

Guidelines Navn og tittel	Utgitt / Årstall for søk/land	Anbefalinger	Hvilke studier refereres det til bak anbefalingene?	Dine kommentarer
PREHOSPITAL TRAUMA CARE Søk i <a href="http://www.uptodate.com">www.uptodate.com</a>	US. Søk januar 2015	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ved mistanke om skader i ryggspylen ved bilulykker, fall, overfall eller sportsulykker: Prehospital spinal immobilisering med nakkekrage og BB (pasienten stropes fast). Bør opprettholdes inntil en ustabil rygg skade er utelukket</li> <li>2. Immobilisering er kun nødvendig ved nevrologisk utfall eller hos bevisstløs pasient</li> <li>3. Penetrerende skader: Skader i ryggspylen er uvanlig og immobilisering bør kun gjøres ved nevrologiske utfall eller endret mental status. Immobilisering kan hindre ivaretagelse av andre alvorlige skader og/eller hindre frie luftveier</li> <li>4. Pasienter med behov for spinal immobilisering med pustevansker på grunn av blødning kan sitte oppreist mens C-spine forholdsregler ivretas best mulig.</li> </ol>	<p>Lustenberger T, Talving P, Lam L, et al. Unstable cervical spine fracture after penetrating neck injury: a rare entity in an analysis of 1,069 patients. J Trauma 2011; 70:870.</p> <p>Rhee P, Kuncir EJ, Johnson L, et al. Cervical spine injury is highly dependent on the mechanism of injury following blunt and penetrating assault. J Trauma 2006; 61:1166.</p> <p>Brywczyński JJ, Barrett TW, Lyon JA, Cotton BA. Management of penetrating neck injury in the emergency department: a structured literature review. Emerg Med J 2008; 25:711.</p> <p>Vanderlan WB, Tew BE, Seguin CY, et al. Neurologic sequelae of penetrating cervical trauma. Spine (Phila Pa 1976) 2009; 34:2646.</p> <p>Inaba K, Barmparas G, Ibrahim D, et al. Clinical examination is highly sensitive for detecting clinically significant spinal injuries after gunshot wounds. J Trauma 2011; 71:523.</p>	<p>Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST) ligger til grunn, samt anbefalingene til ACS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. En systematisk gjennomgang utført av Prehospital Trauma Life Support Program støtter denne tilnærmingen, og fortsetter med å understreke at spinal immobilisering ikke må utføres på bekostning av en god primærundersøkelse eller behandling av livstruende tilstander hos en pasient med penetrerende traume [Stuke LE].</li> </ol>

			<p>Tisherman SA, Bokhari F, Collier B, et al. Clinical practice guideline: penetrating zone II neck trauma. J Trauma 2008; 64:1392.</p> <p>Stuke LE, Pons PT, Guy JS, et al. Prehospital spine immobilization for penetrating trauma--review and recommendations from the Prehospital Trauma Life Support Executive Committee. J Trauma 2011; 71:763.</p>	
Theodore et al 2013 Prehospital Cervical Spinal Immobilization After Trauma	2013. Søk 2011. US	1. Avgjør prehosp. hvilke pas. som skal immob. eller ikke ("level II")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Burton 2006</li> <li>• Domeier 2002</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nat. GL Clearinghouse bygger på artikkelen (funnet to, er én)</li> </ul>
		2. Ikke immobiliser pas. som er våkne, ikke utfall/smerte osv (jfr CCSR?) (II)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Burton 2006</li> <li>• Domeier 2002</li> </ul>	
		3. Kombinasjon av krage, hodeblokker og BB er effektiv immobilisering (III)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del Rossi 2006</li> <li>• Perry 1999?</li> <li>• Mazolewski 1994?</li> <li>• Chandler 1992??</li> <li>• Rosen 1992??</li> <li>• (Schriger 1991)</li> <li>• Cohen 1990??</li> <li>• Toscano 1988??</li> <li>• Graziano 1987??</li> <li>• McGuire 1987</li> <li>• McCabe 1986??</li> <li>• Cline 1985??</li> <li>• Podolsky 1983??</li> </ul>	
		4. Sandsekker + tape frarådes		

