



Cario S:t Görans Sjukhus

ERAS till högriskpatienter – riskidentifiering och uppföljning

SwERAS-dagarna

24 november 2017

Malin Colling, överläkare anesthesi

Dan Kornfeld, överläkare kirurgi

Amelie Sondell, sjuksköterska kirurgavd

Helen Stark, anesthesisjuksköterska, Smärtkliniken

Bakgrund



- Elektiv kolorektal kirurgi
- Öppen och laparoskopisk kirurgi
- ERAS-program sedan 2012

- Påfallande hög mortalitet/morbiditet 2014-2015
- Analys visar inte uppenbara kirurgiska komplikationer

- Inicitament för att driva förbättring, kirurgsektionen drivande!
- Initial projektledare från Anestesikliniken Tomas Block



Hur gick det innan VERAS?

2012- februari 2016

- Historisk kontrollkohort
- ”Delvis åldersmatchad”
- LOS median 6,0 dagar
- Allvarliga komplikationer 19%
- Mortalitet 7,1%
- IVA 0,3 dagar, 11 nätter totalt

Triage enligt hälsodeklaration



	Låg risk	Provtagning utifrån planerat ingrepp
		Behöver ej träffa anestesiläkare pre-op. Anestesibedöms via journalen.
	Måttlig risk	Provtagning utifrån planerat ingrepp
		Behöver ej träffa anestesiläkare pre-op. Anestesibedöms via journalen.
	Hög risk	Provtagning utifrån planerat ingrepp samt Na, K, Krea, Hb
		Preoperativt EKG inom 3 månader
		Bör alltid bedömas pre-op. av anestesiläk.



Surgical Risk Calculator



[Risk Calculator Homepage](#) [About](#) [FAQ](#) [ACS Website](#) [ACS NSQIP Website](#)

Enter Patient and Surgical Information

Procedure

44140 - Colectomy, partial with anastomosis

Clear

Begin by entering the procedure name or CPT code. You may also search using two words (or two partial words) by placing a '+' in between, for example: "cholecystectomy+cholangiography"

Reset All Selections

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 Group	<input type="text" value="65-74 years"/>	Diabetes	<input type="text" value="None"/>
Sex	<input type="text" value="Male"/>	Hypertension requiring medication	<input type="text" value="Yes"/>
Functional status	<input type="text" value="Independent"/>	Previous cardiac event	<input type="text" value="No"/>
Emergency case	<input type="text" value="No"/>	Congestive heart failure in 30 days prior to surgery	<input type="text" value="No"/>
ASA class	<input type="text" value="II - Mild systemic disease"/>	Dyspnea	<input type="text" value="None"/>
Wound class	<input type="text" value="Clean/Contaminated"/>	Current smoker within 1 year	<input type="text" value="Yes"/>
Steroid use for chronic condition	<input type="text" value="No"/>	History of severe COPD	<input type="text" value="No"/>
Ascites within 30 days prior to surgery	<input type="text" value="No"/>	Dialysis	<input type="text" value="No"/>
Systemic sepsis within 48 hours prior to surgery	<input type="text" value="None"/>	Acute Renal Failure	<input type="text" value="No"/>
Ventilator dependent	<input type="text" value="No"/>	BMI Calculation:	Height (in) <input type="text" value="69"/>
Disseminated cancer	<input type="text" value="No"/>		Weight (lbs) <input type="text" value="250"/>



AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS
Improving Quality. Raising Standards. Advancing Medicine.



Surgical Risk Calculator



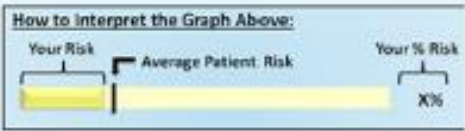
[Risk Calculator Homepage](#) [About](#) [FAQ](#) [ACS Website](#) [ACS NSQIP Website](#)

Procedure: 44140 - Colectomy, partial, with anastomosis Change Patient Risk Factors

Risk Factors: Age: 65-74, Male, Clean/Contaminated wound, HTN, Smoker, Obese (Class2)



Average Length of Hospital Stay: 6 days



Surgeon Adjustment of Risks

This will need to be used infrequently, but surgeons may adjust the estimated risks if they feel the calculated risks are underestimated. This should only be done if the reason for the increased risks was NOT already entered into the risk calculator.

