

Kort-HTA

Datorstyrt beslutstödssystem med grafiskt gränssnitt för hemodynamisk optimering

H Sjövall, Y Holmberg, U Wikberg Adania, P Sjögren

HTA-centrum, Västra Götalandsregionen, Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg.

Förslag/ställd fråga: Är ett datorstyrt beslutstödssystem (Navigator™) med grafiskt gränssnitt för kardiovaskulär övervakning och hemodynamisk optimering bättre än konventionell (numerisk) övervakning av högriskpatienter, peroperativt eller inom intensivvården, avseende mortalitet, organsvikt, vårdtid på sjukhus, peroperativa risker och komplikationer?

Frågeställare: Johan Snygg, verksamhetschef, samt Sören Söndergaard, överläkare, båda från verksamhet Anestesi-Operation- Intensivvård, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg.

HTA-centrums bedömning:

- En randomiserad kontrollerad studie (RCT) identifierades, som bedömdes vara av medelhög kvalitet.
- RCTn (n=112) jämförde Navigator™ systemet (datorstyrt grafiskt gränssnitt) med konventionell (numerisk) kardiovaskulär övervakning och hemodynamisk optimering.
- I RCTn kunde inga skillnader påvisas mellan metoderna avseende organsvikt, vårdtid eller komplikationer.

Sammanfattande utlåtande

Postoperativ organsvikt (Sequential Organ Failure Assessment, SOFA-scores) påverkas lite eller inte alls av kardiovaskulär övervakning och hemodynamisk optimering med Navigator™ systemet, jämfört med konventionell övervakning av högrisk patienter peroperativt eller inom intensivvården (otillräckligt vetenskapligt underlag, GRADE ⊕○○○). Vårdtid på sjukhus påverkas lite eller inte alls vid kardiovaskulär övervakning och hemodynamisk optimering med Navigator™ systemet, jämfört med konventionell övervakning av högrisk patienter (otillräckligt vetenskapligt underlag, GRADE ⊕○○○). Ingen skillnad i komplikationsfrekvens ses mellan övervakningsmetoderna. Vetenskapligt underlag saknas för att utvärdera Navigator™ systemet jämfört med konventionell övervakning avseende mortalitet och peroperativa risker i denna patientgrupp.

Bakgrund: Kardiovaskulär övervakning och hemodynamisk optimering av högriskpatienter, peroperativt eller inom intensivvården baseras på numerisk övervakning av patientens mätvärden. Ett datorstyrt beslutstödssystem med grafiskt användargränssnitt, såsom Navigator™, kan hjälpa klinisk personal att övervaka och hålla patientens hemodynamiska mätvärden i ett avsett intervall. Navigator™ systemet har ännu inte införts i rutinverksamhet vid något sjukhus i Västra Götalandsregionen.

Handläggning på HTA-centrum:

- Frågan har diskuterats vid HTA-centrums möten.
- Systematiska litteratursökningar har genomförts avseende publicerade kontrollerade studier om ett datorstyrt Navigator™ beslutstödssystem, jämfört med konventionell (numerisk) kardiovaskulär övervakning och hemodynamisk optimering av högrisk patienter.
- Den funna litteraturen har granskats.

PICO

P₁= Patienter med peroperativt hög risk (förväntad mortalitet >20%).

P₂= Högriskpatienter på IVA (APACHE III>40, APACHE II>15, SAPS3>60*).

I = Övervakning med Navigator™.

C = Konventionell övervakning, utan särskilt beslutsstöd.

O = Mortalitet, organsvikt, vårdtid på sjukhus, peroperativa risker och komplikationer.

*APACHE (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation) och SAPS (Simplified Acute Physiology Score) systemen används för att beräkna patientens risk i intensivvården genom att ett antal patientfaktorer vägs samman med statistiska metoder.

Resultat av litteratursökningen

- Litteratursökningen identifierade en publicerad RCT som uppfyllde inklusionskriterierna (men där patienternas risknivåer inte angavs peroperativt eller på IVA).
- RCTn (n=112) jämförde Navigator™ systemet (datorstyrt grafiskt gränssnitt) med konventionell (numerisk) övervakning (Pellegrino *et al.*, 2011). Inga skillnader avseende organsvikt (SOFA-scores) (n=105) kunde påvisas de första två postoperativa dagarna hos de patienter som var kvar i intensivvården. Inga skillnader avseende vårdtid (n=99) eller komplikationsfrekvens (n=112) sågs mellan grupperna.

Resultat av sökningar i Clinical Trials databasen

Sökning i Clinical Trials databasen (www.clinicaltrials.gov) identifierade inga ytterligare planerade eller pågående studier.

Granskad och godkänd av kvalitetssäkringsgruppen den 2013-02-27

För HTA-centrum den 2013-02-27

Christina Bergh, HTA-chef, professor

Kort HTA

Inkomna förslag som bedömts enligt HTA-centrums prioriteringskriterier, men ej genomgått en regelrätt HTA-process. En systematisk litteratursökning har dock utförts, och HTA-centrum har gjort en sammanfattande bedömning över relevant material.

