

SWESEMs utbildningsutskott

Rubrik

Ryggradstrauma, initial handläggning

2019-05-20

Introduktion

Traumapatienter kan drabbas av ryggmärgsskador eller instabila ryggradsfrakturer som hotar ryggmärgen. Om dessa tillstånd inte kan uteslutas kliniskt rörelsebegränsas som regel hela ryggraden inför röntgenundersökning. Detta dokument beskriver den initiala kliniska bedömningen och handläggningen av traumapatienter med möjlig ryggskada. Färdigheter som ingår är manuell rörelsebegränsning av halsrygg, stockvändning, bedömning av röntgenbehov och rörelsebegränsning på ryggbräda från olika utgångslägen.

Vid specialisttentamen

Vid specialisttentamen får läkaren handlägga en patient med möjlig traumatisk ryggskada. I utgångsläget kan patienten vara liggande på rygg eller mage eller stående. Ryggraden kan vara fri eller redan rörelsebegränsad. I handläggningen ingår färdigheter i enlighet med innehållet i detta dokument. Färdigheterna förväntas utföras på ett korrekt sätt och genomföras i rätt sekvens (t ex att bålen spänns fast innan huvudet spänns fast). Likaså ingår att ta beslut om ryggraden kan frikännas kliniskt eller om röntgen är indicerat, med hjälp av kliniskt beslutsstöd när validerat sådant finns. Momentet fokuserar på handläggning av ryggraden, inte på akut handläggning av A, B eller C problem.

Innehållsförteckning

Handläggningssekvens.....	2
Helhetsbedömning	2
Manuell rörelsebegränsning av halsrygg	3
Stockvändning.....	4
Klinisk bedömning av halsryggen hos vuxna	5
Klinisk bedömning av halsryggen hos barn.....	6
Klinisk bedömning av bröstryggen och ländryggen	7
Spinal rörelsebegränsning	8

Handläggningssekvens

Följande checklista kartlägger handläggningssekvensen för en patient med potentiell ryggradfraktur. Sekvensen förutsätter att andra omedelbara A, B, C åtgärder inte är motiverade.

- Manuell rörelsebegränsning av halsryggen; avlägsnar ev befintlig halskrage
- Bedömer ABCD och åtkomlig del av E (ventralt vid ryggläge, dorsalt vid buk läge)
- Stockvänder och bedömer resten av E (PR om motiverat); lämpligt underlag sätts under ryggen*
- Bedömer indikation för röntgen och rörelsebegränsning; vid behov:
- Rörelsebegränsar först bålen mot ryggunderlaget korrekt
- Fixerar sedan huvudet mot ryggunderlaget korrekt
- Planerar adekvat monitorering tills rörelsebegränsning kan avvecklas / annan klinik övertagit ansvaret

Helhetsbedömning

- Bedömer indikation för röntgen och rörelsebegränsning adekvat
- Genomför procedurer på ett patientsäkert sätt och visar förtrogenhet med handgreppen:
 - Fortsätter manuell rörelsebegränsning av halsryggen tills ryggraden har friats kliniskt eller tills hela ryggraden är fixerad
 - Gravida > v 20: brädan lutas 20 grader åt vänster för att undvika v cavasyndrom
 - Barn < 4 år: polstras bakom skulderbladen (handduk) för huvud i neutralt läge

* Prehospitalt får patienten som regel ryggbräda. Om patienten är sittande kan lämpligt ryggstöd (t ex Kendrick Extrication Device® väst) användas medan patienten läggs på ryggbräda. Om patienten är stående sätts ryggbrädan bakom patienten och patienten läggs ner på marken. På akuten ersätts som regel ryggbrädan mot ett bekvämare underlag (t ex TraumaTransfer™)

Manuell rörelsebegränsning av halsrygg

Introduktion

Sammanhanget vid det initiala omhändertagandet kan tala för ryggmärgsskada eller potentiellt instabil ryggradsfraktur. Läkaren bör ta hänsyn till

- skademekanism, t ex axiellt våld
- patientens symtom, t ex ont i nacken, parestesier, svaghet
- initiala kliniska fynd, t ex tecken på trauma mot huvudet

Bedömningen försvåras om patienten är medvetandesänkt, t ex vid misstänkt intoxication.