1 - No adjustment necessary

[Back](#) [Continue](#)

Step 3 of 4

Surgical Apgar



TABLE 1. The 10-Point Surgical Apgar Score

	0 Points	1 Point	2 Points	3 Points	4 Points
Estimated blood loss (mL)	>1000	601–1000	101–600	≤100	
Lowest mean arterial pressure (mm Hg)	<40	40–54	55–69	≥70	
Lowest heart rate (beats per min)	>85*	76–85	66–75	56–65	≤55*

The Surgical Apgar Score is calculated at the end of any general or vascular surgery operation, from the estimated blood loss, lowest mean arterial pressure and lowest heart rate entered in the anaesthesia record during the operation. The score is the sum of the points from each category.

*Occurrence of pathologic bradyarrhythmia, including sinus arrest, atrioventricular block or dissociation, junctional or ventricular escape rhythms, and asystole also receive 0 pts for lowest heart rate.

Surgical Apgar – (J Am Coll Surg 2007;204:201–208.

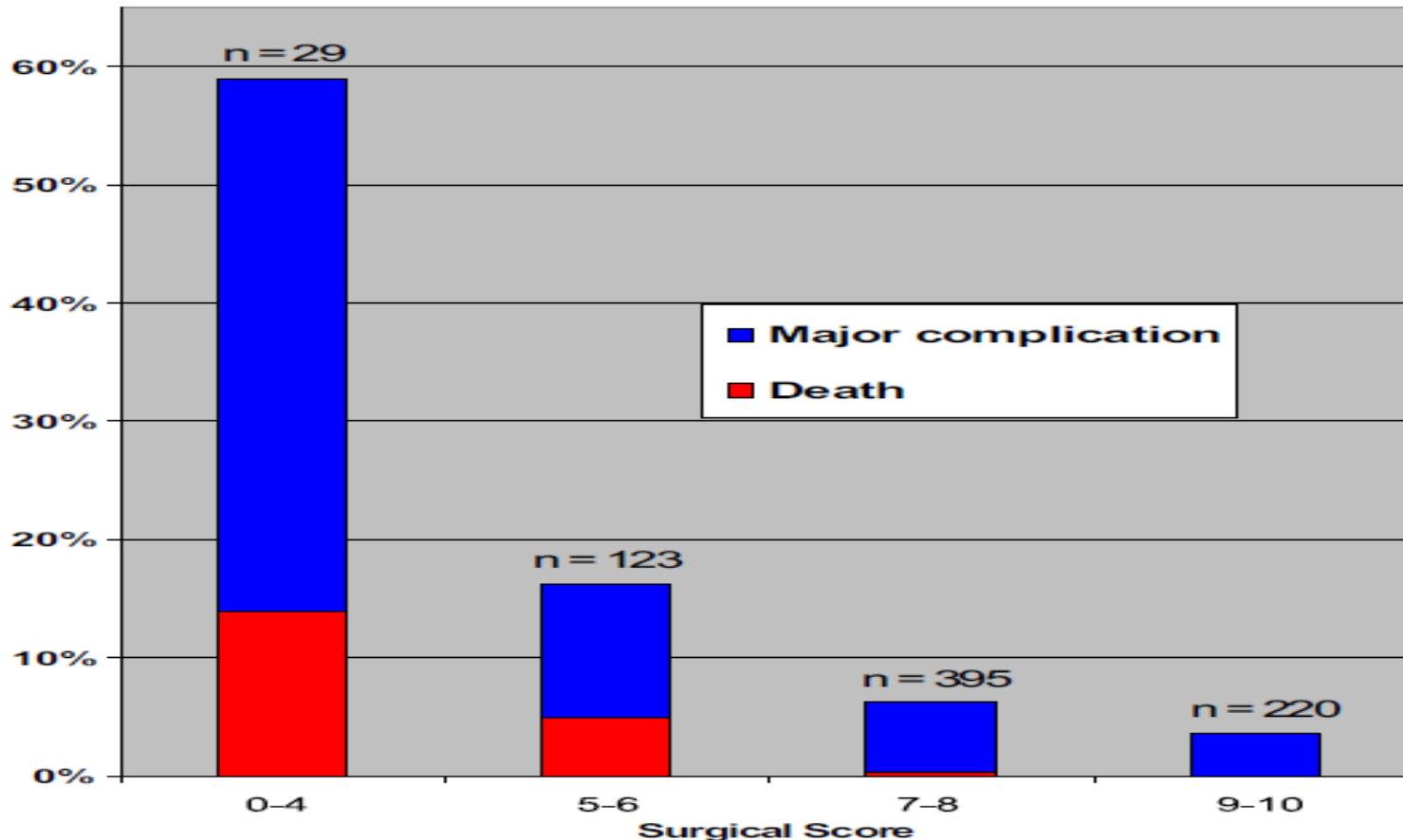


Figure 1. Thirty-day mortality and major complications for 767 patients undergoing general or vascular surgery, in relation to surgical scores. * $p < 0.0001$ for an association between surgical score and major complications, and for an association between surgical score and death.



