

Diagnose	Hovedtraume
<p>Se diagnose tabel på sidste side</p>	<p>Definitioner: Hovedtraume: Stump eller penetrerende traumatisk påvirkning af hovedet med mulighed for læsion af hud, skalp, kranie og hjerne. Commotio cerebri (indgår ikke i algoritmen): Ofte bevidstløshed af minutters varighed og hukommelsestab med konfusion, desorientering, forvirring, hovedpine, kvalme, evt. opkastning og svimmelhed. Koagulationshæmmende behandling (AK): Behandling med Vitamin K antagonist (eks. Marevan, Marcoumar, Warferin), heparin, lav-molekylært heparin (eks. Fragmin, Innohep, Klexane), Pentasaccharider (eks. Arixtra), Antitrombin) og nye orale anti-coagulantia (NOAC) (Pradaxa, Xarelto, Eliquis, Angiox). Trombocythæmmende midler (THM): Behandling med f.eks. ASA, NSAID, Epoprostenol, Iloprost, Dipyridamol, Papaverin, Xanthinderivater, Abciximab, Eptifibatid, Ticagrelor, Clopidogrel og Prasugrel Serum-S100B: Biomarkør med en høj negativ prædiktiv værdi ved lette hovedtraumer. <u>(Er endnu ikke taget i anvendelse.)</u></p> <p>Fremgangsmåde: Alle hovedtraumer triageres og observeres ud fra kontaktårsagskort.</p> <p>Lægefagligt: Anamnese (patient, ambulancepersonalet og pårørende) 1. Energipåvirkning. Bemærk kriterier for traumekald og medicinsk akutkald. 2. Bevidsthedstab i forløbet. Amnesi for ulykkestilfældet. Bemærk: "frit interval" (1-24 t) kan indikere progredierende blødning. 3. Medicin (særligt AK behandling, antitrombotika og fiskeolie).</p> <p>Objektivt (prioriteret) 1. ABC 2. D. Bevidsthedsplan (GCS) og pupilforhold. 3. D. Neurologiske udfaldssymptomer (pareser, spontan bevægelighed, øvrige kranienerver) 4. D. Kranielæsioner (konturspring, skalplæsioner – eksplorerer) 5. D. Liqourrhoe (næse, ører) 6. Sekundær gennemgang.</p> <p>Visitation af voksne (≥ 18 år) med et hovedtraume indenfor 24 timer</p> <p>Stillingtagen til yderligere billeddiagnostik, indikation for indlæggelse og eventuel involvering af neurokirurgisk ekspertise sker i henhold til ovenstående flowchart med udgangspunkt i klassifikationen af kranietraumets sværhedsgrad. For personer under 18 år kan markøren S100B ikke anvendes. De kan visiteres til indlæggelse, CT-scanning eller udskrivelse i henhold til flowchartet, men som serum-S100B værende over 0,10 µg/L.</p>

Vurdering af bevidsthedsplan

Vurdering af bevidsthedsplan

Glasgow Coma Skala Voksne

Øjenåbning	Spontan åbne	4
	På tiltale	3
	På smertestimulation	2
	Ingen	1
Verbale respons	Orienteret (egne data, tid og sted)	5
	Konfus, desorienteret	4
	Usammenhængende, men forståelige ord	3
	Uforståelige ord, grynt, jamren	2
	Intet	1
Motorisk respons	Efterkommer opfordringer	6
	Lokaliserer	5
	Afværger (flekterer)	4
	Abnorm flektion med supination (udad-drejning af hånd)	3
	Ekstension med pronation (indad-drejning af hånd)	2
	Intet	1
<small>Ved uens respons scores den bedste side</small>		
Total	3-15	

Børne Coma Skala Børn 0-5 år

Øjenåbning	Spontan åbne	4
	På tiltale	3
	På smertestimulation	2
	Ingen	1
Verbale respons	Smiler, vender sig mod lyde, følger genstande, medvirker	5
	Kan trøstes, medvirker	4
	Jamrer, grynter, klager sig	3
	Irritabel, sitren	2
	Intet	1
Motorisk respons	Bevæger sig spontant, efterkommer opfordringer	6
	Lokaliserer	5
	Afværger (flekterer)	4
	Abnorm flektion med supination (udad-drejning af hånd)	3
	Ekstension med pronation (indad-drejning af hånd)	2
	Intet	1
<small>Ved uens respons scores den bedste side</small>		
Total	3-15	

Retningslinier udarbejdet af Dansk Neurotraumeudvalg på baggrund af forslag fra Skandinavisk Neurotraumekomite.

Undersøgelse af børn med hovedtraume er vanskeligere end hos voksne, hvorfor der må anbefales tidlig kontakt til neurokirurg.

Behandling

Minimal: GCS 15

- Sendes hjem til tilstrækkelig observation ved anden kapabel person.
- Der gives skriftlig og mundtlig information. Det oplyses omhyggeligt, at man skal henvend sig til Skadestuen (tlf. 78425217) ved tvivlsspørgsmål.
- Patienter, der ikke kan observeres i hjemmet under betryggende forhold, indlægges.