		5. Ved penetrerende traumer frarådes immobilisering (III)	• Haut 2010	
				Div. artikler omtaler fare/ <b>harm</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haut 2010?</li> <li>• Bauer 1998</li> <li>• Mawson 1998</li> <li>• Blaylock 1996</li> <li>• Johnson 1996</li> <li>• Rodgers 1995</li> <li>• Chan 1994</li> <li>• Liew 1994</li> <li>• Plasier 1994?</li> <li>• Schafermeyer 1991</li> <li>• Linares 1987</li> <li>• McGuire 1987 (logroll)</li> </ul>
				Artikler som beskriver <b>ikke-effekt</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haut 2010</li> <li>• Hauswald 1998</li> </ul>
NICE clinical guidelines 2014		Head Injuries only		
Ahn H1, Singh J, Nathens A, MacDonald RD, Travers A, Tallon J, Fehlings MG, Yee A. Pre-hospital care management of a potential spinal cord injured patient: a systematic review of the literature and evidence-based guidelines. J Neurotrauma. 2011 Aug;28(8):1341-61.	2009 / Søk april 2008 Canada			

doi: 10.1089/neu.2009.1 168.				
ACS-COT & NAEMSP 2014. EMS spinal precautions. To publikasjoner (Prehospital trauma care.?) Position document, begrunnelse i Resource Document		1. BB er i vanlig bruk for spinal immobilisering. Men positiv effekt er i hovedsak ikke vist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geisler 1966</li> <li>• Toscano 1988</li> <li>• Farrington 1968</li> <li>• Bohlman 1979</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Geisler:</b> 29/958 pas hadde forsinket  symptomdebut, og hevdet at det var pga.  mangel på beskyttelse av columna</li> <li>• <b>Toscano:</b> 32/124, men sier at det er  vanskelig å si hvor mye skyldes ødem,  hypoperfusjon eller bevegelse.</li> <li>• <b>Farrington:</b> Beskriver kun metode for  ekstraksjon av pas.</li> <li>• <b>Bohlman:</b> 100/300, men beskriver samme  mekanismer som Toscano, dog ikke  eksessiv bevegelse.</li> <li>• <b>I sum:</b> Ikke belegg for å strengt  immobilisere</li> </ul>

		<p>2. BB kan gi smerte, agitasjon, hindre respirasjon, red. vevsperfusjon med trykksår til følge</p>	<p><b>Smerte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barney 1989</li> <li>• Lerner 1998</li> </ul> <p><b>Unødvendig rtg:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• March 2002</li> </ul> <p><b>Hindret respirasjon:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauer 1988</li> <li>• Walsh 1990</li> </ul> <p><b>Trykksår:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linares 1987</li> <li>• Sheerin 2007</li> <li>• Cordell 1995</li> <li>• Berg 2010</li> </ul>	
		<p>3. BB under transport skal brukes med skjønn, s.a. fordeler er større enn farer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauswald 1998</li> <li>• Haut 2010</li> <li>• Leonard 2012</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikke vist effekt av å bruke BB på bære</li> <li>• <b>Hauswald:</b> Ingen effekt av spinal immob.</li> <li>• <b>Haut:</b> Penetrerende. OR 2,06 for død hvis immobilisert.</li> </ul>
		<p>4. Pas. det "vil være passende" å immobilisere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o stump skade, red. LOC</li> <li>o spinal smerte el. ømhet</li> <li>o neuro. symptom</li> <li>o anatomisk deformert columna</li> <li>o Høy energi + alk/stoff og/el. kommuniserer ikke og/el. distraherende skade</li> </ul>	<p><b>Gjelder både 4 og 5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Domeier 1997, 1999, 2002, 2005</li> <li>• Muhr 1999</li> <li>• Stroh 2001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 og 5 er nesten "speilbilder" / resiproke utsagn? Behandles under ett i art.</li> <li>• Vist at protokoller for prehospital klarering av nakke/rygg er trygge</li> <li>• Og at amb.pers klarer å gjennomføre –</li> </ul>