VERAS – högriskpatienter inom kolorektal kirurgi

Samtliga patienter med hög risk och/eller ålder >80 år som genomgår elektiv kolorektal kirurgi ska riskskattas enligt nedan.

Protokollet läggs i journalen tillsammans med ERAS-protokollet. Notera VERAS i "Information till anestesilog" i operationsanmälan.

Patient _____ Personnummer _____

Preop - NSQIP risk kalkylator

Kalkylatorn nås via <http://riskcalculator.facs.org/Patientinfo/Patientinfo>

Risk för allvarliga komplikationer(%) _____ Mortalitetsrisk(%) _____

Postop - Surgical Apgar Score(SAS)

Ringa in poäng på respektive parameter

	0 poäng	1 poäng	2 poäng	3 poäng
Hjärtfrekvens	>85	76-85	66-75	56-65
Lägsta MAP	<40	40-54	55-70	>70
Blödning	>1000 ml	601-1000 ml	100-600 ml	<100 ml

*Lägsta hjärtfrekvens <56 ger 4 poäng. Patologiska bradykardier ger 0 poäng.

Ringa in aktuell relativ risk utefter totalpoäng

	Relativ risk x 3	Relativ risk x 1.5	Relativ risk x 1	Relativ Risk x 0.5
SAS total	0-4	5-6	7-8	9-10

Total postoperativ risk

Beräknas genom att multiplicera NSQIP risk med relativ risk utifrån SAS

Total risk för allvarliga komplikationer(%) _____ Mortalitetsrisk(%) _____

Postop triage utifrån risk – VERAS

Om patienten har en risk för **allvarliga komplikationer som överstiger 25%** och/eller en **mortalitetsrisk som överstiger 10%** så aktiveras **postop** vårdprogram enligt VERAS.

VERAS

Samtliga åtgärder gäller 72 timmar postoperativt

- Daglig teamavstämning på fm med kirurg, anestesilog, ssk, usk, sjg samt v b smärtssk
- Daglig provtagning av Na, K, Krea, Hb samt CRP
- MEWS x 6 samt daglig vikt och vätskebalans
- Särskild observans på smärtlindring, mobilisering, sekretmobilisering samt normotension med bibehållen neutral vätskebalans
- Låg tröskel till IVA-vård om patienten inte når behandlingsmålen på **vårdavd**.

Arbetsätt



- Urval av kirurg/anestesiolog
- Kirurgen beräknar risk i NSQIP
- Anestesiolog/anestesisjuksköterska beräknar Surgical Apgar Score och sammanräknad RR för allvarlig komplikation/mortalitet
- Beslut vid "check out" om patienten ska följas upp enligt VERAS eller inte
- Ställningstagande till:
 - VERAS enl PM
 - Förlängd tid på postop
 - IVA-vård

Uppföljning enligt VERAS



- Patienten rondas på avdelningen i team med ansvarig kirurg, sjuksköterska, undersköterska och sjukgymnast, samt v b även smärtsjuksköterska
- Dagligen: Na, K, krea, Hb, CRP och vikt
- MEWS x 6
- Vätskebalans följs
- ERAS-protokollet följs och ev avvikelser/komplikationer åtgärdas:
 - Adekvat mobilisering, smärtlindring, sekretmobilisering, peroral nutrition
 - Normotension med bibehållen neutral vätskebalans (undvik viktuppgång > 2 kg postop), MEWS ≤ 2 .
- Om dessa mål inte uppfylls inom 4h trots adekvata åtgärder övervägs upptrappning av vårdnivå



Anestesiologens uppgift på avdelningen

- Går igenom patienten systematiskt, motsvarande "IVA-rond"
- Stämmer av gemensam bild med kirurgen och teamet
- Bedömning av vätskebalans och ger förslag på åtgärder vid låg diures/lågt blodtryck
- Korrigering av elektrolyter och hjälp med nutrition
- Hjälp med smärtlindring och ev åtgärder tillsammans med smärtkliniken
- Behov av annan vårdnivå – Postop? IVA?