Search strategy, study selection and references

Question(s) at issue:

PICO: (*P=Patient I=Intervention C=Comparison O=Outcome*)

PICO 1

P = Perioperative high-risk surgical patients (expected mortality >20%)

I = Navigator™

C = Standard care (without computerized decision support)

O = Mortality, organ failure, surgical complications, perioperative risks, hospital length-of-stay

PICO 2

P = High-risk Intensive Care Unit patients (APACHE III >40, APACHE II >15, SAPS3 >60)

I = Navigator™

C = Standard care (without computerized decision support)

O = Mortality, organ failure, surgical complications, perioperative risks, hospital length-of-stay

Eligibility criteria

Study population: Adults (age >16 years)

Study design: RCT, controlled studies, case-series (n>20)

Language: English, Danish, Norwegian, Swedish

Publication date: 1990-

Search strategies

Database: PubMed

Date: 2012-01-05

No of results: 182

Search updated: 2012-12-14, 21 results

Search	Query	Items found
#4	Search #1 AND #2 Limits: English, Danish, Norwegian, Swedish, Publication Date from 1990	182
#3	Search #1 AND #2	217
#2	Search ((surgery) OR (surgical) OR (critically ill) OR (icu) OR (intensive care) OR ("high risk") OR (perioperative) OR ("peri operative") OR (postoperative) OR ("post operative") OR (peroperative) OR ("per operative") OR (intraoperative) OR ("intra operative"))	3496366
#1	Search navigator	1058

Database: EMBASE (OVID SP)

Date: 2012-01-05

No of results: 254

Search updated: 2012-12-14, 54 results

#	Searches	Results
1	exp surgery/	2710493
2	surgery.ti,ab,kw.	794183
3	surgical.ti,ab,kw.	658264
4	exp critically ill patient/	9884
5	critically ill.ti,ab,kw.	27769
6	exp intensive care/	350604
7	(intensive adj3 care).ti,ab,kw.	94506
8	icu.ti,ab,kw.	34249
9	(high adj3 risk).ti,ab,kw.	183268
10	exp high risk patient/	52629
11	(perioperative or postoperative or peroperative or intraoperative).ti,ab,kw.	382746
12	(peri-operative or post-operative or per-operative or intra-operative).ti,ab,kw.	53713
13	("peri operative" or "post operative" or "per operative" or "intra operative").ti,ab,kw.	53713
14	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13	3575666
15	Navigator.ti,ab,dm,dv.	1477
16	14 and 15	445
17	limit 16 to (human and embase and (danish or english or norwegian or swedish) and yr="1990 -Current" and (article or "review"))	254

Database: The Cochrane Library (Wiley)

Date: 2012-01-05

No of results: 8

Search updated: 2012-12-14, 0 results

ID	Search	Hits
#1	(surgery OR surgical):ti,ab,kw or (icu OR (intensive care)):ti,ab,kw or (high NEXT risk):ti,ab,kw	100571
#2	(perioperative OR postoperative OR peroperative OR intraoperative):ti,ab,kw or (peri NEXT operative):ti,ab,kw or (post NEXT operative):ti,ab,kw or (per NEXT operative):ti,ab,kw or (intra NEXT operative):ti,ab,kw	50614
#3	(#1 OR #2)	112437
#4	(navigator):ti,ab,kw	51
#5	(#3 AND #4)	8
#6	(#5), from 1990 to 2012	8

Database: CRD

Date: 2012-01-05

No of results: 1

Search updated: 2012-12-14, 0 results

Line	Search	Hits
1	(surgery OR surgical) OR (high risk) OR (intensive care) OR (icu)	13109
2	(perioperative OR postoperative OR peroperative OR intraoperative) OR (peri operative) OR (post operative) OR (per operative) OR (intra operative)	3791
3	MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES	7871
4	#1 OR #2 OR #3	15902
5	Navigator	5
6	#4 AND #5	1

SBU, Kunnskapssenteret, Sundhedsstyrelsen

Nothing relevant to the question at issue was found

Database: Clinicaltrials.gov

Date: 2012-12-14

No of results: 1

(hemodynamic OR haemodynamic) AND navigator

Reference lists

Included studies:

Pellegrino VA, Mudaliar Y, Gopalakrishnan M, Horton MD, Killick CJ, Parkin WG, Playford HR, Raper RF. Computer based haemodynamic guidance system is effective and safe in management of postoperative cardiac surgery patients. *Anaesth Intensive Care*. 2011 Mar;39(2):191-201.

Excluded studies:

Sondergaard S, Wall P, Cocks K, Parkin WG, Leaning MS. High Concordance Between Expert Anaesthetists' Actions and Advice of Decision Support System in Achieving Oxygen Delivery Targets in High Risk Surgery Patients. *Br J Anaesth*. 2012;108(6):966-972.

Other references:

[Checklist from SBU regarding randomized controlled trials]. [Internet]. [cited 2011 Mar 18] Available from: http://www.sahlgrenska.se/upload/SU/HTA-centrum/Hj%c3%a4lpmedel%20under%20projektet/SBU_granskningsmall_RCT.pdf

GRADE Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2004 Jun 19;328(7454):1490-4.

GRADE Working Group. List of GRADE working group publications and grants [Internet]. [Place unknown]: GRADE Working Group, c2005-2009 [cited 2010 Mar 9]. Available from: <http://www.gradeworkinggroup.org/publications/index.htm>

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS Med. 2009 Jul 21;6(7):e1000097.