**PRETEST 09: TRAUMA & BUKSMÄRTA**

Version 190908

FÖRHÅLLNINGSSÄTT TILL TRAUMA 2

I: FÖRBEREDELSE 3

1-Traumanivå & personal 3

2-Sign-In och rollfördelning 4

3-Barntrauma 5

II: <C>ABCDE 6

1-<C> 6

2-Airway & C-spine 7

3-Breathing 9

4-Circulation 10

5-Disability 11

6-Exposure 12

III: SYNDROMHANDLÄGGNING 13

1-Resuscitative Thoracotomy 13

2-Blödningschock 14

3-Tamponad 16

4-Övertryckspneumothorax 17

5-Neurogen chock 18

IV: VÅRD EFTER AKUTRUMMET 19

1-Sign-Out och PAL 19

2-Beslut om akut operation 20

3-CT skalle 21

4-CT halsrygg 22

5-CT thorax, buk, bäcken, ryggrad 23

FÖRHÅLLNINGSSÄTT TILL BUKSMÄRTA 24

V: BAKGRUND & STATUS 25

1-Bakgrund 25

2-Status 25

VI: SPECIFIKA TILLSTÅND 26

1-Akut appendicit 26

2-Akut kolecystit 26

3-Divertikulit 27

4-Tarmischemi 27

5-Rupturerad bukaortaaneurysm 28

6-Salpingitis 28

7-Testistorsion 29

8-Uretärsten 30

9-Buksmärta hos barn 30

REFERENSER 31

# FÖRHÅLLNINGSSÄTT TILL TRAUMA

**Sign-In**

|  |  |
| --- | --- |
| **S**ituation | • Teamintroduktion: förnamn och roll  • Patientens ålder; vad som har hänt |
| **B**akgrund | • Melior / SieView: tidigare sjukdomar, läkemedel, överkänsligheter?  • Ambulansrapport: skademekanism, symtom, vitalparametrar? |
| **A**ktuellt / **A**nalys | • Potentiella diagnoser?  • Potentiella åtgärder? WETBAG om patienten är barn |
| **R**ekommendation | • Rollfördelning  • Åsikter från teamet? |

**<C>ABCDE**

|  |  |
| --- | --- |
| **<C>** | • Katastrofal blödning? |
| **A** | • Tecken på trauma till huvudet, halsen, nacken?  • Fonering, andningsljud?  • Inspektion av munhålan |
| **B** | • Syresaturation?  • Andningsfrekvens?  • Lungauskultation  • Undersökning av bröstkorgen |
| **C** | • Perfusion: pulser, blodtryck?  • Hjärtfrekvens?  • Hjärtrytm: regelbundenhet? QRS bred? |
| **D** | • Ögonundersökning: pupillstorlek och –reaktivitet för ljus? blickdeviation? ryckningar?  • Bäst muntligt svar?  • Grov känsel och kraft i extremiteter?  • Glukos? |
| **E** | • Ytlig undersökning av kroppens framsida  • Ytlig undersökning av kroppens baksida  • Temperatur? |

**Ultraljud** (se separat Pretest)

|  |  |
| --- | --- |
| **H**eart | • Perikardvätska? Tamponad? |
| **I**VC | • Storlek? • Kollaps vid inandning? |
| **J**uice\* | • Pleuralvätska? • Intraperitonealvätska? |
| **L**ung | • Pneumothorax? |

**\*** Perihepatic, perisplenic, suprapubic

**Syndrom handläggning**

* Riktade utredningar och åtgärder

**Sign-Out**

|  |  |
| --- | --- |
| **W**hat? | • Misstänkt syndrom/skador |
| **W**hat? | • Utredningar och behandlingar som behövs nu |
| **W**here? | • Var kan patienten få dessa utredningar och behandlingar? |
| **W**ho? | • Vem tar över ansvar för patienten? |
| **H**ow? | • Transport: utrustning? Vem följer med? |
| **?** | • Åsikter från teamet |

# I: FÖRBEREDELSE

## 1-Traumanivå & personal

a) Vilka fysiologiska kriterier avgör om traumalarmet blir Nivå 1 enligt de Nationella traumalarmskriterier från 2017? ([Nationella traumalarmskriterier 2017](https://lof.se/wp-content/uploads/trauma-broschyr.pdf) s5)

b) Nämn tre exempel på anatomiska kriterier som gör att traumalarmet blir Nivå 1 ([Nationella traumalarmskriterier 2017](https://lof.se/wp-content/uploads/trauma-broschyr.pdf) s5)

c) Vilka skademekanismer avgör om traumalarmet blir Nivå 2 enligt de Nationella traumalarmskriterier från 2017? ([Nationella traumalarmskriterier 2017](https://lof.se/wp-content/uploads/trauma-broschyr.pdf) s5)

d) Vilken vårdpersonal kallas till akutrummet på ditt sjukhus vid Nivå 1 vuxen traumalarm? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#56113) Traumamottagande/Larmkriterier och larmkedjor)

e) Vilken vårdpersonal kallas till akutrummet på ditt sjukhus vid Nivå 1 barn traumalarm? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#56113) Traumamottagande/Larmkriterier och larmkedjor)

## 2-Sign-In och rollfördelning

a) Vad ingår i Sign-In? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#52561) Traumamottagande/Sign in/Sign out)

b) Vem är ansvarig för att göra Sign-In? (Lund/Malmö: se [Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#56115) Traumamottagande/Arbetsordning, dokument Arbetsbeskrivning)

c) Någon ska vara teamleader vid Nivå 1 traumalarm. Var god se kriterier för att bli teamleader under [Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#55913) Traumamottagande/Teamleader på traumalarm. Vem brukar vara teamleader på ditt sjukhus? Vad har teamleadern för funktion rent allmänt? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#55913) Traumamottagande/Teamleader på traumalarm; Lund/Malmö, se även [Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#56115) Traumamottagande/Arbetsordning, dokument Arbetsbeskrivning)

