

MAT Á AÐGERÐAÁHÆTTU OG HRUMLEIKA

INNSKRIFT SVÆFINGAR- AÐGERÐARUNDIRBÚNINGUR 2

SVEINN GEIR EINARSSON & KÁRI HREINSSON
INNSKRIFTARMÍÐSTÖÐ LSH 2023

Efni:

Efni:	2
Áhættumat sjúklunga og aðgerða.....	3
Hver hinn sjúklinginn vegna mats fyrir svæfingu ?	3
Áhættumat fyrir aðgerðir:.....	4
ASA Flokkun; mat á áhættu við svæfingu.	5
Hætta á dauða vegna fylgikvilla frá hjarta- og æðakerfi (cardiovascular death) eða kransæðastíflu innan 30 daga m.t.t. tegundar aðgerðar/inngríps:.....	6
Blæðingarhætta eftir tegund aðgerða annarra en hjartaaðgerða:.....	7
Blóðsegamyndunar áhætta tengd skurðaáðgerðum:.....	8
Hrumleikamat	9
Hrumleiki:.....	9
Hrumleikamat með PRISMA 7.....	10
Timed Up & Go (TUG próf).....	11
Klukkuprófið.....	11
Fylgikvillahætta og dánartíðni:.....	11
POSSUM	11
POSSUM mat fyrir mismunandi aðgerðir:.....	11
Áhætta III eða IV- Ítarlegt hjarta og æðakerfismat	12
Mat á áreynslupoli sjúklunga fyrir aðgerðir MET -(Metabolic Equivalent of Task).....	12
NYHA – flokkun hjartabilunar	12
Revised Cardiac Risk Index.....	13
The American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS- NSQIP).....	14
Niðurlag:.....	16

Áhættumat sjúklinga og aðgerða.

Sumir sjúklingar eru það veikir að spurning getur vaknað um hvort viðkomandi þoli aðgerð og það álag sem henni fylgir. Í slíkum tilvikum er mikilvægt að skurðlæknir og svæfingalæknir á innskrift ræði málið áður en lengra er haldið. Einnig er gríðarlega mikilvægt við mat á meðferðarúrræðum að sjúklingur og/eða aðstandandi séu hafðir með í ráðum og niðurstaða sé sameiginleg ákvörðun.

Til að fá mat svæfingalæknis biðjum við vinsamlegast um að send sé tilvísun á sérfræðing innskriftar svæfingar. Hana er að finna í Heilsugátt – Tilvísanir – „*Innskr.miðst.svæfingar – sérfr.*“

Hver hittir sjúklinginn vegna mats fyrir svæfingu ?

Við undirbúning skiptir öllu að fá sem skýrasta mynd af heilsufari og færni sjúklings. Það er annar tveggja þátta sem ráða áhættu tengdri aðgerð og svæfingu. Hinn þátturinn er áhætta tengd aðgerðinni sjálfri. Það er því mikilvægt að fá nægan undirbúningstíma til að laga það í heilsufari og færni sem við getum haft áhrif á og þannig búið sjúklinginn eins vel og hægt er undir aðgerð, bataferli og endurhæfingu.

ÁHÆTTUÞÆTTIR SJÚKLINGS				
FÁIR	MIÐLUNGS	MARGIR		A Ð G E R Ð A R Á H Æ T T A
Deildarlæknir á svæfingu.	Sérfræðingur á svæfingu.	Samráð sérfræðinga svæfingar og skurð.	MIKIL	
Hjúkrunarfræðingur á innskrift	Deildarlæknir á svæfingu.	Sérfræðingur á svæfingu.	MIÐLUNGS	
Hjúkrunarfræðingur á innskrift	Hjúkrunarfræðingur á innskrift	Deildarlæknir á svæfingu.	LÍTIL	
Sjúklingar í áhættuhópum I og II ræða við hjúkrun en áhætta III eru deildarlæknar. Ef sjúklingar er í áhættu IV er það ástæða til að sérfræðingur á svæfingu og skurðlæknir ræði saman um aðgerðarhæfi.				

Áhættumat er byggt á ; aldri sjúklings, aðgerðartegund, ASA flokkun, heilsufarspurningarlistanum sem og fyrirleggjandi rannsóknum auk ítarlegra mats þegar þess þarf. Hér á eftir eru öll þessi verkfæri tekin saman.