		<p>5. Det er ikke nødvendig å immobilisere hvis alle krit. er oppfylt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o GCS 15</li> <li>o ikke palp.øm columna</li> <li>o ikke anatom. feilstilling i columna</li> <li>o ingen distraherende smerte</li> <li>o ikke påvirket av alk/stoff</li> </ul>		
		<p>6. Pas. med penetrerende skade i hode, nakke eller torso skal ikke immob. på BB hvis det ikke er tegn på spinal skade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haut 2010</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Haut:</b> Se over (pkt. 3)</li> </ul>
		<p>7. Spinale forholdsregler kan ivaretas på amb.båre, med nakkekrage, og vil passe best for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o oppegående pas.</li> <li>o lang transporttid</li> <li>o andre pas. der BB "ikke er indisert"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chan 1994</li> <li>• Hamillton 1996</li> <li>• Hauswald 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chan og Hamilton:</b> Vakuummadrass framfor BB</li> <li>• <b>Hauswald:</b> BB for ekstrikasjon, ikke transport</li> </ul>
		<p>8. Utdanning av amb.pers. bør inneholde vurdering av risiko for spinal skade sett i forholdt til muligheter for spinal stabilisering</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Og hva betyr det...?</li> </ul>
		<p>9. Endring av prosedyrer/RL bør involvere så mange interessegrupper som mulig</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viktig metodespørsmål, men vi skal ikke skrive prosedyre om det.</li> </ul>
		<p>10. Avslutter med liste av ubesvarte spørsmål.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viktig for forskning, og for å si noe om hva vi faktisk ikke vet – og det er ikke så rent lite</li> </ul>

D. Connor et al. Pre-hospital spinal immobilisation: an initial consensus statement.	2014. UK	The long spinal board is an extrication device solely. Manual in-line stabilisation is a suitable alternative to a cervical collar.		I min review henvises ikke til en referens som forklarer dette rådet. Men, minimal handling protocols er stort i UK. Scoop stretcher er standard. Har ikke sett en spineboard brukes til transport på mange år.
		An immobilisation algorithm may be adopted although the content of this remains undefined.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoffman 2000</li> <li>• Stiell 2001</li> <li>• NICE 2007</li> <li>• Stiell 2004</li> <li>• Vaillancourt 2009</li> <li>• Domeier 1999</li> <li>• McCormick 2002</li> <li>• Domeier, Evans, Swor 1999</li> <li>• JRCALC 2006 (neck and back trauma)</li> </ul>	<p>Der er gjort flere forsøk til at designe guidelines før klarering av nakkeskader spesifikt. Stiell mener CCSR er bedre en NEXUS men det er ju ikke så rart. Stiell publiserte CCSR... NICE kombinerer CCSR og Nexus men det blir kontroversielt siden evidensgrunnlaget da forsvinner.</p> <p>McCormick, Domeier og JRCALC uenige om betydelse av mekanisme før at predikere skader.</p>
		There may be potential to vary the immobilisation algorithm based on the conscious level of the patient.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domeier 1999</li> </ul>	
		Penetrating trauma with no neurological signs does not require immobilisation.		
		'Standing take down' practice should be avoided.		Konsensusrekommendasjon uten referens.