## 3-Barntrauma

a) WETBAG är en minneshjälp för att förbereda läkemedelsdoser via barntrauma utifrån barnets ålder. Fyll i följande tabell ([SWESEMs kompetensdokument](https://slf.se/swesem/app/uploads/2019/03/initialt-omhaxxndertagande-medsittning-180409.pdf) Initialt omhändertagande)

|  |  |
| --- | --- |
| **W**eight | < 1 år:  1-5 år:  6-12 år: |
| **E**nergy |  |
| **T**ube |  |
| **B**olus |  |
| **A**drenalin |  |
| **G**lucose |  |

b) Hur mycket morfin IV skulle du ge till ett hemodynamiskt stabilt, smärtpåverkat 3-årigt barn med bilaterala öppna underbensfraktur? (Rosen's 9th ed Chapter 162 p2331)

c) Hur mycket fentanyl IV skulle du ge till ett hemodynamiskt stabilt, smärtpåverkat 3-årigt barn? (Rosen's 9th ed Chapter 162 p2331)

d) Hur mycket ketamin IV skulle du ge till ett hemodynamiskt instabilt, smärtpåverkat 3-årigt barn i smärtstillande syfte? (Rosen's 9th ed Chapter 162 p2332)

e) Hur mycket ketamin IV skulle du ge till ett hemodynamiskt instabilt, smärtpåverkat 3-årigt barn för att uppnå sedering/dissociation? (Rosen's 9th ed Chapter 162 p2321)

# II: <C>ABCDE

## 1-<C>

a) Vad menas med ”<C>” och BATLS? ([Hodgetts 2006](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=16988297) [1] s745)

b) Hur stoppar man en katastrofal blödning från extremiteten? ([Lee 2007](http://emj.bmj.com/content/24/8/584.abstract) [2] Figure 1; [King 2019](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=30786189)  [3] s763-4)

c) Kan en improviserad tourniquet försämra blödning? ([Eikermann 2014](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24716684) [4] s1450

## 2-Airway & C-spine

a) Vilka tre variabler bedöms under ”A” enligt SWESEM? ([SWESEMs kompetensdokument](https://slf.se/swesem/app/uploads/2019/03/initialt-omhaxxndertagande-medsittning-180409.pdf) Initialt omhändertagande)

b) Vid trauma kan halsryggen vara äventyrad. Den snabbaste åtgärden är manuell immobilisering av huvudet. Vilka nackdelar finns med applicering av halskrage under "A"? ([Holla 2012](http://emj.bmj.com/content/29/2/104) [5] s106-7) Ökar halskragen halsryggsimmobilisering hos en patient som har "head blocks"?

c) Vad drar författarna för slutsatser om värdet av halskragen hos patienter som är fullt vakna ([Cowley 2017](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27748690) [6] Abstract; [Benger 2009](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=19765308) [7] Abstract)

d) Vad säger evidensen kring halskragen vid penetrerande halsskada? ([Oteir 2015](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=25624270) [8] s535 Conclusion and recommendations)

e) Vad säger Norwegian guidelines kring halskrage prehospitalt? ([Kornall 2017](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28057029) [9] s6 Recommendation 6)

f) Vad har Sydafrika för rekommendation kring användning av halskragen prehospitalt? ([Stanton 2017](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211419X16300878) [10] s6 Cervical Spine Management)

g) Vad rekommenderas gällande användning av stel halskrage prehospitalt i Sverige? ([Prehospital spinal rörelsebegränsningar vid trauma Nationella rekommendationer 2019](https://lof.se/wp-content/uploads/Prehosp-spinal-r%C3%B6relsebegr-hemsida.pdf) Behandlingsrekommendation 5 s14-15)

h) Många traumapatienter inkommer till akuten där hela kroppen är fastspänd på spineboard. Om dessa patienter skulle kräkas, vad gör man?

i) För att undersöka patienten behöver man ta bort alla remmar. Bör man fria huvudet eller bålen först?

j) Vid potentiellt trauma till halsryggen är ’head tilt-chin lift’ kontraindicerad. Hur åtgärdar man en ofri luftväg orsakad av förlust i tonus i övre luftvägen? ([Albrecht 2010](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMicm0910490) [11])

k) Hur resonerar du kring näskantarell vid skalltrauma? ([Roberts 2005](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=15911941) [12] sista punkt i Conclusions; [Ellis 2006](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=16858116) [13]; [Steinbruner 2007](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=17384400) [14])

l) En patient inblandad i en trafikolycka inkommer till akuten redan intuberad. Hur bekräftar du att tuben ligger på rätt plats? (Rosen's 9th Chapter 1 s7-8)

## 3-Breathing

a) Vilka fyra variabler bedöms under ”B” enligt SWESEM? ([SWESEMs kompetensdokument](https://slf.se/swesem/app/uploads/2019/03/initialt-omhaxxndertagande-medsittning-180409.pdf) Initialt omhändertagande)

b) Vad är patientens minutvolym? ([Wikipedia](http://sv.wikipedia.org/wiki/Minutvolym))

c) En 20 årig man inkommer efter en traktorolycka. Hans bröstkorg rör sig konstigt ut ([Alexander 2010](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMicm0904437) [15] Videon). Syresaturationen stiger dåligt trots en andningsfrekvens på 36 och ≥ 10 L O2 via mask med reservoir. Varför? Hur skulle du *initialt* åtgärda patientens B problem?

d) En 4 årig flicka inkommer till akuten efter att familjens pittbull rev ett håll i hennes bröstkorg (<https://www.youtube.com/watch?v=linfNOHP4b8>). Du hör att luft sugs in vid inandning. Vad kallas detta tillstånd för? Hur åtgärder man tillståndet initialt? ([Butler 2013](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24048995) [16] Abstract). Hur skulle man kunna improvisera en "vented chest seal"?

## 4-Circulation

a) Vilka variabler bedöms under ”C” enligt SWESEM? ([SWESEMs kompetensdokument](https://slf.se/swesem/app/uploads/2019/03/initialt-omhaxxndertagande-medsittning-180409.pdf) Initialt omhändertagande)

b) Hur undersöker du bäckenringen enligt Rajab? ([Rajab 2013](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm1200383) [17])

c) Du misstänker en bäckenfraktur. När är bäckengördel kontraindicerad? ([Rajab 2013](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm1200383) [17])

d) Var bör bäckengördeln trycka på? ([Rajab 2013](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm1200383) [17])

Intraosseös nål i tibia och humerus täcks i pretest 10 infarter, drän, sårskada.