Áhættumat fyrir aðgerðir:				
ÁHÆTTA	I	II	III	IV
ALDUR	< 61	61 – 70	71– 80	>80
ASA FLOKKUN	1	2	3	4
AÐGERÐ	Valaðgerð – minni	Valaðgerð – stærri t.d. liðskipti. Bráðaaðgerð minni háttar	Bráðaaðgerð – stærri t.d. liðskipti, stærri brot	Flóknar aðgerðir. Enduraðgerð. Mikil blæðingarhætta.
LUNGU	Engin vandamál	Mæði við mikla áreynslu. Getur gengið upp tvær hæðir án þess að stoppa	Takmörkuð áreynslugeta vegna mæði. Getur gengið upp eina hæð í eigin takti án þess að stoppa	Alvarlegir öndunarerfiðleikar. Hvíldarmæði. Getur ekki gengið milli hæða án þess að stoppa.
HJARTA	Engin hjartabilun	Vel meðhöndluð hjartabilun. Engin klínísk hjartabilunar einkenni	Klínísk merki um hjartabilun. Meðferð með NOAC, LMH, Warfarin (Kovar) eða blóðflöguhemli	Alvarleg hjartabilun. Venu stasi. lungnabjúgur, Meðferð með NOAC. LMH, Warfarin (Kovar) eða blóðflöguhemli
EKG	SR 50 – 90/min	SR < 50 eða > 90/min	A fib 50 – 90/min	Annar taktur en SR, >4 extraslög/min, q-bylgja, ST-breytingar
EFRI MÖRK BP	110 – 130 mmHg	90 – 109 eða 131 – 180 mmHg	90 – 99 eða > 180 mmHg	< 90 mmHg
NÝRU	eGFR ≥ 90 ml/min Urea < 7.6	eGFR 60 -89 ml/min Urea 7.6 – 10	eGFR 30 – 59 ml/min Urea 10.1 – 15	eGFR < 30 ml/min Urea > 15
BLPR	Hb 130 – 160 Na > 135 K 3.5 – 5.0	Hb 115 – 129 / 161 – 170 Na 131 – 135 K 3.2 – 3.4 / 5.1 – 5.3	Hb 100 – 114 / 171 – 180 Na 126 – 130 K 2.9 – 3.1 / 5.4 – 5.9	Hb < 100 / > 180 Na < 126 K < 2.9 / > 5.9
ANNAÐ	Góður hálsþreyfanleiki. Opnar munn eðlilega. BMI 18 – 30	Góður hálsþreyfanleiki. Opnar munn eðlilega. BMI 30 - 37	Skert hálsþreyfigeta, opnar munninn takmarkað. BMI 38 – 48	BMI > 48

Eitt mikilvægasta verkfærið til að undirbúa svæfingu sjúklinga sem best. Flokkunin hefur áhrif á val á svæfingu og / eða deyfingu og einnig hverjir munu koma að þeim verkum. ASA flokkun leiðbeinir varðandi eftirlit með sjúklingi eftir aðgerð, hvort þörf sé á gjörgæslu eða vöknun yfir nótt?

ASA Flokkun; mat á áhættu við svæfingu.		
ASA flokkun	Skilgreining	Dæmi
ASA I	Hraustur sjúklingur.	Hraustur Reykir ekki Engin / lítil áfengisneysla.
ASA II	Sjúklingur með væga sjúkdóma án skerðingar á færni.	Reykir Samkvæmisdrykkja Þungun Offita (BMI 30-40) Vel meðhöndlaður háþrýstingur eða sykursýki, Vægur lungnasjúkdómur.
ASA III	Sjúklingur með alvarlega sjúkdóma sem hafa áhrif á færni.	Einn eða fleiri líffærakerfasjúkdómar. COPD Ofdrykkja Virki lifrabólga, Sykursýki eða háþrýstingur sem lætur illa að stjórn. Umtalsverð offita (BMI > 40) Hjarta: gangráður, minnkun á útfallsbroti (EF), hjartadrep, kransæðasjúkdómur, kransæðastent eldra en 3 mánaða. Endastigs nýrnabilun (í reglulegri skilun), Heilaáfall/TIA Fyrirburi < 60 vikna PCA (post conceptional age)
ASA IV	Sjúklingur með lífshættulega sjúkdóma.	Nýlegt (< 3 mánuðir) hjartadrep/heilaáfall/ TIA/ kransæðasjúkdómur/ stent. Kvikul hjartaöng eða alvarlegur hjartalokusjúkdómur, mikil minnkun á útfallsbroti hjartans Sepsis DIC ARDS Endastigs nýrnabilun (ekki í reglulegri skilun).
ASA V	Sjúklingur sem er í bráðri lífshættu og lífi hans ekki bjargað án aðgerðar.	Rof á ósæðargúl Stórt trauma Innankúpublæðing með þrýstingsáhrifum, Garnadrep samfara alvarlegri hjarta- eða fjölkerfabilun.
ASA VI	Sjúklingur sem er látinn samkvæmt skilmerkjum um heiladauða og brottnám líffæra fer fram.	