Erfarenheter av VERAS på avdelningen

- Mycket positivt
- Noggrann och tydlig planering och åtgärder i punktform
- Hinner fånga upp dem sviktande parametrarna i tid
- Vetskap om dem ökade riskerna
- Snabb återkoppling vid frågor
- Tydligt protokoll vad som gäller för VERAS patienterna



Förbättringspotential

- Bättre teamrond. Upplevs ofta som dubbelrond
- Rond under fm så åtgärder kan sättas in tidigare
- Tydlighet när en patient är VERAS eller ERAS
- Kontinuerlig utbildning



- Smärtmottagningen följer upp alla patienter som postoperativt har en epiduralkateter.
- Uppföljningen sköts av sjuksköterskor (anestesi-och intensivvårdskompetens) från mottagningen.
- Uppföljning till och med den dagen EDA dras. Längre om smärtproblematik föreligger.

- Breiviks blandning. Fentanyl (2 mikrogram/ml), Bupivacain (1 mg/ml) och Adrenalin (2 mikrogram/ml).
- Behandlingslängd i normalfallet 2 dagar för kolektomier och 3 dagar för rektumamputationer.
- Targiniq, depottablett. Oxikodon/naloxon 10mg/5mg (5mg/2,5mg) kvällen innan **provavstängning** planeras. Därefter x2.
- OxyNorm vid behov.
- Inj Dynastat (parecoxib) i samband med provavstängning på morgonen. Specifik Cox 2-hämmare med antiinflammatorisk, analgetisk och antipyretisk effekt. Injektion.
- Brufen vid behov.

- Provavstängning kl 06. Om acceptabel smärtsituation dras EDA efter ca fyra timmar. Slutkontroll efter sex timmar.
- Starta om EDA vid behov.



Hur har det gått?

- 42 patienter första året
- 29 (69%) uppföljda enligt VERAS (en avled på IVA, uppfyllde kriterierna och räknas in i gruppen)
- 13 (31%) uppfyllde inte kriterierna eller följdes inte upp
- 7 följdes upp trots låg score
- 3 följdes felaktigt inte upp



Resultat



	VERAS (29)	Ej VERAS (13)	Hela gruppen (42)	Kontroll (42)
Ålder (median)	83	76	80,0	80,5
Ålder > 80 år	65%	23%	52%	52%
Ålder > 90 år	24%	0%	17%	17%
LOS (median)	9,0	8,0	8,0	6,5
RR allvarlig kompl	30,0%	18,2%	25%	-
RR mortalitet	3,2%	1,1%	2,8%	-
Postop ö n	24%	0	17%	-
IVA-vård (dygn)	12	2	14	11
Allvarlig kompl	38%	8% (=1)	29%	19,0%
Mortalitet 30 d	3,4% (=1)	0	2,3%	7,1% (=3)
Mortalitet 3 mån	13,8%(=4)	0	11%	-
Utskriven hem	41%	62%	48%	-

Komplikationer



- 1 anastomosläckage
- 2 reoperationer (sårruptur, anastomosläckage)
- 4 pneumonier
- 1 hjärtinfarkt
- 2 sårinfektioner
- 2 sårrupturer, varav en reop
- 2 postop infektion UNS
- 1 tarmischemi
- 1 GI-blödning



Slutsats



- Längre vårdtid, äldre patienter, fler IVA-dygn
- Fler komplikationer och underskattad komplikationsrisk i gruppen med högst risk, men överskattad i den "friskare" gruppen
- Lägre mortalitet
- Spinn-off effekt på övriga patienter
- Bättre samarbete mellan klinikerna
- Högre arbetsbelastning för anestesiologygen
- Implementerbart för andra patientkategorier?



Referenser



- Development and evaluation of the universal ACS NSQIP surgical risk calculator: a decision aid and informed consent tool for patients and surgeons. Bilimoria et al; J Am Coll Surg 2013
- An Apgar score for surgery. Gawande et al; J Am Coll Surg 2007



Capio S:t Görans Sjukhus

malin.colling@capiostgoran.se

dan.kornfeld@capiostgoran.se

amelie.sondell@capiostgoran.se

helen.stark@capiostgoran.se

www.capiostgoran.se