## 5-Disability

a) Vilka variabler bedöms under ”D” SWESEM? ([SWESEMs kompetensdokument](https://slf.se/swesem/app/uploads/2019/03/initialt-omhaxxndertagande-medsittning-180409.pdf) Initialt omhändertagande)

b) Vad bör man även kontrollera om patienten är medvetandesänkt ("DEFG")?

c) Varför är det fördelaktigt att bedöma ”D” innan man sederar, paralyserar och intuberar?

## 6-Exposure

a) Vilka kriterier bedöms under ”E” enligt SWESEM? ([SWESEMs kompetensdokument](https://slf.se/swesem/app/uploads/2019/03/initialt-omhaxxndertagande-medsittning-180409.pdf) Initialt omhändertagande)

b) Hur känslig är palpation av ryggraden hos en medvetslös patient för att upptäcka benskador? Vad drar författare för slutsatser? ([Singh Tveit 2016](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27287002) [18] Abstract Conclusions).

c) Vad menas med ”the bullet rule”? ([Engels 2012](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3255182/) [19] s63)

d) Vilka kliniska fynd talar för skallbasfraktur? (Rosen's 9th Chapter 34 p310 Box 34.2)

e) Hur undersöker man för orbitafraktur? (Rosen's 9th Chapter 34 p333-4)

f) Hur bedömer man om patienten har en nasal septalhematom? Hur åtgärdar man det? (Roberts 6th Chapter 63 s1332-3)

g) Patienten har en öppen underbensfraktur. Hur mäter du ankel-brakialindex? ([Jönsson 2007](http://www.lakartidningen.se/07engine.php?articleId=8290) [20] Figur 1) Vilken tröskeln korrelerar med kärlskada? ([Höglund 2009](http://www.lakartidningen.se/07engine.php?articleId=12119) [21] s1568)

h) Vilka läkemedel bör ges/övervägas vid öppen extremitetsfraktur? ([Höglund 2009](http://www.lakartidningen.se/07engine.php?articleId=12119) [21] s1569)

i) Varför är det viktigt att förebygga hypotermi hos traumapatienter? Vad menas med den ”dödliga triaden”? ([Mitra 2012](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=21785151) [22] s622)

# 

# III: SYNDROMHANDLÄGGNING

## 

## 1-Resuscitative Thoracotomy

a) När är Emergency Bedside/Department/Resuscitative Thoracotomy indicerad? När är den icke-rekommenderad? ([Seamon 2015](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=26091330) [23] Abstract; [Narvetsad 2016](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=26280486) [24] Abstract; [John Hinds Crack the Chest Get Crucified](http://www.thesharpend.org/blog/2016/3/14/resusitati) 02:00)

b) Hur genomförs en Resuscitative Thoracotomy? ([John Hinds Crack the Chest Get Crucified](http://www.thesharpend.org/blog/2016/3/14/resusitati); [Scott Weingart EMCrit Podcast 83](https://emcrit.org/emcrit/procedure-of-thoracotomy/); [annan länk till videon](http://hwcdn.libsyn.com/p/5/8/a/58a36ddee6013611/EMCrit-Podcast-20121001-83-Crack-to-Cure.mp4?c_id=5006758&cs_id=5006758&expiration=1567946461&hwt=5a9a94a1b603f60b4f563552c4866e11))

## 2-Blödningschock

a) Vilken är behandlingsprioritet #1 vid blödningschock post trauma? ([Rossaint 2016](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27072503) [25] R1 p37)

b) Vad står REBOA för? I vilka sammanhang har den används? Vad menas med "zone 1" och "zone 3"? Vilka är potentiella negativa effekter av REBOA? ([King 2019](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=30786189) [3] s767-8)

c) Hur resonerar du kring blodtrycksmålet vid posttraumatisk blödningschock? ([Rossaint 2016](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27072503) [25] R13 p38) Vilka är undantag för "damage control resuscitation" / "permissive hypotension"? ([Rossaint 2016](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27072503) [25] p14)

d) Vilken nytta har crystalloider vid "resuscitation" av en patient med blödningschock enligt Dutton? ([Hemostatic Resuscitation by Richard Dutton-EM Crit](http://emcrit.org/lectures/hemostatic-resuscitation/) 17.34)

e) Finns det bevis att > 1,5 L kristalloidbehandling vid traumatisk blödningschock kan vara farlig? ([Ley 2011](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=21307740)[26] Abstract)

f) ABC (Assessment of Blood Consumption) score kan förutsäga behov för massiv transfusion. Vilka parametrar ingår i ABC score? ([Widmark 2016](http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Medicinens-ABC/2016/01/Massiv-blodning-vid-trauma/) [27] s2 Tabell 3)

g) Hur resonerar du kring blodprodukter vid massiv transfusion? Vad menas med "4:4:1"? ([Widmark 2016](http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Medicinens-ABC/2016/01/Massiv-blodning-vid-trauma/) [27] s4)

h) Vad händer med kalciumet vid transfusion av blodprodukter? Vad gör man åt det? ([Hemostas vid allvarlig blödning](http://www.ssth.se/lankar) s36, s21)

i) Minskar tranexamsyra mortalitet vid posttraumatisk blödningschock, och i så fall inom vilken tidsram? ([Roberts 2011](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=21439633)[28] Abstract) Ökar tranexamsyra risken för trombotiska komplikationer? ([Roberts 2012](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22968527) [29] Abstract) Vilken dos rekommenderas av Svenska Sällskap för Trombos och Hemostas? ([Hemostas vid allvarlig blödning](http://www.ssth.se/lankar) s21)

j) Hur reverserar man Waran och NOAC behandling? ([Hemostas vid allvarlig blödning](http://www.ssth.se/lankar) s26; [Kortversion Kliniska råd NOAK (DOAK)](http://www.ssth.se/lankar) s1)