		<p>In the conscious patient with no overt alcohol or drugs on board and with no major distracting injuries, the patient, unless physically trapped should be invited to self extricate and lie on the trolley cot. Likewise, for the non-trapped patient who has self-extricated, they can be walked to the vehicle and then laid supine examined and then if necessary immobilised.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATLS 2009</li> <li>• Reid, Henderson, Saboe 1987</li> <li>• Kwan, Bunn, Roberts</li> <li>• Hauswald 1998</li> <li>• Hauswals 2002</li> <li>• Blackham, Bengert 2009</li> </ul>	<p>ATLS og Reid taler før immobilisering med lav terskel. ATLS rekommenderer at alle risikopasienter med ska immobiliseres. Dette er expert opinion og tradisjon og ikke evidensbasert. Reid observerte flere sekundære spinale skader hos de pasienter der en ikke mistenkte skader og ikke immobiliserte.</p> <p>Kwan argumenterer før restriktiv bruk av immobilisering. Kwan konkluderer med at det ikke finnes god evidens før immobilisering og skriver at immobilisering IKKE er en benign intervensjon.</p> <p>Hauswalds biomekanikk sier at spinalskader sker i ulykken av store krefter. Krefter av den magnituden blir pasienten ikke utsatt før under evakueringen til sykehus. Hauswald sier og at den våkne pasienten blir at spontant beskytte en skadet nakke eller rygg.</p> <p>Blackham sier at den våkne pasienten som samarbeider ikke trenger immobilisering uansett hva en CCSR/NEXUS mener.</p>
		Further research...	The College of Emergency Medicine Clinical Effectiveness Committee. Guideline on the management of alert, adult patients with a potential cervical spine injury in the Emergency Department.	Den rekomenderer fortsatt forskning.
Oteir, Smith, Stoelwinder		The practice of prehospital spinal immobilisation in patients with blunt trauma to the cervical spine may be	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanderlan 2009</li> </ul>	<p><b>Mortality rates.</b>  <i>Vanderlan:</i> Bruk av nakkekrage hos pasienter med penetrerende trauma mot nakke er</p>



		<p>an overly conservative practice, which has no or little benefit and possible adverse effects on neurological outcomes.</p> <p>Only one older case series study in Australia conducted in 1988 suggested that spinal immobilisation improved neurological outcomes.</p> <p>There is agreement in the literature that the use of c-collars is harmful to penetrating trauma patients ...</p> <p>There is a lack of high-level evidence on the effect of prehospital cervical spine immobilisation on patient outcomes...</p> <p>The studies in this review support two recently published position statements in that prehospital cervical and spinal immobilisation should be more selective and avoid spinal immobilisation for all penetrating trauma. ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haut 2010</li> <li>• Toscan 1988</li> <li>• Hauswald 1999</li> <li>• Brown 2009</li> <li>• Barkana 2000</li> <li>• Brown 2009</li> <li>• Lin 2011</li> <li>• Lemyze 2011</li> </ul>	<p>assosiert med økt mortalitet og økt insidens av HLR.</p> <p><i>Haut:</i> Penetrerende traumer som ble immobilisert har en dobbelt så høy mortalitet som ikke immobiliserte.</p> <p><b>Neuro disability/deterioration</b></p> <p><i>Toscano:</i> Ikke anerkjent SCI er assosiert med nerurologisk skade. Evt som konsekvens av at dem ikke blir imobilisert.</p> <p><i>Hauswald:</i> Jfr Malaysia (ingen immobilisering) med USA (alle immobiliseres) Den gruppen som ble immobilisert har dobbel odds før neurologisk skade.</p> <p><i>Brown:</i> Case series. Penetrerende thoraksskader. SCI og frakturer i kolumna var ekstremt uvanlig og ingen trengte operasjon før dette. Og ekstremt uvanlig i kontrollgruppen. Immobilisering av pentererende thoraksskader virket unødvendig.</p> <p><b>C-spine injuries and spinal fractures</b></p> <p><i>Lin:</i> Cohort med 5139 motorsykeluhell. 63 pasienter hadde c-spine skade. 59 var isolerte skader. 51 av de 63 fikk nakkekrage. Jft med de som ikke fikk nakkekrage. Små tall men man fant ikke noen relasjon mellom bruk av nakkekrage og outcome.</p> <p><b>Concealing neck injury</b></p> <p><i>Barkana:</i> Symtomer som trakea deviation, blødning etc kan ha blitt skjult av nakkekrager. Penetrerende traumer.</p> <p><b>Increased scene time</b></p> <p><i>Brown:</i> Samme som ovan. Scene time er dobbelt så lang hos immobiliserte pasienter</p>
--	--	--	--	---

				jfrt med ikke immobiliserte.
--	--	--	--	------------------------------