Hætta á dauða vegna fylgikvilla frá hjarta- og æðakerfi (cardiovascular death) eða kransæðastíflu innan 30 daga m.t.t. tegundar aðgerðar/inngríps:

Lágáhættu aðgerðir (<1%)	Meðaláhættu aðgerðir (1 – 5%)	Hááhættu aðgerðir (>5%)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Brjóst ○ Tannlækningar ○ Innkirtla: skjaldkirtill ○ Augu ○ Kvensjúkdómar.: minni háttar aðgerðir. ○ Bæklun: minni aðgerðir (meniskaðgerðir) ○ Lagfæringar aðgerðir: klofinn gómur, skarð í vör, brjóstalagfæringar ○ Yfirborðs aðgerðir ○ Þvagfæraaðgerðir: minni háttar (TURP) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Carotis einkennalaus (CEA eða CAS) ○ Carotis einkenn gefandi (CEA) ○ Innanæða ósæðargúlsviðgerðviðgerð ○ Höfuð- eða hálsaðgerðir ○ Intraperitoneal: splenectomy, hiatus herniu aðgerð, galltaka ○ Intrathoracal: ekki stórar aðgerðir (non-major) ○ HT eða bæklun stórar aðgerðir: mjaðmir og hryggur ○ Útlægar slagæðaaðgerðir ○ Nýrnaígræðsla ○ VATS: minni háttar lungnabrottnám ○ Stórar þvagfæra- eða kvensjúkdómaaðgerðir: 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nýrnahettur – brottnám ○ Aðgerðir á ósæð og aðrar stórar æðaaðgerðir ○ Einkennagefandi Carotissjúkdómur CAS) ○ Skeifugarnar og brisaðgerðir ○ Lifrabrottnám, aðgerðir á gallvegum. ○ Vélindabrottnám ○ Opin neðri útlíma endurblóðvæðing vegna bráða útlíma ischemiu eða amputationar ○ Lungnabrottnám (VATS eða opin aðgerð) ○ Lungna- eða lifrar ígræðsla ○ Lagfæring á rofinni görn ○ Þvagblöðrubrottnám

HI Tafla 1: Surgical risk estimate according to type of surgery or intervention (úr UpToDate)

CAS: carotid artery stenting, CEA: carotid endarterectomy, CV: cardiovascular, MI: myocardial infarction, VATS: video-assisted thoracic surgery.

Surgical risk estimate is a broad approximation of 30 day risk of CV death, MI and stroke that takes into account only the specific surgical intervention, without considering the patient's comorbidities

Blæðingarhætta eftir tegund aðgerða annarra en hjartaaðgerða:

Hjarta- og æðafylgikvillar og dánartíðni sjúklinga sem gangast undir NCS ákvarðast af tveimur megin þáttum:

Aðgerðatengdri áhættu	Tegund aðgerðar/meðferðar
Sjúklingatengdri áhættu:	Hjarta- og æðasjúðómar sem og áhættuþættir fyrir þeim. Áreynslugeta (METs) og áhættumat með t.d. Revised Cardiac Risk Index (RCRI) sem útskýrt er hér að neðan er til mikillar hjálpar.

Lágmarks blæðingarhætta:	Lítill blæðingarhætta:	Mikil blæðingarhætta:
Augnaðgerðir, cataract og glákuaðgerðir	Kviðarholsaðgerðir: gallaðgerðir, kviðslitsaðgerðir, ristilbrotnám	Kviðarholsaðgerðir með lifrarsýnatöku
Tannaðgerðir, tanndráttur (1 – 3 tennur), tannholdsaðgerðir, ígræðis ísetning (implant ísetning), tannrótar aðgerðir, (root canal)	Brjóstaaðgerðir	Umfangsmiklar krabbameins aðgerðir (t.d. bris, lifur) Neuraxial (spinal eða epidural) deyfingar Heila- og taugaaðgerðir (intracranial, spinal)
Tannsteins hreinsun (subgingival scaling)	Flóknar tannaðgerðir (tanndráttur á mörgum tönnum)	Umfangsmiklar bæklunaraðgerðir
	Speglanir (endoscopy) með einföldum vefjasýnatökum Maga- og ristilspeglanir með einföldum vefjasýnatökum	Aðgerðir þar sem tekin eru vefjasýni úr æðaríkum líffærum (nýru eða blöðruhálskirtill)
	Stórar nálastungu aðgerðir (t.d. beinmergur eða eitlasýnataka)	Lýtaaðgerðir með enduruppbyggingu (reconstruction)
	Non-cataract augnaðgerðir Minni bæklunaraðgerðir (fótur, hönd og liðspeglanir)	Sértæk inngrip (interventions) (t.d. fjarlægingar á ristil polypum, mænuástungur, innanæða ósæðarlagfæringar)
		Stórar brjóstolsaðgerðir þ.m.t. hjartaskurðaðgerðir Lungnabrotnám
		Æðaaðgerðir (t.d. AAA viðgerðir (repair), æðahjáveituaðgerðir (vascular bypass) Þvagfæraaðgerðir:(blöðruhálskirtilsbrotnám, fjarlæging á þvagblöðrukrabbameini) Nýrnasteinbrjótur

Blóðsegamyndunar áhætta tengd skurðaðgerðum:

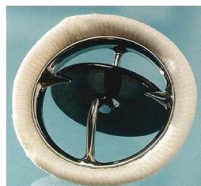
ÁHÆTTA	ÁBENDING FYRIR BLÓÐÞYNNINGARMEÐFERÐ:		
	Mekanískar hjartalokur:	Gáttaflökt	Bláæðasegarek (VTE)
Mikil	<p>Allar mítal gervilokur</p> <p>Allar caged-ball eða tilting disc ósæðargervilokur (sjá mynd 1)</p> <p>Nýlegt heilablóðfall eða TIA (≤ 6 mánuðir)</p>	<p>CHADS2 score 5 – 6 (sjá hlekk 2)</p> <p>CHA2DS2-VASc score 7 – 9 (sjá hlekk 3)</p> <p>Nýlegt heilablóðfall eða TIA (≤ 3 mánuðir)</p> <p>Rheumatískur hjartaloku sjúkdómur</p>	<p>Nýlegt bláæðasegarek ≤ 3 mánuðir</p> <p>Alvarleg blóðsegamyndunar tilhneiging (thrombophilia) (t.d. skortur á próteini C, próteini S eða antithrombini; antiphospholipid mótefnum; margskonar frávik (multiple abnormalities))</p>
Meðal	<p>Tveggjablöðku (bileaflet) gervi ósæðarloka og 1 eða fleiri neðantalinna áhættuþátta:</p> <p>Aldur > 75 ár</p> <p>Gáttaflökt</p> <p>Saga um stroke eða TIA</p> <p>Háþrýstingur</p> <p>Sykursýki</p> <p>Hjartabilun</p>	<p>CHADS2 score 3 – 4</p> <p>CHA2DS2-VASc score 4 - 6</p>	<p>VTE $\leq 3 - 12$ mánuðir</p> <p>Endurtekin VTE</p> <p>Ekki alvarleg blóðsegamyndunar tilhneyging (t.d. heterozygouse factor V Leiden eða prothrombin gena mutation)</p> <p>Virkt krabbamein (meðhöndlað fyrir ≤ 6 mánuðum eða líknandi meðferð)</p>
Lítill	<p>Tveggjablöðku (bileaflet) gerfi aortaloka án gáttaflökts og engir aðrir áhættuþættir fyrir heilablóðfalli.</p>	<p>CHADS2 score 0 - 2</p> <p>CHA2DS2-VASc score 0 – 3 (að því gefnu að engin fyrri saga sé um heilablóðfall eða TIA)</p>	<p>Bláæðablóðsegarek > 12 mánuðum áður og engir aðrir áhættuþættir</p>

(1) Gervilokur



a

Caged ball



b

Tilting disc



c

Bileaflet

(2) CHADS2 Score for Atrial Fibrillation Hlekkur: <https://reference.medscape.com/calculator/40/chads2-score-for-atrial-fibrillation>

(3) CHA₂DS₂-VASc Calculator for Atrial Fibrillation Hlekkur: <https://clincalc.com/Cardiology/Stroke/CHADSVASC.aspx>

Hrumleikamat

Andlega og líkamlega hrumir einstaklingar eru annað hvort ósjálfbjarga eða á mörkum þess að geta sinnt athöfnum daglegs lífs án hjálpar.

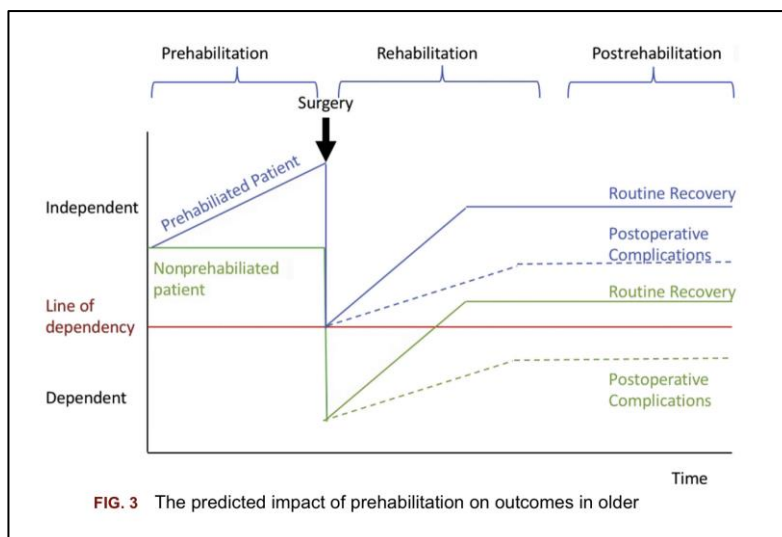
Hrumleiki:



Álag tengt aðgerð og svæfingu getur sett hruman einstakling úr jafnvægi og valdið færnitapi sem erfitt eða ómögulegt er að vinna upp. Þetta er á ábyrgð jafnt svæfingar og skurðlækna að hugsa dæmið til enda og hvað sé sjúklingi fyrir bestu í lengd og bráð við mat fyrir miðlungs og stórar aðgerðir.

Eins og myndin hér sýnir tapast færni og það tekur lengri tíma að ná endurheimta hana eftir aðgerð sé hrumleiki til staðar.