Let: GCS 14-15 (lav risiko)

- Alle med serum-S100B $\leq 0,1 \mu\text{g/L}$ (taget indenfor 6 timer efter traumet og ingen betydende ekstrakranielle skader) eller normal CT (normale intrakranielle forhold, ingen frakturer) kan hjemsendes med retningslinjer som under "minimal".
- Patienter med serum-S100B $> 0,1 \mu\text{g/L}$ får foretaget CT-scanning..
- Alle med abnorm CT indlægges på Ortopædkirurgisk afd P5, observeres og konfereres med neurokirurgisk vagthavende (64950). Neurokirurgisk vagthavende journalfører givne rekommandationer.
- Indtil CT foreligger, skal der overvåges som anført under "Observation" – se nedenfor.

Let: GCS 14-15 (moderat risiko – 65 år og trombocythæmmende behandling)

- Alle med normal CT (normale intrakranielle forhold, ingen frakturer) kan hjemsendes med retningslinjer som under "minimal".
- Hvis CT-scanning ikke foretages, indlægges til nøje observation i mindst 12 timer (se observation, der tilpasses individuelt og registreres i TOKS).
- Alle med abnorm CT indlægges på Ortopædkirurgisk afd P5, observeres og konfereres med neurokirurgisk vagthavende (64950). Neurokirurgisk vagthavende journalfører givne rekommandationer.
- Indtil CT foreligger, skal der overvåges som anført under "Observation" – se nedenfor.

Let: GCS 14-15 (høj risiko) og Moderat: GCS 9-13

- Alle CT-scannes og indlægges til nøje observation på Ortopædkirurgisk afd P5 eller på Intensiv afdelingen.
- Abnormt CT konfereres med neurokirurg.
- Patienter i AK-behandling eller sidestillet (NOAC) med blødningsfund på primær CT - evt. i samråd med vagthavende læge ved koagulationslaboratoriet eller kardiolog:
 - Kontroller koagulationsstatus (f. eks. trombocytal, INR og APPT).
 - Stop behandlingen med vitamin K-antagonister.
 - Reverter behandlingen med akut ved indgift af K-vitamin (1-2 mg)
 - Fremskynd reverteringen ved akut indgift af protrombin kompleks koncentrat (Octaplex) eller

frisk frossent plasma.

- Overvej fornyet CT efter 2 timer uanset GCS.
- Patienter, som ikke bedres i løbet af 6 timer, skal have gentaget CT.
- Patienter, der forværres (typisk GCS fald 2), skal straks have foretaget en ny CT og skal på ny konfereres med neurokirurg.
- Observationsforløbet er tæt og tilpasses individuelt - se nedenfor.

Svær: GCS 3-8

- Alle skal straks efter initial ATLS-vurdering og behandling overflyttes til NIA.
- Patienter, der ved primær undersøgelse viser sig at være ustabile, skal traumeundersøges og eventuelt kirurgisk stabiliseres før overflytning.
- Observationsniveauet er tæt og tilpasses individuelt - se nedenfor.

Når der bestilles CT af cerebrum skal man overveje at bestille CT af column cervicalis for at udelukke fraktur.

Observation

Ved indlæggelse til observation skal denne være mindst 12 - 24 timer.

Følgende parametre skal observeres og dokumenteres i EPJ og TOKS:

- Bevidsthedsniveau ved hjælp af GCS.
- Pupilforhold (størrelse og lysreaktion).
- Ekstremitetsmotorik (normal eller parese).
- BT, puls, respiration (pulsoximetri).
- Hovedpine, kvalme, opkastning.
-

Observationsintervaller i Skadestuen, på Ortopædkirurgisk afd P5 og på intensivt afsnit:

- Første 4 timer: hvert 15. minut
- 4-8 timer: hvert 30. minut
- 8-24 (12) timer: hver time (sjældent)

Ved indlæggelsen sker observationsforløbet tæt og tilpasses individuelt/indskrives i EPJ og TOKS.

Forværring:

Ved GCS-fald på 2 point eller mere, pupilabnormiteter (specielt pupildifference eller udvikling af ophævet en- eller dobbeltsidig lysreaktion) og/eller fokale neurologiske udfald er akut CT nødvendig, uanset om der tidligere er foretaget CT. Ved abnorm CT er umiddelbar kontakt til neurokirurg nødvendig. Der tilrådes særlig agtpågivenhed ved "Let hovedtraume" med "høj risiko".

Alle skal straks efter initial ATLS-vurdering og behandling overflyttes.

Patienter, der ved primær undersøgelse viser sig at være ustabile, skal traumeundersøges og eventuel kirurgisk stabiliseres før overflytning.

Patienter, der umiddelbart er stabile, konfereres med neurokirurgisk afdeling med henblik på direkte overflytning uden forsinkende CT.

Ved ALLE bevidthedspåvirkede patienter tænk på andre årsager som f.eks. intoksikation (alkohol, hypnotica, rusgifte), hypoglycæmi, ketoacidose, binyrebarkinsufficiens, hepatisk og uræmisk coma, hypotermi, meningit, epilepsia med postiktal somnolens.

Udskrivelse:

Hvis der efter et let hovedtraume ikke har udviklet sig noget abnormt efter 24 (12) timers observation, og tilstanden i øvrigt er tilfredsstillende, kan patienten udskrives. I disse tilfælde skal der også udleveres en skriftlig vejledning.

Diagnose koder

Tekst	Kode
Hjernerystelse	DS060
Traumatisk hjerneødem	DS061
Diffus traumatisk hjernelæsion	DS062
Fokal traumatisk hjernelæsion	DS063
Fokal traumatisk blødning i hjernen	DS063C
Traumatisk epidural blødning	DS064
Traumatisk subdural blødning	DS065
Traumatisk subaraknoidal blødning	DS066