## 3-Tamponad

a) Vad händer med intrapericardial, right atrial, pulmonary artery diastolic, och pulmonary capillary wedge pressures vid tamponad? ([Roy 2007](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=17456823) [30] s1811)

b) Vilka echocardiografiska fynd talar för perikard tamponad? ([Roy 2007](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=17456823) [30] s1811-2)

c) Vilken roll spelar perikardiocentes vid posttraumatisk tamponad? ([Fitch 2012](http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMvcm0907841) [31] Contraindications)

d) Vilka åtgärder rekommenderas vid traumatisk tamponad? ([Truhlar 2015](https://ercguidelines.elsevierresource.com/european-resuscitation-council-guidelines-resuscitation-2015-section-4-cardiac-arrest-special) [32] s162-3)

## 

## 4-Övertryckspneumothorax

a) Vilka kliniska fynd kan förekomma vid övertryckspneumothorax? ([Roberts 6th](http://www.mdconsult.com) Chapter 10 s193)

|  |  |
| --- | --- |
| Inspektion av huvudet/halsen |  |
| B |  |
| C |  |

b) Var är det klassiska stället för att genomföra en "needle decompression thoracostomy"? ([Roberts 6th](http://www.mdconsult.com) Chapter 10 s198, fig 10-10) Vad rekommenderar European Resuscitation Council istället? ([Truhlar 2015](https://ercguidelines.elsevierresource.com/european-resuscitation-council-guidelines-resuscitation-2015-section-4-cardiac-arrest-special) [32] s163)

c) Hur åtgärdade Dr. Wallace övertryckspneumothorax som utvecklade under flyg över Stilla Havet? ([Wallace 1995](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=7640548) [33])

## 5-Neurogen chock

Vilka kliniska fynd förekommer hos en patient med neurogen chock utlöst av en skada på C6 nivå? ([Thumbikat 2005](http://www.surgeryjournal.co.uk/article/S0263-9319(06)70063-1/abstract) [34])

|  |  |
| --- | --- |
| B |  |
| C |  |
| D |  |
| E |  |

# IV: VÅRD EFTER AKUTRUMMET

## 1-Sign-Out och PAL

a) Hur mycket tid bör det ta i akutrummet för att handlägga patienten och formulera en initial utrednings-/behandlingsplan? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#55637) Traumamottagande/Larmkriterier och larmkedjor under "Arbetet i traumarummet ska syfta till")

b) Vad ingår i Sign-Out? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#55637) Traumamottagande/Sign in/sign out)

c) Vem är ansvarig för att genomföra Sign-Out på ditt sjukhus? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#55637) Traumamottagande/Arbetsordning)

d) Vem blir PAL vid vuxentraumalarm under de första 24 timmar, oavsett var patienten vårdas? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#55637) Traumamottagande/Teamleader på traumalarm)

e) Vem blir PAL vid barntraumalarm efter omhändertagandet på akuten? ([Traumamanual](https://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/medicinska-omraden/akutsjukvard/vardprogram-riktlinjer/traumamanual/#55637) Larmkriterier och larmkedjor)

## 2-Beslut om akut operation

a) Vilket beslut kan vara avgörande vid omhändertagandet av en patient med post-traumatisk blödningschock vid denna tidpunkt? Påverkar bristfälligt beslutsfattande patientutfall? ([O'Reilly](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=23483534) 2013 [35] s754)

b) Den traditionella undervisningen är att en hemodynamiskt påverkad ("instabil") patient ska till OP direkt, och att det är kontraindicerat att först genomföra en CT. Vad rekommenderar blogförfattaren? (<https://www.resus.com.au/2016/10/11/unstable-trauma-patient-and-the-surgeon-wants-a-ct/>My approach). Hittade Tsutsumi et al något samband mellan CT och dödlighet hos vuxna patienter med trubbig våld och hypotoni vid ankomst till sjukhuset? ([Tsutsumi 2017](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28724441) [36] Abstract).

c) Vad menas med ”damage-control surgery”? ([Alam 2009](http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMcpc0900643) [37] s1491)

d) Vilka val finns för att stoppa en allvarlig bäckenblödning? (([Rajab 2013](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm1200383) [17] Definitive Management)

## 3-CT skalle

a) Vilka 6 kriterier motiverar CT skalle hos en vuxen, RLS 1 patient som söker pga skalltrauma för < 24 timmar sedan? ([Undén 2013](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=23432764) [38])

b) Vilken procent av skalltrauma patienter som tar Clopidogrel respektive Waran har intrakraniella blödningar? ([Nishijima 2012](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22626015) [39] abstrakt)

c) När är det indicerat att mäta S100B? ([Undén 2013](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=23432764)[38])

d) Bör man lägga in för observation en patient utsatt för skalltrauma som tar Waran (PK mellan 2 och 3) där CT skalle inte visade tecken på blödning? ([Undén 2013](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=23432764)[38], [Li 2012](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22626016) [40] s470)

e) PECARN är en klinisk beslutsregel för skalltrauma hos barn som har validerats. När kan man motivera att INTE göra en CT skalle hos ett barn < 2 år utsatt för skalltrauma? ([Kuppermann 2009](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=19758692) [41] s1168 Figure 3A)

f) När kan man motivera att INTE göra en CT skalle hos ett barn > 2 år utsatt för skalltrauma? ([Kuppermann 2009](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=19758692) [41] s1168 Figure 3B)

## 4-CT halsrygg

a) Vilka kriterier ingår i NEXUS regeln för att fria halsryggen utan CT? ([Stiell 2003](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=14695411) [42] s2511)

b) En studie har utvärderat NEXUS low-risk criteria, med tillägg av subjektiv halsryggsmärta och objektiv skada till halsryggen. Hur känslig var bedömningen för att upptäcka patologi i halsryggen? ([Duane 2007](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=17563656) [43] Abstract)

c) När kan man fria halsryggen enligt Canadian C-Spine Rule? ([Stiell 2003](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=14695411) [42] Har regeln validerats? ([Coffey 2011](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=21068171) [44])

d) Vilka 7 faktorer var associerade med posttraumatisk halsryggskada hos barn? ([Leonard 2019](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=31221898) [45] Abstract, "de novo model")

## 5-CT thorax, buk, bäcken, ryggrad

a) Hur bra är "gestalt" i akutrummet för att bedöma om "trauma CT" (från huvudet tom bäckenet) behövs eller om CT kan begränsas till specifika kroppsdelar? Vilken procent of "undesired scans" hade någon abnormalitet, och hur ofta ledde det till "a critical action"? ([Gupta 2011](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=21890237) [46] Abstract).