Vel á sig kominn sjúklingur þarf ákveðinn tíma eftir aðgerð en hefur góðan möguleika á að ná fyrri getu á ný. Hrumur sjúklingur er í miklu meiri áhætta á að missa færni og endurheimta hana ekki að fullu.



Þegar við metum hruma einstaklinga er því ekki einungis verið að meta hvort viðkomandi þoli svæfingu heldur miklu frekar hvort hann hafi heilsu í allt ferlið, undirbúning, aðgerð og endurhæfingu auk þess að meta hvaða stuðning heima fyrir einstaklingur hefur.

- Býr viðkomandi heima eða á hjúkrunarstofnun ?
- Er viðkomandi fær um athafnir daglegs lífs ?
- Er viðkomandi alfarið háður hjálp maka/starfsfólks hjúkrunarheimilisins ?
- Hvernig eru heimilisaðstæður búi viðkomandi heima ?
- Hvernig er hreyfigeta viðkomandi ?

- Eru líkur á að viðkomandi geti tekið þátt í nauðsynlegri endurhæfingu eftir aðgerð til að geta útskrifast ?
- Ef svo er, eru líkur á að endurhæfingin taki lengri tíma en eðlilegt er ?
- Eru úrræði til staðar fyrir viðkomandi þegar hann/hún þarf ekki lengur legu á legudeild?

Gera má ráð fyrir að vægt hrumur sjúklingur eða verr staddur þurfi úrræði eftir aðgerð þegar venjulegri eftirmeðferð á legudeild lýkur. Þau úrræði taka iðulega tíma og krefjast framsýni og skipulags frá ákvörðum um að gera aðgerð er tekin.

Hrumleikamat með PRISMA 7

Prisma-7 (*Program of Research to Integrate Services for the Maintenance of Authority*) er fljótlegt og áreiðanlegt verkfæri til að greina hruma frá ekki hrumum.

Ítarlegri upplýsingar má finna hér: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4583074/>

Leiðbeiningar:

- Varðandi spurningar númer 3 til og með 7, ekki túlka svarið, merkið bara við það sem einstaklingurinn svarar, án þess að hugleiða hvort svarið ætti að vera já eða nei
- Ef viðmælandi er hikandi hvort svarið er já eða nei, biðjið hann þá um að velja annað hvort.
- Hafir þú spurt endurtekið og viðmælandi svarar með „smávegis“ EÐA „stundum“ merkið þá við með Já.

PRISMA -7 Spurningar:

1. Ertu eldri en 85 ára?	Já	Nei
2. Ertu karlmaður?	Já	Nei
3. Ertu almennt með einhver heilsufarsvandamál sem takmarka dagleg verk og athafnir þínar?	Já	Nei
4. Þarftu reglulega að fá einhvern til að aðstoða þig við dagleg verk og athafnir?	Já	Nei
5. Ertu almennt með einhver heilsufarsvandamál sem valda því að þú þarft að halda kyrru fyrir heima?	Já	Nei
6. Getur þú treyst á einhvern sem er þér nákominn ef þörf krefur?	Já	Nei
7. Notar þú venjulega staf, göngugrind eða hjólastól til að komast um?	Já	Nei

Samtals já:

Stigun: Hafi viðmælandi svarað ≥ 3 „já“, þá er það vísbending um hrumleika og þörf fyrir nákvæmari klíniska skoðun.

Timed Up & Go (TUG próf)

TUG hefur verið notað til að meta hættu á dettni og hrumleika. TUG metur gönguhraða, hreyfanleika og stöðuskiptafærni.

Prófun: Sjúklingur stendur upp úr stól, gengur 3 metra, snýr við og sest á ný.

Sjúklingar sem ná þessu prófi á undir 16 sekúndum eru 98% líklegir til að vera ekki hrumir og það gefur góða vísbendingu um líkamlega færni.

Klukkuprófið

Klukkuprófið er gott próf til að meta andlegan hrumleika.

Sjúklingur fær autt blað og skriffæri og er beðinn um að teikna klukku í nokkrum skrefum:

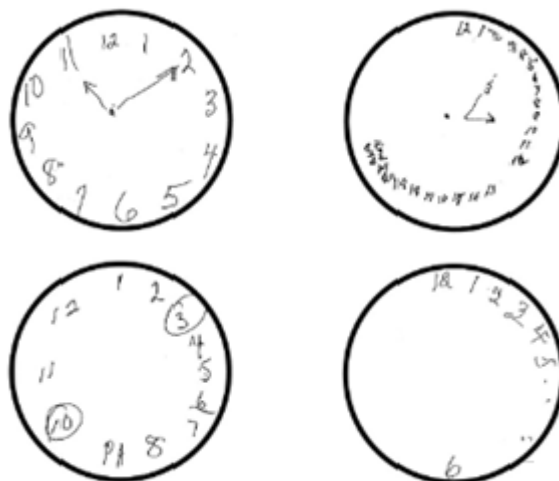
1. Teikna hring
2. Setja tölustafina 1 – 12 á rétta staði
3. Teikna litla og stóra vísi klukkan 10 mínútur yfir 11.