Tröskeln för att manuellt rörelsebegränsa halsryggen vid det initiala omhändertagandet bör vara låg. Genom att sätta händerna på patientens huvud markerar läkaren för resten av vårdteamet att ryggraden bör betraktas som potentiellt instabil. Att sätta halskrage direkt tar längre tid än att manuellt rörelsebegränsa halsryggen och kan hindra A åtgärder.

Indikation

- Potentiell ryggmärgsskada eller instabil ryggradsfraktur

Kontraindikation

- Våldsamt manuellt rörelsebegränsning av huvudet hos en agiterad patient kan öka krafterna som halsryggen utsätts för och orsaka mer skada än nytta.

Genomförande

- Håller patientens huvud på sidorna med öronen fria
- Om patienten är stående eller sittande stödjer läkaren sina underarmar mot patientens thorax. Proceduren kan utföras antingen framifrån eller bakifrån.
- Om patienten ligger på magen bör läkaren ta hänsyn till hur kroppen kommer att stockvändas genom att redan placera sin vänstra hand på patientens vänstra kind och sin högra hand på patientens högra kind.
- Håller huvudet i neutralt läge. Om en vaken patient med nacksmärta håller huvudet vridet för att minimera symtom rörelsebegränsas huvudet i detta läge. Har patienten en ryggdeformitet stöds en för patienten så normal position som möjligt.

Stockvändning

Introduktion

Syftet med stockvändning är att bedöma andra sidan av kroppen eller att vända en patient till ryggläge utan att utsätta ryggraden för onödiga rörelser.

Indikation

- Potentiell ryggmärgsskada eller instabil ryggradsfraktur

Relativ kontraindikation

- Stockvändning kan förvärra blödning från bäckenfraktur utlöst av högenergi trauma (Scott 2013). I detta sammanhang bör stockvändningen göras försiktigt.

Genomförande

- Informerar patienten om proceduren för att minimera rädsla och rörelser.
- Väljer riktning för stockvändningen med hänsyn till patientens skador och position.
 - Undviker kroppstyngd på frakturer
 - Patienter i bukläge har ofta huvudet vridet åt sidan. Ser till att personen som rörelsebegränsar halsryggen manuellt placerar sin vänstra hand på patientens vänstra kind och sin högra hand på patientens högra kind. Vid stockvändningen vrids huvudet till neutralt läge om patienten tolererar det.
- Ser till att patientens armar placeras längs sidorna eller över bröstet.
- Positionerar tillräckligt antal personer rätt:

Hos vuxna och större barn krävs som regel fyra personer vid stockvändning:

 - en rörelsebegränsar halsryggen manuellt
 - en håller om patientens axel och höft
 - en håller om patientens höft och lår
 - en håller om patientens underben

Hos små barn krävs som regel tre personer vid stockvändning:

 - en rörelsebegränsar halsryggen manuellt
 - en håller om patientens axel och höft
 - en står vid fotändan, håller om patientens höfter med armarna längs patientens ben
- Ser till att personen som rörelsebegränsar halsryggen räknar in på ett tydligt sätt vid samtliga vändningsrörelser (t ex "vi vänder på 3: 1, 2, 3") och att patienten får lämpligt underlag.*

* Prehospitalt får patienten som regel ryggbräda. Om patienten är sittande kan lämpligt ryggstöd (t ex Kendrick Extrication Device® väst) användas medan patienten läggs på ryggbräda. Om patienten är stående sätts ryggbrädan bakom patienten och patienten läggs ner på marken. På akutmottagningen ersätts som regel ryggbrädan mot ett bekvämare underlag (t ex TraumaTransfer™).