b) Vilka 6 kriterier ingår i ett kliniskt besluts regel för att upptäcka vuxna patienter med intrabdominell skada där akut kirurgi krävs? ([Holmes 2009](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=19457583) [47] Abstract)

c) Enligt Streck et al's studie, frånvaro av 5 kliniska parametrar utesluter "intra-abdominal injury requiring acute intervention" och därmed behovet av CT buk hos barn med buktrauma. Vilka var dessa parametrar? ([Streck 2017](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28130170) [48] Abstract).

d) När är det inte nödvändigt att röntga bäckenet hos en patient utsatt för trauma ([Paydar 2013](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22983979) [49] Abstract)

e) Kan anamnes och status utesluta ländryggfraktur hos traumapatienter? Under vilka omständigheter kan bröstryggfraktur uteslutas kliniskt? ([Gill 2013](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22915226) [50] s682 Conclusion)

# FÖRHÅLLNINGSSÄTT TILL BUKSMÄRTA

**Bakgrund**

|  |  |
| --- | --- |
| • **M**edications | Läkemedel? NSAIDs? |
| • **A**llergies | Överkänsligheter mot läkemedel eller kontrastmedel? |
| • **P**ast medical history | Tidigare sjukdomar? Tidigare bukoperationer? |
| • **L**ife circumstances | Sociala omständigheter? |
| • **E**thanol | Alkohol: hur mycket? hur ofta? |
| • **S**moking | Nuvarande eller tidigare rökning? |

**Anamnes**

|  |  |
| --- | --- |
| **O**nset | • När började smärtan?  • Hur snabbt nådde smärtan maximal intensitet: sek, min, tim? |
| **P**osition | • Var sitter buksmärtan? Hur stort är området?  • Strålar smärtan ut någonstans? |
| **Q**uality | • Hur skulle du beskriva smärtan? |
| **R**elieving / aggravating | • Förvärras smärtan av djup andning?  • Förvärras smärtan av rörelse? |
| **S**everity | • Hur svårt är smärtan på en VAS skala? |
| **T**ime | • Har smärtan varit konstant? intermittent (smärtfria intervaller?) tilltagande?  • Har du haft liknande episoder tidigare? |
| **+** | • PO: har du haft kräkning? illamående?  • PR: har du haft diarré? förstoppning?  • PU: har du haft miktionssveda? ökat frekvens?  • PV hos kvinnor: sista mens? flyttningar från underlivet? |

**Status**

|  |  |
| --- | --- |
| VP | • AF, SpO2%, HF, BT, Temp |
| Cor | • Oregelbunden rytm? Blåsljud? |
| Pulm | • Lungauskultation |
| Buk | • Inspektion: ärr? uppdriven buk?  • Auskultation: frånvarande / livliga, metalliska, klingande tarmsljud?  • Palpation: ömhet, muskelförsvar, rigiditet, rebound pain, referred pain? |
| Pung | • Pungundersökning hos män < 25 år: tecken på testikeltorsion? |

**Prov**

|  |  |
| --- | --- |
| • Vita, CRP |  |
| • Urinsticka |  |
| • Grav test | Hos kvinnor i fertil ålder |
| • EKG | Hos patienter > 50 årsålder |
| • Ultraljud | Ultraljud av bukaorta hos patienter > 60 årsålder |

## 

# V: BAKGRUND & STATUS

## 1-Bakgrund

a) Hur påverkar avancerad ålder det diagnostiska tänkandet kring buksmärta? (Rosen's 9th ed Chapter 24, Epidemiology, andra paragraph)

b) Patienten står på immundämpande läkemedel. Hur påverkar det diagnostiken? (Rosen's 9th ed Chapter 24, Epidemiology, tredje paragraph)

c) Vilket tillstånds sannolikhet ökar hos bukopererade patienter? ([HSAN 3506/05)](http://www.lakartidningen.se/07engine.php?articleId=4062)

## 2-Status

a) Vad säger litteraturen om värdet av per rectum vid utredning av patienter med buksmärta? ([Kessler 2012](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22883714) [51] Abstract; [Khoshnood 2014](http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Rapport/2014/01/Rutinmassig-rektalpalpation-vid-akut-buk-har-inget-varde/) [52])

b) Varför bör man undersöka pungen hos män < 25 årsålder med buksmärta? ([Fridén 2013](http://www.lakartidningen.se/PdfFiles/2013/9/c02bba1a-171a-e311-97f1-ac162d7339ab/2012KV1322_ref.pdf) [53] Sista paragraf)

# VI: SPECIFIKA TILLSTÅND

## 1-Akut appendicit

a) Du misstänker akut appendicit utifrån anamnesen. Patienten har Vita < 10 och CRP < 8. Vad har denna kombination för LR för akut appendicit? ([Andersson 2004](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=14716790) [54] s34 första rad i Table 5)

b) Vilka kriterier ingår i the AIR (Acute Inflammatory Response) score för akut appendicit? ([Andersson 2008](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=18553045) [55] s1848 Table 7) Vilken handläggning rekommenderas beroende på scoren?

c) Vilka kriterier ingår i the PAS (Pediatric Appendicitis Score)? ([Goldman 2008](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=18534219) [56] s279) Vilken handläggning rekommenderas beroende på scoren? (s281)

## 

## 2-Akut kolecystit

a) Fyll i följande tabell ([Trowbridge 2003](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=12503981) [57] Table 2).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kriterier | LR+ | LR- |
| Smärta i den högra övre kvadranten |  |  |
| Ömhet i den högra övre kvadranten |  |  |
| Murphys tecken |  |  |

b) Vad har däremot ”the diagnostic impression of acute cholecystitis” hos erfarna läkare för +LR? ([Trowbridge 2003](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=12503981) [57] Abstract) Hur förklarar du denna diskrepans?

