

Holdningspapir fra Præhospital- og akutmedicinsk udvalg under DASAIM:

Præhospital håndtering af voksne traumepatienter med potentiel spinal skade

Baggrund

I Danmark håndteres traumepatienten efter anvisninger fra American College of Surgeons gennem Advanced Trauma Life Support (ATLS), Advanced Trauma Care for Nurses (ATCN), Prehospital Trauma Life Support (PHTLS) (Civil- og Military edition).

Det er stadig anerkendt, at opmærksomhed på in-line stabilisering af patienten med columna i neutralstilling er den måde en patient mistænkt for medullær skade skal håndteres og transporteres på, - om end det ikke er veldokumenteret.

De seneste år er der dog tilkommet evidens for, at noget af det udstyr, der traditionelt anvendes til in-line stabilisering kan være problematisk med u hensigtsmæssige eller direkte skadelige bivirkninger [1-4].

Derfor bør spinal stabilisering forbeholdes de patienter, der har risiko for medullær skade.

De seneste år er der kommet flere gode undersøgelser og guidelines [5-9] vedrørende den præhospital håndtering af den voksne traumepatient med potentiel spinal skade [3]. I DASAIMs Præhospital og Akutmedicinske udvalg (PAU) har vi fulgt denne udvikling. Med baggrund i undersøgelserne har PAU udformet dette dokument, som udtrykker vores holdning til håndteringen af patienter med potential spinal skade.

Der er vores hensigt at initiere en proces, hvori der udformes nationale tværfaglige retningslinjer.

Metode:

De norske guidelines er publiceret januar 2017 af DK Kornhall et al. [3] og er resultat af et multidisciplinært arbejde med repræsentanter fra relevante specialer. Guidelines er baseret på en systematisk litteraturgennemgang med brug af internationalt anerkendte analyseværktøjer (AGREE og PICO) til udfærdigelse af klinisk anvendelige guidelines. GRADE-systemet (Grading of recommendations, assesment, development and evaluation) er blevet kombineret med standarder for kliniske retningslinjer og bedste tilgængelige evidens.

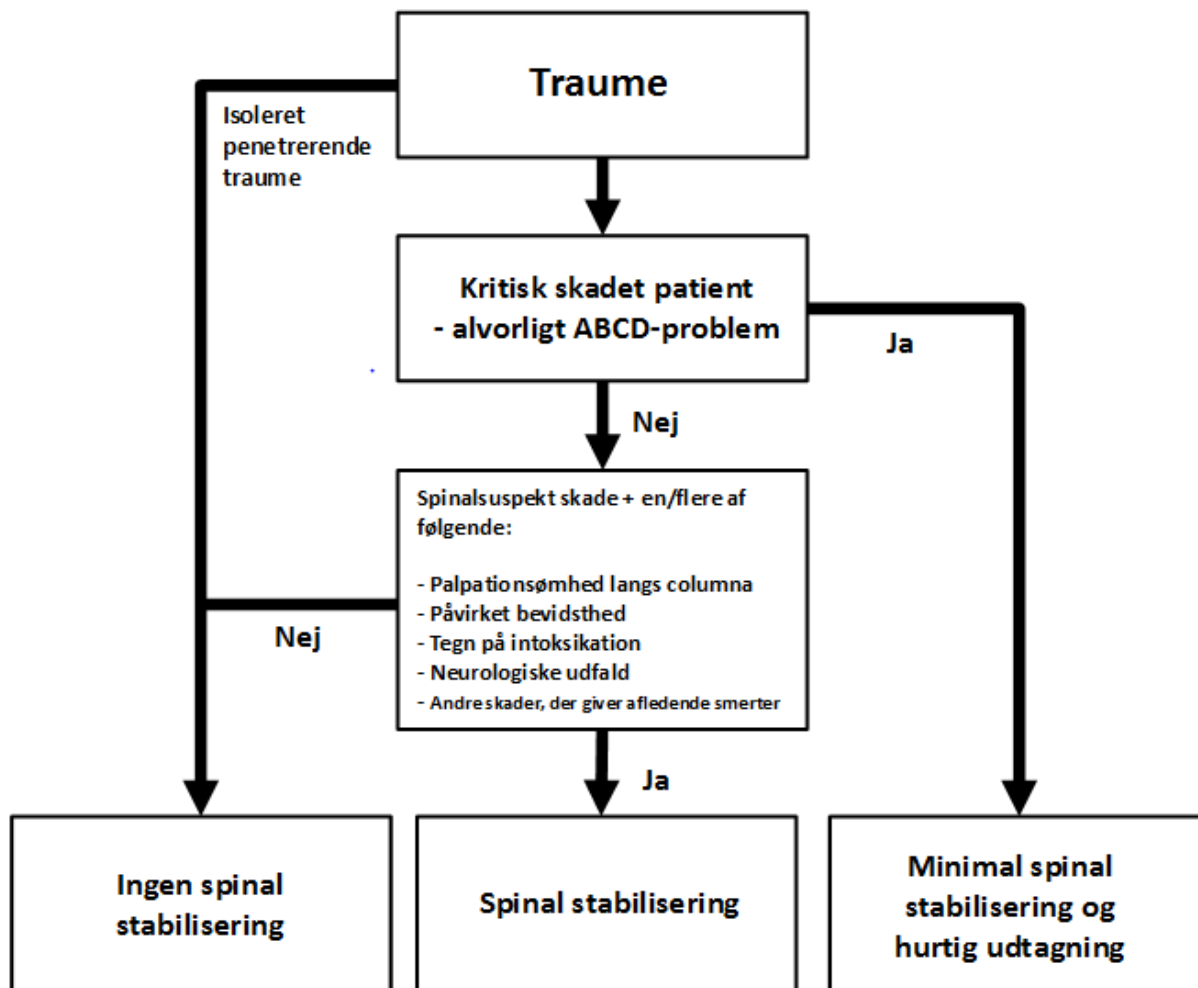
Arbejdet illustrerer en standardiseret konsensusproces og er, efter vores mening, det til dato mest gennearbejdede på området.