Klinisk bedömning av halsryggen hos vuxna

Introduktion

Det finns två kliniska beslutsstöd för att bedöma sannolikheten för halsryggfraktur hos vuxna:

- National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS) Low-Risk Criteria (NLC) (Hoffman 2000)
- Canadian C-spine Rule (CCR) (Stiell 2001)

En studie som utvärderade och jämförde reglerna visade att NLC var 91% känslig och 37% specifik för halsryggfraktur medan CCR var 99% känslig och 45% specifik (Stiell 2003). CCR har validerats i UK (Coffey 2010). Enligt NORDTER kan behovet av rörelsebegränsning av halsryggen och CT halsrygg bedömas utifrån antingen NEXUS eller CCR (NORDTER 2005).

NEXUS Low Risk Criteria

Enligt NEXUS Low-Risk Criteria behövs ingen röntgen för att utesluta halsryggfraktur om samtliga fem kriterier uppfylls:

- patient är alert, d.v.s. normal medvetandegrad
- ingen intoxikation
- ingen smärtsam distraherande skada
- inga fokala neurologiska bortfallssymtom
- ingen ömhet/smärta i medellinjen

Canadian C-Spine Rule

Enligt Canadian C-spine Rule behövs ingen röntgen för att utesluta halsryggfraktur om patienten:

- uppfyller inklusionskriterierna
- saknar samtliga högriskfaktorer
- har åtminstone en lågriskfaktor
- kan aktivt rotera halsryggen > 45° till vänster och höger

CCR INKLUSIONSKRITERIER	CCR HÖGRISKAFAKTORER	CCR LÅGRISKAFAKTORER
<ul style="list-style-type: none">• Ålder > 15 år• Ingen anamnes på rygg / kotsjukdom (t ex m Bechterew)• Normal medvetandegrad• Skada < 48 timmar gammal	<ul style="list-style-type: none">• Ålder ≥ 65 år• Farlig skademekanism*• Parestesier i extremiteter	<ul style="list-style-type: none">• Enkel påkörning bakifrån**• Uppesittande på akuten• Uppegående någon gång efter olyckan• Fördröjd smärtdebut• Frånvaro av ömhet i nackens medellinje

*FARLIG SKADEMEKANISM	**EJ "ENKEL" PÅKÖRNING
<ul style="list-style-type: none">• Fall från ≥ 1 meter eller 5 trappsteg• Axialt våld mot huvudet (t ex dykning)• Trafikolycka i hög hastighet (> 100 km/h), fordonet voltat, patient utslungad ur fordonet• Motoriserat fritidsfordon (t ex snöskoter, terrängfordon, fyrhjuling)• Cykelolycka	<ul style="list-style-type: none">• Inkrockad i mötande trafik• Påkörd av buss/lastbil• Voltat• Påkörd av fordon med hög hastighet

Klinisk bedömning av halsryggen hos barn

Introduktion

Fraktur i halsryggen hos barn är ovanligt (APLS 5th ed s185). Däremot har barn en ökad risk för ryggmärgsskador utan radiologiskt synlig fraktur (SCIWORA - Spinal Cord Injury WithOut Radiological Abnormality).

APLS Algoritm

Advanced Pediatric Life Support® rekommenderar en algoritm för att bedöma halsryggen hos barn utsatta för trauma (APLS 5th ed s146). Algoritmen motsvarar en kombination av NEXUS Low-Risk Criteria och Canadian C-spine Rule.

Röntgen är indicerad om barnet har ett av följande kriterier:

- medvetandepåverkan
- barnet har fått sederande läkemedel
- smärtsam distraherande skada
- fokala neurologiska bortfallssymtom
- ömhet/smärta i medellinjen i halsryggen

Om röntgen inte är indicerad kan halsryggen frias om barnet:

- kan rotera huvudet 45 grader åt höger och vänster
- kontrollerar huvudrörelser på ett åldersadekvat sätt

Om barnet inte klarar dessa sistnämnda kriterier bör spinal rörelsebegränsning övervägas och specialist i ryggradsskador konsulteras.