## 3-Divertikulit

a) Vad visade Chaboks RCT om nyttan av antibiotika vid okomplicerad divertikulit? ([Chabok 2013](http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Originalstudie/2013/04/Ingen-nytta-av-antibiotika-vid--akut-okomplicerad-divertikulit-/) [58] Resultat). Kom Daniels et al till samma result? ([Daniels 2016](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27686365) [59] Abstract)

b) Vad är en "okomplicerad" divertikulit? Vilka var exklusionsskriterierna? ([Chabok 2013](http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Originalstudie/2013/04/Ingen-nytta-av-antibiotika-vid--akut-okomplicerad-divertikulit-/) [58] Fakta 1)

c) Vad drar författarna av Cochrane analys för slutsats? ([Shabanzadeh 2012](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=23152268) [60] s2)?

## 

## 4-Tarmischemi

a) Hur kan d-dimer användas vid misstanke om akut tarmischemi? ([Björck 2012](http://www.lakartidningen.se/Functions/OldArticleView.aspx?articleId=18969) [61] s2285)

b) Kan laktat användas för att minska sannolikheten av akut tarmischemi? ([Björck 2012](http://www.lakartidningen.se/Functions/OldArticleView.aspx?articleId=18969) [61] s2285)

## 5-Rupturerad bukaortaaneurysm

a) I vilken procent av patienter med rupturerad bukaortaaneurysm från case series i Auckland saknades buk- eller ryggsmärta? ([Rose 2001](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=11409018) [62] Symptoms at presentation)

b) I vilken procent saknades en pulserande abdominell massa? ([Rose 2001](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=11409018) [62] Fig 1)

c) I vilken procent saknades hypotoni? ([Rose 2001](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=11409018) [62] Presenting signs)

d) Vad är sensitiviteten och specificiteten av ultraljud på akuten för att upptäcka en bukaortaaneurysm > 3 cm? ([Rubano 2013](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=23406071) [63] Abstract)

e) Hur mäter man storleken av bukaortan? Var ligger de flesta AAA relativt till njurartärarna? ([How to scan the aorta-Mike Stone](http://vimeo.com/53818159))

## 

## 6-Salpingitis

Vilka tre kliniska kriterier hjälper till att skilja mellan salpingit och appendicit hos kvinnor i fertil ålder enligt referensartikeln? ([Morishita 2007](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=17276803) [64] Abstract)

## 

## 7-Testistorsion

a) Vilka är de fyra myter Mellick diskuterar vid diagnostik av testistorsion? ([Mellick 2012](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22217895) [65])

b) Vilka faktorer ingår i den kliniska beslutregeln TWIST (Testicular Workup for Ischemia and Suspected Torsion)? ([Frohlich 2017](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28833896) [66] Hur bra är TWIST som klinisk beslutsregel? ([Ridgway 2018](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=30115779) [67])

|  |  |
| --- | --- |
| **Findings** | **Points** |
|  |  |

c) Bör man prova att manuellt detorkvera? ([Demirbas 2017](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28915866) [68] Abstract)

d) Hur gör man det? ([Saxena 2016](https://emedicine.medscape.com/article/1413565-overview#a7) Technique & Pearls)

## 8-Uretärsten

a) Hur kan ultraljud bidra till diagnostik och beslutsfattande misstänkt uretärsten? ([Dalziel 2013](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22685250) [69] Figure 2, [Nicolau 2015](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4519809/) [70])

b) Vilka kriterier ingår i CHOKAI beslutsregeln? ([Fukuhara 2017](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28633903) [71] s1860)

|  |  |
| --- | --- |
| **Criteria** | **Points** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

c) Bör man rekommendera alpha 1-receptorhämmare för att underlätta stenpassage? ([Campschroer 2018](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=29908037) [72] Abstract)

## 9-Buksmärta hos barn

a) Vilka är de vanligaste orsakerna till mekaniskt tarmhinder/ileus hos barn efter neonatalperioden? ([Salö 2014](http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Medicinens-ABC/2014/11/Akut-buk-hos-barn/) [73] s2037)

b) Vilken allmän råd ger Salö et al om status ([Salö 2014](http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Medicinens-ABC/2014/11/Akut-buk-hos-barn/) [73] s2037-8)

# REFERENSER

HSAN 268/03. Epididymit sa läkarna – det var testistorsion. Borde ha opererat akut för att kunna ställa rätt diagnos. [Läkartidningen 2003;100:3779](http://www.lakartidningen.se/old/content_0346/pdf/3779.pdf) (31-Urologi på akuten/HSAN)

HSAN 927/03. Felet ursäktligt – AT-läkare frias Tog inte blodprov för att bekräfta eller utesluta blindtarmsinflammation. [Läkartidningen 2003;100:3334](http://www.lakartidningen.se/old/content_0342/pdf/3334_3335.pdf) (16-Buk- och flanksmärta/HSAN/01-Gastrointestinala orsaker)

HSAN 1126/05. 14-åring förlorade testikel efter feldiagnos av underläkare

»Väl känt att testistorsion kan börja med buksmärtor, illamående och kräkningar«. Läkartidningen 2006;103:1972 (16-Buk- och flanksmärta/HSAN/05-Urologiska orsaker)

HSAN 897/07. Epididymit sa urologen-det var testistorsion. Läkartidningen 2008;105:137 (31-Urologi på akuten/HSAN)

HSAN 3062/07. Det kunde inte uteslutas att pojken hade testistorsion-läkaren borde ordnat en snabb exploration. Läkartidningen 2008;105:1023 (31-Urologi på akuten/HSAN)

HSAN 3506/05. Tidigare bukopererad patient sökte med akuta buksmärtor och kräkningar »Tarmhinder måste övervägas och helstuteslutas«. Läkartidningen 2006;103:1624-5 (16-Buk- och flanksmärta/HSAN/01-Gastrointestinala orsaker)

1. Hodgetts, T.J., et al., *ABC to <C>ABC: redefining the military trauma paradigm.* Emerg Med J, 2006. **23**(10): p. 745-6.

2. Lee, C., K.M. Porter, and T.J. Hodgetts, *Tourniquet use in the civilian prehospital setting.* Emerg Med J, 2007. **24**(8): p. 584-7.

3. King, D.R., *Initial Care of the Severely Injured Patient.* N Engl J Med, 2019. **380**(8): p. 763-770.

4. Eikermann, M., et al., *Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 11-2014. A man with traumatic injuries after a bomb explosion at the Boston Marathon.* N Engl J Med, 2014. **370**(15): p. 1441-51.