PAU har derfor i aktuelle holdningspapir vægtet arbejdet af DK Kornhall et al., herunder tilknyttede litteratursøgning og konsensusbeslutning, meget tungt.

Resultater:

Figur 1 illustrerer det af PAU fremsatte forslag til en algoritme for præhospital stabilisering af patienter med potentiel spinal skade:

Figur 1: Algoritme til stabilisering af columna fra skadested til afklaring.



Patienter med isoleret penetrerende traume skal ikke undergå spinal stabilisering, da der i disse situationer er vist øget mortalitet forbundet hermed. Den øgede mortalitet skyldes formentlig, at spinal stabilisering forlænger tiden til final kirurgi ved at øge "on-scene-time" [10].

I tilfælde, hvor der er tale om en traumepatient med et alvorligt ABCD-problem, bør der foretages minimal spinal stabilisering og hurtig udtagning. Herved sikres mest effektiv behandling af potentielt livstruende tidskritiske tilstande [3].

Ansvaret for at vurdere om der foreligger en kritisk skadet patient med et alvorligt ABCD-problem, ligger hos den behandlingsansvarlige sundhedsfaglige person i hver enkelt situation.

I valg af algoritme er der lagt vægt på, at den skal være klinisk anvendelig for sundhedsfagligt præhospitalt personel.

NEXUS

NEXUS (National Emergency X-radiography Utilisation Study) anbefales som værktøj til at vurdere behovet for spinal stabilisering, da det har acceptabel sensitivitet og specificitet og uden samtidig unødvendig overtriagering [11-17].

NEXUS baserer sig på kliniske fund og i algoritmen indgår fem kliniske spørgsmål:

1. Har patienten palpationsømhed langs columna?

Midtlinjeømhed ved palpation af procesi spinosi over columna.

OBS! patienten skal **ikke spørges direkte** til ømhed, men observeres for tegn på smerter ved palpation.

2. Har patienten påvirket bevidsthed?

GCS < 15 eller svarer med latens.

3. Er patienten intoksikeret?

Påvirket af medicin, alkohol eller stoffer.

4. Har patienten neurologiske udfald?

Vurderet ved grov neurologisk vurdering (bilateralt håndtryk, vip med begge fødders tæer).

5. Har patienten andre skader, der giver afledende smerter?

Defineret som en skade der **afholder patienten fra at føre en fokuseret samtale med behandleren** (eks. fraktur af lange rørknogler, mistanke om viscerale skader der kræver kirurgisk evaluering/undersøgelse, store lacerationer, decollement, crush injury, forbrændinger).