Það eru mismunandi leiðir til að meta klukkuprófið.

Einfaldasta leiðin er talin jafn góð og flóknari, þá er gefið eitt stig fyrir hvern þátt.

Þrjú stig eru fullt hús en færri stig benda til hrumleika.

Dæmi um klukkuteikningar:



Fylgikvillahætta og dánartíðni:

POSSUM

(Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Morbidity)

POSSUM eru reiknivélar sem meta líkur á 30 daga fylgikvillahættu og dánartíðni. Fyrir aðgerðir sem teljast stórar og þar sem eftirmeðferð getur verið sjúklingi þung eða að hætta á fylgikvillum er marktæk, er skynsamlegt að skurðlæknir og svæfingalæknir ræði saman við sjúkling og aðstandanda um hvað kann að bíða sjúklings eftir aðgerð.

POSSUM mat fyrir mismunandi aðgerðir:

Almennar skurðaðgerðir og bæklun: P-POSSUM Score (<http://www.riskprediction.org.uk/index-pp.php>)

- liðskiptaaðgerðir
 - Primer liðskipti teljast meðal stórar aðgerðir
 - Revisions aðgerðir teljast stórar aðgerðir

- æðahnútar,
- brjóstaaðgerðir,
- garnaðgerðir, gallblöðruaðgerðir

Colo-rectalaðgerðir: CR-POSSUM Score (<http://www.riskprediction.org.uk/index-cr.php>)

Efri kviðarholsaðgerðir: O-POSSUM Score (<http://www.riskprediction.org.uk/index-op.php>)

Æðaaðgerðir – Vascular-POSSUM Score (<http://www.riskprediction.org.uk/vasc-index.php>)

Áhætta III eða IV- Ítarlegt hjarta og æðakerfismat

Notuð eru fjögur mismunandi matskerfi; MET, NYHA, RCRI, ACS -NSQIP ýmist hvert fyrir sig eða samsett út frá þörfum sjúklings þegar um áhættuþætti eða þekkta hjarta og æðasjúkdóma er að ræða.

Mat á áreynsluþoli sjúklinga fyrir aðgerðir **MET**-(Metabolic Equivalent of Task)

MET stigar sjúkling út frá hversu mikla orku hann hefur til að sinna tilverunni. Sjúklingar með MET undir 4 (þ.e. ræður ekki við að ganga upp tvær hæðir) þurfa meiri undirbúning og yfirferð á sínum fylgisjúkdómum fyrir aðgerð/inngrip. Ef grunur um hjarta-/æðasjd. þarf að mæla BNP.

MET stig / Áreynsla:

1. Hvíld.
2. Ræður við lágmarks áreynslu, klæðir sig, gengur innandyra og borðar sjálfur.
3. Ræður við létt heimilisverk, gengur 100 metra á jafnsléttu.
4. Getur gengið upp tvær hæðir á eigin hraða.
5. Gengur upp í mót, stutt hlaup.
6. Þolir mikla áreynslu og íþróttaiðkun; tennis, skíði, fótbolta.

NYHA – flokkun hjartabilunar
(New York Heart Association):

Fyrir sjúklinga með hjartabilun hefur NYHA þróað alþjóðlega viðtekna skilgreiningu á stígun hjartabilunar.

Sjúklingum er skipt í fjóra flokka eftir einkennum í vinnu og hvíld.

Þessi stígun getur gefið góða vísbendingu um hvaða getu sjúklingurinn hefur til að takast á við aðgerð/inngrip og svæfingu án fylgikvilla.

- NYHA I
 - Organískur hjartasjúkdómur án einkenna.
- NYHA II
 - Létt hjartabilun með mæði og þreytu eftir töluverða áreynslu t.d. hlaup, klifur eða líkams-áreynslu.
- NYHA III
 - Meðal slæm hjartabilun með mæði og þreytu við léttu til meðal áreynslu t.d. göngu í lítilli brekku eða við að klæðast eða afklæðast
 - Þessi hópur er tiltölulega umfangsmikill. Væg tilfelli flokkast stundum sem III A og alvarlegri tilvik sem III B.
 - Flokkur III A getur gengið meira en 200 m á jafnsléttu án erfiðleika.
- NYHA IV
 - Alvarleg hjartabilun með mæði og þreytu í hvíld.
 - Einkennin versna strax við minni háttar áreynslu.
 - Sjúklingur er oft bundinn við rúmið eða stól.
 - Sjúklingum með áreynslugetu NYHA III B eða NYHA IV er hættara við fylgikvillum samhliða aðgerðum og svæfingu.

(<https://www.msmanuals.com/professional/multimedia/table/new-york-heart-association-nyha-classification-of-heart-failure>)

Ef sjúklingur er með > NYHA II þarf að meta hvort hægt sé með frekari meðferð að bæta líkamlegt ástand hans fyrir aðgerð. Oft er þörf á að fá álit hjartalækna og annarra sérgreina þegar um samspil lungna, nýrna og annarra sjúkdóma er að ræða sem hafa áhrif á hjarta, blóðrás og öndun.