5. Holla, M., *Value of a rigid collar in addition to head blocks: a proof of principle study.* Emerg Med J, 2012. **29**(2): p. 104-7.

6. Cowley, A., A. Hague, and N. Durge, *Cervical spine immobilization during extrication of the awake patient: a narrative review.* Eur J Emerg Med, 2017. **24**(3): p. 158-161.

7. Benger, J. and J. Blackham, *Why do we put cervical collars on conscious trauma patients?* Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2009. **17**: p. 44.

8. Oteir, A.O., et al., *Should suspected cervical spinal cord injury be immobilised?: a systematic review.* Injury, 2015. **46**(4): p. 528-35.

9. Kornhall, D.K., et al., *The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury.* Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2017. **25**(1): p. 2.

10. Stanton, D., et al., *Cervical collars and immobilisation: A South African best practice recommendation.* African Journal of Emergency Medicine. **7**(1): p. 4-8.

11. Albrecht, E. and P. Schoettker, *Images in clinical medicine. The jaw-thrust maneuver.* N Engl J Med, 2010. **363**(21): p. e32.

12. Roberts, K., H. Whalley, and A. Bleetman, *The nasopharyngeal airway: dispelling myths and establishing the facts.* Emerg Med J, 2005. **22**(6): p. 394-6.

13. Ellis, D.Y., C. Lambert, and P. Shirley, *Intracranial placement of nasopharyngeal airways: is it all that rare?* Emerg Med J, 2006. **23**(8): p. 661.

14. Steinbruner, D., R. Mazur, and P.F. Mahoney, *Intracranial placement of a nasopharyngeal airway in a gun shot victim.* Emergency Medicine Journal : EMJ, 2007. **24**(4): p. 311-311.

15. Alexander, P., *Images in clinical medicine. Flail chest.* N Engl J Med, 2010. **363**(23): p. e35.

16. Butler, F.K., et al., *Management of Open Pneumothorax in Tactical Combat Casualty Care: TCCC Guidelines Change 13-02.* J Spec Oper Med, 2013. **13**(3): p. 81-6.

17. Rajab, T.K., M.J. Weaver, and J.M. Havens, *Videos in clinical medicine. Technique for temporary pelvic stabilization after trauma.* N Engl J Med, 2013. **369**(17): p. e22.

18. Singh Tveit, M., et al., *What is the purpose of log roll examination in the unconscious adult trauma patient during trauma reception?* Emergency Medicine Journal, 2016. **33**(9): p. 632-635.

19. Engels, P.T. and H.C. Tien, *The lucky penny: an illustration of the bullet rule.* CMAJ : Canadian Medical Association Journal, 2012. **184**(1): p. 63-65.

20. Jonsson, B.A. and P. Ebrelius, *[Measure ankle pressure in suspected arterial disease of the lower extremity!].* Lakartidningen, 2007. **104**(49-50): p. 3776-9.

21. Hoglund, A. and K.A. Jansson, *[Initial management of open lower limb fractures].* Lakartidningen, 2009. **106**(23): p. 1567-71.

22. Mitra, B., et al., *Trauma patients with the 'triad of death'.* Emerg Med J, 2012. **29**(8): p. 622-5.

23. Seamon, M.J., et al., *An evidence-based approach to patient selection for emergency department thoracotomy: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma.* J Trauma Acute Care Surg, 2015. **79**(1): p. 159-73.

24. Narvestad, J.K., M. Meskinfamfard, and K. Soreide, *Emergency resuscitative thoracotomy performed in European civilian trauma patients with blunt or penetrating injuries: a systematic review.* Eur J Trauma Emerg Surg, 2016. **42**(6): p. 677-685.

25. Rossaint, R., et al., *The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition.* Crit Care, 2016. **20**: p. 100.

26. Ley, E.J., et al., *Emergency department crystalloid resuscitation of 1.5 L or more is associated with increased mortality in elderly and nonelderly trauma patients.* J Trauma, 2011. **70**(2): p. 398-400.

27. Widmark, T. and A. Johansson, *[Massive bleeding in trauma].* Lakartidningen, 2016. **113**.

28. Roberts, I., et al., *The importance of early treatment with tranexamic acid in bleeding trauma patients: an exploratory analysis of the CRASH-2 randomised controlled trial.* Lancet, 2011. **377**(9771): p. 1096-101, 1101 e1-2.

29. Roberts, I., et al., *Effect of tranexamic acid on mortality in patients with traumatic bleeding: prespecified analysis of data from randomised controlled trial.* BMJ, 2012. **345**: p. e5839.

30. Roy, C.L., et al., *Does this patient with a pericardial effusion have cardiac tamponade?* JAMA, 2007. **297**(16): p. 1810-8.

31. Fitch, M.T., et al., *Videos in clinical medicine. Emergency pericardiocentesis.* N Engl J Med, 2012. **366**(12): p. e17.

32. Truhlar, A., et al., *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances.* Resuscitation, 2015. **95**: p. 148-201.

33. Wallace, T.W., et al., *Managing in flight emergencies.* BMJ : British Medical Journal, 1995. **311**(7001): p. 374-376.

34. Thumbikat, P. and M.R. McClelland, *Acute injury to the spinal cord.* Surgery 2005, 2005(23): p. 13–18.

35. O'Reilly, D., et al., *Opportunities for improvement in the management of patients who die from haemorrhage after trauma.* Br J Surg, 2013. **100**(6): p. 749-55.

36. Tsutsumi, Y., et al., *Computed tomography during initial management and mortality among hemodynamically unstable blunt trauma patients: a nationwide retrospective cohort study.* Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 2017. **25**: p. 74.

37. Alam , H.B., et al., *Case 31-2009.* New England Journal of Medicine, 2009. **361**(15): p. 1487-1496.

38. Unden, J., T. Ingebrigtsen, and B. Romner, *Scandinavian guidelines for initial management of minimal, mild and moderate head injuries in adults: an evidence and consensus-based update.* BMC Med, 2013. **11**: p. 50.

39. Nishijima, D.K., et al., *Immediate and delayed traumatic intracranial hemorrhage in patients with head trauma and preinjury warfarin or clopidogrel use.* Ann Emerg Med, 2012. **59**(6): p. 460-8.e1-7.