Riskfaktorer för halsryggfraktur

En fall-kontroll studie, som inkluderade 540 barn < 16 år med halsryggfraktur utlöst av trubbigt våld, identifierade åtta riskfaktorer (Leonard 2010). Närvaro av minst en riskfaktor var associerad med känslighet 98% och specificitet 26% för halsryggfraktur.

1-Conditions predisposing to cervical spine injury	Down syndrome, Klippel-Feil syndrome, achondrodysplasia, mucopolysaccharidosis, Ehlers-Danlos syndrome, Marfan syndrome, osteogenesis imperfecta, Larsen syndrome, juvenile rheumatoid arthritis, juvenile ankylosing spondylitis, renal osteodystrophy, rickets, history of cervical spine injury or surgery
2-High-risk motor vehicle crash	Head-on collision, rollover, ejection from the vehicle, death in the same crash, or a speed of more than 55 miles per hour.
3-Diving	
4-Substantial torso injury	Injuries warranting surgical intervention or inpatient observation affecting the thorax, including the clavicles, abdomen, flanks, back including the spine and the pelvis (eg, rib fractures, visceral or solid organ injury, pelvic fracture)
5-Altered mental status	GCS < 15, < A on the AVPU scale
6-Focal neurologic findings	Paresthesias, sensory loss, motor weakness
7-Neck pain	Any documented tenderness on examination of the neck in the history or physical examination
8-Torticollis	Limited range of motion or difficulty moving the neck

Klinisk bedömning av bröstryggen och ländryggen

Introduktion

Det finns inga validerade kliniska beslutsregler för att utesluta fraktur i bröst- och ländryggen. En retrospektiv studie visade att patienter med halsryggfraktur eller neurologiskt bortfall kan ha en instabil fraktur i bröstryggen utan smärta eller ömhet i ryggraden, även om de är alerta och icke-intoxikerade/smärtstillade (Gill 2013).

Bedömning av behov för thorax- och ländryggsröntgen genomförs utifrån en sammanvägning av:

- skademekanismen
- patientens riskfaktorer (t ex ålder, benskörhet, samtidig halsryggfraktur)
- kliniska fynd vid D och E

Spinal rörelsebegränsning

Introduktion

När ryggmärgsskada eller ryggradfraktur misstänkts bör hela ryggraden som regel rörelsebegränsas inför röntgenundersökning: "Spinal immobilization of all trauma patients with a cervical spine or spinal cord injury or with a mechanism of injury having the potential to cause cervical spinal injury is recommended." (Theodore 2013). Rörelsebegränsning av hela ryggraden rekommenderas eftersom:

- flera ryggradsfrakturer kan förekomma
- om patienten kräks och behöver vändas akut minimeras ryggradsrörelser om hela ryggraden är rörelsebegränsad: "It is important to remember that the continuous nature of the spinal column means that movement of one part of the column is transmitted to the other areas, so to protect the injured area the entire spine must be immobilized." (Klimke 2013)

Rörelsebegränsning av ryggraden på spine board kan innebära risker (för aspiration, panikattack, trycksår, överfylld blåsa mm) som behöver vägas in i den kliniska situationen och förloppet.

Indikation

- Potentiell ryggmärgsskada eller instabil ryggradsfraktur

Kontraindikation

- Inga absoluta kontraindikationer; se risker ovan.

Genomförande - alla situationer

- Informerar patienten om proceduren för att minimera rädsla och rörelser.

I en prehospital situation kan patienter behöva rörelsebegränsas, från olika utgångspositioner (ryggläge, bukläge, stående) vilket beskrivs nedan. När patienten väl är på ryggbärare finjusteras patientens position (inte direkt i sidläge utan kaudalt/kraniellt samtidigt), och patienten fixeras enligt nedan och fixationen kontrolleras. Notera att en patient aldrig får ligga på en ryggbärare med huvudet fixerat och övriga kroppen fri. Huvudet fixeras sist och frigörs först.