Revised Cardiac Risk Index

Eitt stig er gefið fyrir hvern eftirfarandi þátta, því er áhættan vaxandi með fjölda jákvæðra svara:

- Aðgerðaráhætta, miðlungs / mikil.
- Saga um hjartasjúkdóm
- Saga um TIA eða heilablóðfall
- Hjartabilun
- Insúlínháð sykursýki
- Serum kreatínín > 150 µmol/l

RCRI áætla 30 daga hættu varðandi dauða, kransæðastíflu eða hjartastopp.

Score 1 – 6% mortalitets hættu

Score 2 – 10.1% mortalitets hættu

Score ≥ 3 - 15% mortalitets hættu

(Tengill: [Revised Cardiac Risk Index for Pre-Operative Risk \(mdcalc.com\)](https://www.mdcalc.com/revised-cardiac-risk-index-for-pre-operative-risk))

Sjúklingar með aukna áhættu (RCRI \geq 1, aldur \geq 65 ár eða aldur 45 – 65 ár með marktækum hjarta-/æðasjúkdóma áhættuþáttum þarfnast frekari undirbúningsrannsókna eins og BNP og EKG auk endurtekningar rannsókna eins og t.d. EKG, BNP og TNT eftir aðgerð.

Mikilvægt er að sjúklingar þekki áhættu tengda aðgerðum sem þeir eru á leið í og séu færir um að veita upplýst samþykki.

The American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS- NSQIP)

Þetta er fjölþætt mat sem tekur mið af þáttum sem varða sjúkling og aðgerð:

- Aðgerð
- Aldur
- Kyn
- Virkni (líkamleg og andleg)?
- Bráðaaðgerð
- ASA flokkun
- Virk steranotkun
- Ascites s.l. 30 daga
- System sepsis s.l. 48 klst
- Öndunarvéla þörf
- Útbreytt krabbamein
- Sykursýki
- Velmeðhöndlaður háþrýstingur
- Hjartabilun (congestive heart failure)
- Andnauð
- Reykingar (current smoker)
- Alvarlegur teppusjúkdómur (COPD)
- Blóðskilun
- Bráð nýrnabilun
- BMI
- Tegund/alvarleiki inngrips

Tengill: <https://riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/>

Það er einfalt í notkun og reiknar áhættu á alvarlegum sem og minniháttar fylgikvillum, líkur á sýkingum, lungnabólgu, þvagfærasýkingum, hjartavandamálum, blóðsegareki, enduraðgerð, endurinnlögn, þörf á hjúkrun eða endurhæfingu efir aðgerð sem og dánarlíkur. Dæmi hér að neðan er 45 ár kona sem fer í brjóstnám:

INNSKRIFT: Áhættu-og hrumleikamat -Sveinn Geir Einarsson og Kári Hreinsson Svæfing og gjörgæsla LSH 2023

Enter Patient and Surgical Information

i Procedure

19303 - Mastectomy, simple, complete

Clear

Begin by entering the procedure name or CPT code. One or more procedures will appear below the procedure box. You will need to click on the desired procedure to properly select it. You may also search using two words (or two partial words) by placing a '+' in between, for example: "cholecystectomy + cholangiography"

Reset All Selections

i Are there other potential appropriate treatment options? Other Surgical Options Other Non-operative options None

Please enter as much of the following information as you can to receive the best risk estimates.
A rough estimate will still be generated if you cannot provide all of the information below.

Age (between 18 and 112):