40. Li, J., *Validation of the dime.* Ann Emerg Med, 2012. **59**(6): p. 469-70.

41. Kuppermann, N., et al., *Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study.* Lancet, 2009. **374**(9696): p. 1160-70.

42. Stiell, I.G., et al., *The Canadian C-spine rule versus the NEXUS low-risk criteria in patients with trauma.* N Engl J Med, 2003. **349**(26): p. 2510-8.

43. Duane, T.M., et al., *Clinical examination and its reliability in identifying cervical spine fractures.* J Trauma, 2007. **62**(6): p. 1405-8; discussion 1408-10.

44. Coffey, F., et al., *Validation of the Canadian c-spine rule in the UK emergency department setting.* Emerg Med J, 2011. **28**(10): p. 873-6.

45. Leonard, J.C., et al., *Cervical Spine Injury Risk Factors in Children With Blunt Trauma.* Pediatrics, 2019. **144**(1).

46. Gupta, M., et al., *Selective use of computed tomography compared with routine whole body imaging in patients with blunt trauma.* Ann Emerg Med, 2011. **58**(5): p. 407-16.e15.

47. Holmes, J.F., et al., *Clinical prediction rules for identifying adults at very low risk for intra-abdominal injuries after blunt trauma.* Ann Emerg Med, 2009. **54**(4): p. 575-84.

48. Streck, C.J., et al., *Identifying Children at Very Low Risk for Blunt Intra-Abdominal Injury in Whom CT of the Abdomen Can Be Avoided Safely.* J Am Coll Surg, 2017. **224**(4): p. 449-458.e3.

49. Paydar, S., et al., *Role of routine pelvic radiography in initial evaluation of stable, high-energy, blunt trauma patients.* Emerg Med J, 2013. **30**(9): p. 724-7.

50. Gill, D.S., et al., *Can initial clinical assessment exclude thoracolumbar vertebral injury?* Emerg Med J, 2013. **30**(8): p. 679-82.

51. Kessler, C. and S.J. Bauer, *Utility of the digital rectal examination in the emergency department: a review.* J Emerg Med, 2012. **43**(6): p. 1196-204.

52. Khoshnood, A. and U. Ekelund, *[Routine rectal palpation in acute abdomen has no proven value. A review of the literature].* Lakartidningen, 2014. **111**(3-4): p. 89-90.

53. Friden, T. and A. Andren-Sandberg, *[Testis torsion--still a problem, despite known risks. Review of events reported to the Swedish National Board of Health and Welfare].* Lakartidningen, 2013. **110**(37): p. 1605-7.

54. Andersson, R.E., *Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis.* Br J Surg, 2004. **91**(1): p. 28-37.

55. Andersson, M. and R.E. Andersson, *The appendicitis inflammatory response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score.* World J Surg, 2008. **32**(8): p. 1843-9.

56. Goldman, R.D., et al., *Prospective validation of the pediatric appendicitis score.* J Pediatr, 2008. **153**(2): p. 278-82.

57. Trowbridge, R.L., N.K. Rutkowski, and K.G. Shojania, *Does this patient have acute cholecystitis?* JAMA, 2003. **289**(1): p. 80-6.

58. Chabok, A. and K. Smedh, *[No benefit from antibiotics in acute uncomplicated diverticulitis].* Lakartidningen, 2013. **110**(17-18): p. 878-81.

59. Daniels, L., et al., *Randomized clinical trial of observational versus antibiotic treatment for a first episode of CT-proven uncomplicated acute diverticulitis.* Br J Surg, 2017. **104**(1): p. 52-61.

60. Shabanzadeh, D.M. and P. Wille-Jorgensen, *Antibiotics for uncomplicated diverticulitis.* Cochrane Database Syst Rev, 2012. **11**: p. Cd009092.

61. Bjorck, M., *[More and more people get acute intestinal ischemia--early diagnosis and treatment saves lives].* Lakartidningen, 2012. **109**(49-50): p. 2284-6.

62. Rose, J., et al., *Ruptured abdominal aortic aneurysms: clinical presentation in Auckland 1993-1997.* ANZ J Surg, 2001. **71**(6): p. 341-4.

63. Rubano, E., et al., *Systematic review: emergency department bedside ultrasonography for diagnosing suspected abdominal aortic aneurysm.* Acad Emerg Med, 2013. **20**(2): p. 128-38.

64. Morishita, K., et al., *Clinical prediction rule to distinguish pelvic inflammatory disease from acute appendicitis in women of childbearing age.* Am J Emerg Med, 2007. **25**(2): p. 152-7.

65. Mellick, L.B., *Torsion of the testicle: it is time to stop tossing the dice.* Pediatr Emerg Care, 2012. **28**(1): p. 80-6.

66. Frohlich, L.C., et al., *Prospective Validation of Clinical Score for Males Presenting With an Acute Scrotum.* Acad Emerg Med, 2017. **24**(12): p. 1474-1482.

67. Ridgway, A. and P. Hulme, *BET 2: Twist score in cases of suspected paediatric testicular torsion.* Emergency Medicine Journal, 2018. **35**(9): p. 574-575.

68. Demirbas, A., et al., *Should manual detorsion be a routine part of treatment in testicular torsion?* BMC Urol, 2017. **17**(1): p. 84.

69. Dalziel, P.J. and V.E. Noble, *Bedside ultrasound and the assessment of renal colic: a review.* Emerg Med J, 2013. **30**(1): p. 3-8.

70. Nicolau, C., et al., *Imaging patients with renal colic-consider ultrasound first.* Insights Imaging, 2015. **6**(4): p. 441-7.

71. Fukuhara, H., et al., *Internal validation of a scoring system to evaluate the probability of ureteral stones: The CHOKAI score.* Am J Emerg Med, 2017. **35**(12): p. 1859-1866.

72. Campschroer, T., et al., *Alpha-blockers as medical expulsive therapy for ureteral stones.* Cochrane Database Syst Rev, 2018. **4**: p. Cd008509.

73. Salo, M. and M. Anderberg, *[Acute abdomen in children].* Lakartidningen, 2014. **111**(46): p. 2036-40.