- Justerar patientens position på ryggbäraren genom att flytta patienten i kaudal/kraniell riktning.
- Fixerar först bälten på ryggbäraren. Placerar remmarna över underben, lår, bäcken och thorax, undviker sårskador och rörbensfrakturer om möjligt.
- Placerar huvudstöd och fixerar; avvecklar manuell rörelsebegränsning av halsryggen.
- Kontrollerar fixationen, patienten bör kunna läggas i sidläge med bibehållen rörelsebegränsning.

Genomförande - liggande patient

En patient i ryggläge undersöks A-E enligt handläggningssekvensen i början av detta dokument och vid stockvändningen sätts ryggbärare bakom patientens rygg så att patienten vänds tillbaka upp på bäraren. En patient i bukläge undersöks likaså enligt A-E (åtkomlig del), varpå ryggbäraren läggs mot patientens dorsalsida och patient och bärare stockvänder till ryggläge som en enhet. Därefter kompletteras E med patientens ventralsida.

Genomförande - stående patient

Enligt senaste riktlinjer får en patient med misstänkt halsryggpatologi som är stående lägga sig ner själv på lämpligt underlag.

Referenser

Advanced Life Support Group. Advanced Paediatric Life Support. The Practical Approach. Fifth Edition 2010 Wiley-Blackwell.

Benger J, Blackham J. Why Do We Put Cervical Collars On Conscious Trauma Patients? *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2009;17:44. doi: 10.1186/1757-7241-17-44.

Brabson TA, Greenfield BS. Chapter 46--Prehospital Immobilization. In: Roberts J, Hedges J, editors. *Roberts: Clinical Procedures in Emergency Medicine*, 5th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2009

Coffey F et al. Validation of the Canadian c-spine rule in the UK emergency department setting. *Emerg Med J* 2011;28:873-6

Gill DS et al. Can initial clinical assessment exclude thoracolumbar vertebral injury? *Emerg Med J* 2013;30:679-82

Hankins DG, Boggust A. Chapter 2. Prehospital Equipment and Adjuncts. In: Tintinalli, JE, Kelen GD, Stapczynski JS, editors. *Emergency medicine: A comprehensive study guide*. 7th ed. New York (NY): McGraw-Hill Professional; 2011

Hoffman JR et al. Validity of a set of clinical criteria to rule out injury to the cervical spine in patients with blunt trauma. *N Engl J Med* 2000;343:94-9

Holla M. Value of a rigid collar in addition to head blocks: a proof of principle study. *Emerg Med J* 2012;29:104-107

Hurlbert RJ et al. Pharmacological Therapy for Acute Spinal Cord Injury. *Neurosurgery* 2013;72:93–105

Leonard JC et al. Factors Associated With Cervical Spine Injury in Children After Blunt Trauma. *Ann Emerg Med* 2010;58:145-55

Nordiskt forum för trauma och akutradiologi (NORDTER). Handläggning av ryggskador med fokus på halsryggsskada och radiologisk utredningsgång ur ett evidensbaserat perspektiv. 2005. http://www.nordictraumarad.com/sigtuna/Halsryggskonsensus_slut_050131.pdf

Scott I, Porter K, Laird C, Greaves I, Bloch M. The prehospital management of pelvic fractures: initial consensus statement. *Emerg Med J* 2013;30:1070-2

Stiell IG et al. The Canadian C-Spine Rule for Radiography in Alert and Stable Trauma Patients. *JAMA*. 2001;286:1841-1848

Stiell IG, Clement CM, McKnight RD, Brison R, Schull MJ, Rowe BH et al. The Canadian C-Spine Rule versus the NEXUS Low-Risk Criteria in Patients with Trauma. *N Engl J Med* 2003;349:2510-8

Theodore N et al. Prehospital Cervical Spinal Immobilization After Trauma. *Neurosurgery* 2013;72:22-34

Klimke A, Furin M. Chapter 46—Prehospital Immobilization. I: Roberts J, Hedges J, editors. *Roberts: Clinical Procedures in Emergency Medicine*, 6th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2013

Holla M. Value of a rigid collar in addition to head blocks: a proof of principle study. *Emerg Med J* 2012;29:104-107