLIKAATIOIHIN

Turan et al ; Anesthesiology ; 2011 : 114 : 837

Tupakoinnin kesto



Tupakoinnin määrä





Alkoholien kulutuksen vaikutus leikkausriskiin

- Vaikutus hemostaasiin
- Heikentää soluvälitteistä immuunivastetta
- Kohottaa verenpainetta
- Lisää rytmihäiriöherkkyyttä
- Toksinen vaikutus myokardiin

Alkoholien kulutuksen vaikutus leikkausriskiin

Eliassen M et al Ann Surg 2013; 258(6):930-942

- Kirurgisen toimenpiteen yhteydessä riskikulutus ≥ 24 g alkoholia/vrk
- 20-30 % suurempi komplikaatoriski
 - infektiokomplikaatiot
 - keuhkokomplikaatiot
 - pidempi sairaalahoitoaika
 - lisääntynyt tehohoidon tarve
 - lisääntynyt kuoleman riski

4-8 viikon tauko alkoholien käytössä ennen leikkausta vähentää komplikaatioita 70 % (Cochrane katsaus 2012)

Anemian vaikutus leikkauskuolleisuuteen ja komplikaatioihin

Baron DM et al : Br J Anaesth 2014; 113(3) : 416-423

Preoperative anaemia is associated with poor clinical outcome in non-cardiac surgery patients

Table 2

Perioperative outcomes according to preoperative Hb concentrations. ICU, intensive care unit; MV, mechanical ventilation; NIV, non-invasive ventilation

	Severe anaemia		Moderate anaemia		Mild anaemia		Normal haemoglobin		Normal vs anaemia
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>P</i> -value
Number of patients	637	1.6	3427	8.7	7231	18.4	27 439	69.8	
Age (yr)	60 (18)		65 (17)		63 (19)		56 (18)		
In-hospital mortality		11.3		8.6		4.0		2.2	<0.001
Admitted to ICU		25.6		22.0		11.2		5.4	<0.001
NIV within 24 h		1.1		2.2		1.4		0.7	<0.001
MV within 24 h		17.6		12.1		5.0		1.8	<0.001
Inotrope/vasopressor use		13.0		9.6		4.4		1.4	<0.001
Central venous catheter		22.1		19.7		11.5		4.5	<0.001
Cardiac output monitor		12.9		9.4		7.5		4.3	<0.001



Vältettävät/hoidettavat riskitekijät

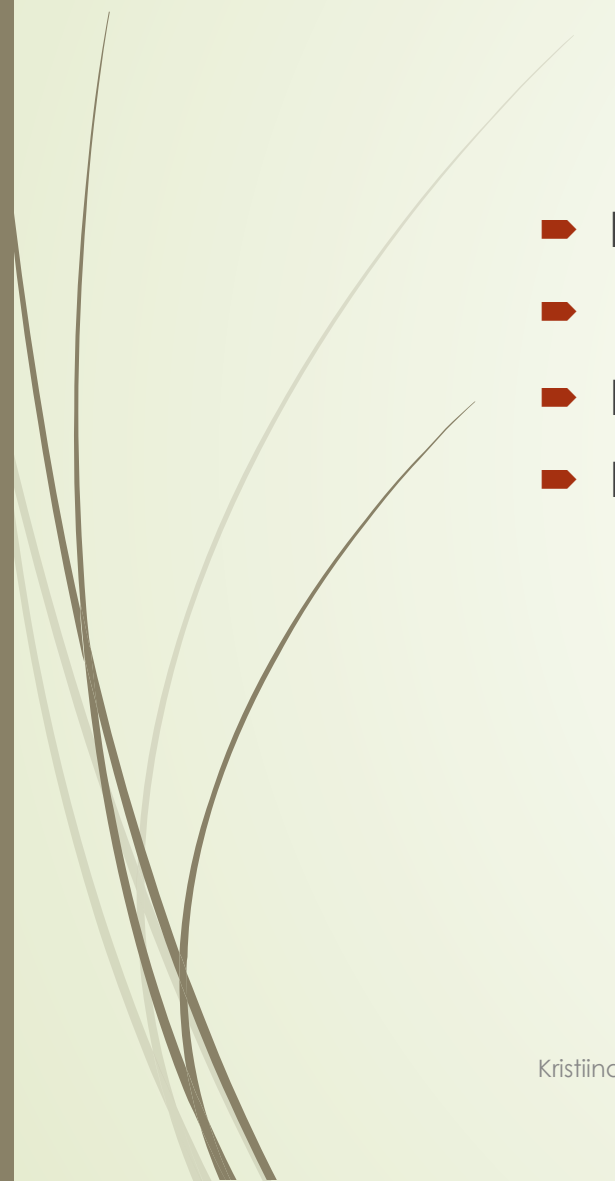
- Tupakoinnin lopettaminen (vähintään 4 viikkoa ennen)
- Alkoholin käytön lopettaminen/vähentäminen
- Ravitsemustilan korjaus
- Anemian hoito (rauta , B.12 , folaatti)
- Huonon keuhkofunktion hoito
- Perussairauksien hyvä tasapaino

Potilastapaus

- 75-vuotias nainen
- Suusyöpä todettu
- DM , HTA , COPD ; emfyseema
- tupakointi yli 50 v , alko ++
- tulee huonosti toimeen kotona
- liikkuminen huonoa
- Ens pkl käynti preop pkl:lla
 - Väsynyt potilas
 - huono keuhkofunktio
 - huono suorituskyky
- Suursuolla kuntoutuksessa 3 viikkoa preoperatiivisesti
- alko ja tupakka tauolla
- MMSE26/30 , virkeämpi
- 30 % parempi keuhkofunktio
- liikkuminen edelleen huonoa



Potilastapaus



- leikkaus 19.10
- 1 vrk postoperatiivinen tehohoito
- komplikaatiovapaa toipuminen
- kuntoutukseen 3.11.
- edelleen Suursuolla
- Liikuntakyky huono
- Kotona pärjääminen ???

KIITO
S

Future Old People



CARTOONSTOCK
.com

Search ID: babn2