Kan der svares JA på et af disse spørgsmål bør der gøres spinal stabilisering.

Ved tvivlsituationer, hvor pt. ikke er kritisk skadet (ABCD-stabil) og spinal stabilisering ud fra en helhedsvurdering vurderes ikke at gøre yderligere skade, kan der gøres spinal stabilisering.

Der foreligger ikke evidens for brugen af stiv halskrave til spinal stabilisering af cervikalcolumna. Derimod er der mulige uhensigtsmæssige eller ligefrem skadelige bivirkninger forbundet hermed.

Brugen af klassisk spineboard til transport af patienter over længere afstande frarådes. Spineboard bør så vidt muligt kun benyttes til udtagning af patienter. Dette gælder også brugen af Scoop/Combi-board, der primært tjener til flytning af patient over kortere afstande, eksempelvis transporttid under 30 minutter [18-20]

Ved transport af patienter over længere afstande bør der anvendes madras lavet af blødere og mere støddabsorberende materiale, eks. vacuum-madras eller ambulancebåre [21,22].

Spinal stabilisering bør tilpasses den enkelte patient. PAU foreslår spinal stabilisering etableret på en/flere af følgende måder:

- Manuel in-line stabilisering
- Hovedblokke og tape
- Stiv halskrave (bør ikke anvendes rutinemæssigt, men kan anvendes til udvalgte patientgrupper i kortere tidsinterval)

Samt en af følgende:

- Scoop/Combi-board (ved transport under 30 minutter)
- Vakuummadrass
- Ambulancebåre

Den behandlingsansvarlige vurderer, i hvert enkelt tilfælde, hvilke af ovennævnte kombinationer der giver den mest optimale in-line stabilisering.

Konklusion:

PAU anbefaler:

- Udformning af national og tværfaglig retningslinje med henblik på en mere differentieret og selektiv tilgang til traumepatienter med mistanke om skade på columna.
- Spinal stabilisering kan opnås på flere måder og der anbefales en individualiseret tilgang hertil.
- Stiv halskrave bør ikke anvendes rutinemæssigt.
- Transport af traumepatienten på klassisk spineboard anbefales ikke. Scoop/Combi-board kan anvendes ved mindre end 30 minutters transport.
- Ved længere transport bør anvendes vakuummadrass eller ambulancebåre.

Med disse anbefalinger ønsker PAU at indbyde relevante samarbejdspartnere til i fællesskab at få udformet opdaterede danske retningslinjer på området.

Forfattere og medlemmer af PAU:

Nanna Kruse:	Formand PAU, Overlæge, , Anæstesiologisk afdeling, Nordsjællands Hospital, Hillerød.
Marianne Toftegaard:	Overlæge, Anæstesiologisk Afdeling Syd, Klinik Akut, Aalborg Universitetshospital
Torben Krabbe Lastrup:	Overlæge, Anæstesiologisk afdeling, Regionshospitalet Viborg
Søren Steemann Rudolph:	Afdelingslæge, Anæstesi og Operationsklinikken, HOC, Rigshospitalet
Dennis Köhler:	Overlæge, Anæstesiologisk afdeling, Kolding Sygehus. Leder Akutlægebil Kolding
Jesper Hedegaard:	Overlæge, Operation og Intensiv Nord, Aarhus Universitetshospital
Martin Rostgaard-Knudsen:	Afdelingslæge, Anæstesiologisk afdeling, Regionshospitalet Randers

Alle medlemmer af PAU har umiddelbar tilknytning til eller kører fast på en/flere af landets akutlægebiler. Nogle medlemmer har desuden tilknytning til den landsdækkende akutlægehelikopterordning.

Referencer:

1. Advanced Trauma Life Support Student Course Manual (9th edition), American College of Surgeons.
2. Hauswald M, Ong G, Tandberg D, Omar Z. Out-of-hospital spinal immobilization: its effect on neurologic injury. *Acad Emerg Med.* 1998;5:214–9.
3. Kornhall, D. K., Jørgensen, J. J., Brommeland, T., Hyldmo, P. K., Asbjørnsen, H., Dolven, T., Jeppesen, E. The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.* 2017 Jan 5;25(1):2.
4. Theodore N, Hadley MN, Aarabi B, Dhall SS, Gelb DE, Hurlbert RJ, Rozzelle CJ, Ryken TC, Walters BC. Prehospital cervical spinal immobilization after trauma. *Neurosurgery* 2013 Mar;72 Suppl 2:22-34.
5. ANZCOR Guideline 9.1.6. Management of Suspected Spinal Injury, January 2016.
6. Zideman DA, Singletary EM, De Buck ED, Chang WT, Jensen JL, Swain JM, Woodin JA, Blanchard IE, Herrington RA, Pellegrino JL, Hood NA, Lojero-Wheatley LF, Markenson DS, Yang HJ; First Aid Chapter Collaborators. Part 9: First aid: 2015 International Consensus on First Aid Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation.* 2015 Oct; 95: e225-61.
7. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Spinal injury: assessment and initial management (NG41), August 2016. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng41>
8. Connor D, Greaves I, Porter K, Bloch M; consensus group, Faculty of Pre-Hospital Care. Pre-hospital spinal immobilisation: an initial consensus statement. *Emerg Med J.* 2013 Dec; 30(12): 1067-9
9. White CC, Domeier RM, Millin MG, Standards, Clinical Practice Committee NAOEMSP. EMS spinal precautions and the use of the long backboard resource document to the position statement of the National Association of EMS Physicians and the American College of Surgeons Committee on Trauma. *Prehosp Emerg Care.* 2014;18:306–14
10. Stuke LE, Pons PT, Guy JS, Chapleau WP, Butler FK, McSwain NE. Prehospital spine immobilization for penetrating trauma—review and recommendations from the Prehospital Trauma Life Support Executive Committee. *J Trauma.* 2011;71:763–9. discussion 769–770
11. Hoffman JR, Mower WR, Wolfson AB, Todd KH, Zucker MI. Validity of a set of clinical criteria to rule out injury to the cervical spine in patients with blunt trauma. National Emergency X-Radiography Utilization Study Group. *N Engl J Med.* 2000 Jul 13;343(2):94-9.

12. Michaleff, Z. A, Maher, C. G., Verhagen, A. P., Rebbeck, T., & Lin, C. C. (2012). Following Blunt Trauma : a Systematic Review. *Canadian Medical Association Journal*, 184(16), 867–876
13. John J. Como, MD, Jose J. Diaz, MD, C. Michael Dunham, MD et al. Practice Management Guidelines for Identification of Cervical Spine Injuries Following Trauma: Update From the Eastern Association for the Surgery of Trauma Practice Management Guidelines Committee. *The Journal of Trauma, Injury, Infection, and Critical Care*. Volume 67, Number 3, September 2009
14. Robert M. Domeier, MD, Robert A. Swor, DO, Rawden W. Evans, MD, PhD et al. Multicenter Prospective Validation of Prehospital Clinical Spinal Clearance Criteria. *J Trauma*. 2002;53:744 –750.
15. Stiell IG, Clement CM, McKnight RD et al. The Canadian C-spine rule versus the NEXUS low-risk criteria in patients with trauma. *N Engl J Med*. 2003 Dec 25; 349(26): 2510-8
16. Stroh G, Braude D. Can an out-of-hospital cervical spine clearance protocol identify all patients with injuries? An argument for selective immobilization. *Ann Emerg Med*. 2001;37:609–15. 85.
17. Burton JH, Dunn MG, Harmon NR, Hermanson TA, Bradshaw JR. A statewide, prehospital emergency medical service selective patient spine immobilization protocol. *J Trauma*. 2006;61:161–7.
18. Luscombe MD, Williams JL. Comparison of a long spinal board and vacuum mattress for spinal immobilisation. *Emerg Med J*. 2003;20:476–8. 133.
19. Chan D, Goldberg R, Tascone A, Harmon S, Chan L. The effect of spinal immobilization on healthy volunteers. *Ann Emerg Med*. 1994;23:48–51. 134.
20. Cordell WH, Hollingsworth JC, Olinger ML, Stroman SJ, Nelson DR. Pain and tissue-interface pressures during spine-board immobilization. *Ann Emerg Med*. 1995;26:31–6. 135.
21. Hamilton RS, Pons PT. The efficacy and comfort of full-body vacuum splints for cervical-spine immobilization. *J Emerg Med*. 1996;14:553–9. 140.
22. Johnson DR, Hauswald M, Stockhoff C. Comparison of a vacuum splint device to a rigid backboard for spinal immobilization. *Am J Emerg Med*. 1996;14:369–72