45

Sex

Female

Functional Status i

Independent

Emergency Case i

No

ASA Class i

Healthy patient

Steroid use for chronic condition i

No

Ascites within 30 days prior to surgery i

No

Systemic Sepsis within 48 hours prior to surgery i

None

Ventilator Dependent i

No

Disseminated Cancer i

No

Diabetes i

No

Hypertension requiring medication i

No

Congestive Heart Failure in 30 days prior to surgery i

No

Dyspnea i

No

Current Smoker within 1 Year i

No

History of Severe COPD i

No

Dialysis i

No

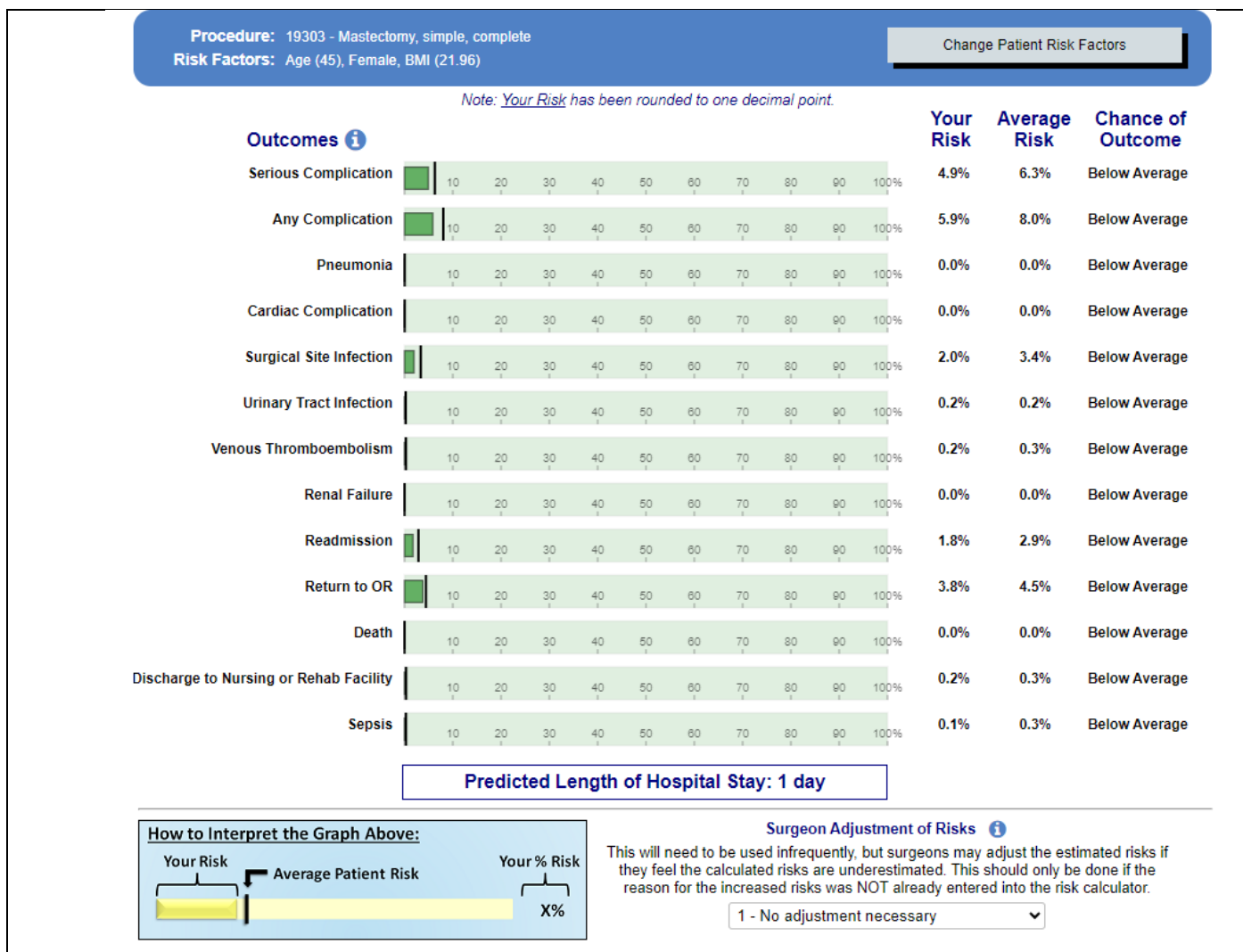
Acute Renal Failure i

No

BMI Calculation: i

Height: 65 in / 165 cm

Weight: 132 lb / 60 kg



Niðurlag:

Undirbúningur frískra ASA 1 og 2 sjúklinga á ekki að vera flókinn. Þessi sjúklingahópur er stærsti hluti þeirra sjúklinga sem við metum m.t.t. aðgerða og svæfingar. Nú þegar rafræna spurningablaðið, „Heilsufar-undirbúningur fyrir aðgerð“, kemst í notkun, verður það sent öllum sjúklingum á leið í aðgerð þar sem þjónustu Svæfinga- og gjörgæsludeildar Lsh er óskað. Sjúklingar svari því innan 2ja daga og sendi til baka. Þær upplýsingar sem blaðið gefur nægja okkur á innskrift svæfingar auk göngudeildarnótu, aðgerðabeiðni og rútinurannsókna (ef einhverjar) til að klára svæfingarmat. Þessir sjúklingar þurfa ekki að koma til okkar á innskrift svæfingar heldur göngum við frá svæfingarmati í CIS kerfi á fyrirbyggjandi upplýsingum með eða án símtals.

Veikari sjúklinga og hugsanlega hruma með alls kyns fylgissjúkdóma er erfiðara að meta og leggja plön fyrir. Þessi hluti leiðbeiningaheftisins hjálpar okkur, skurð og svæfingu, vonandi við að gera áhættumat til að bæði meta aðgerðahæfi þessa sjúklingahóps og þá gera nauðsynlegar ráðstafanir varðandi eftirmeðferð, þar með talið vistunarúrræði þegar sjúklingur þarf ekki lengur að vistast á legudeild heldur getur útskrifast annað til frekari endurhæfingar.

Í fyrsta hluta leiðbeiningaheftisins var m.a. komið inn á ábendingar fyrir ráðgjöf mismunandi sérfræðigreina.