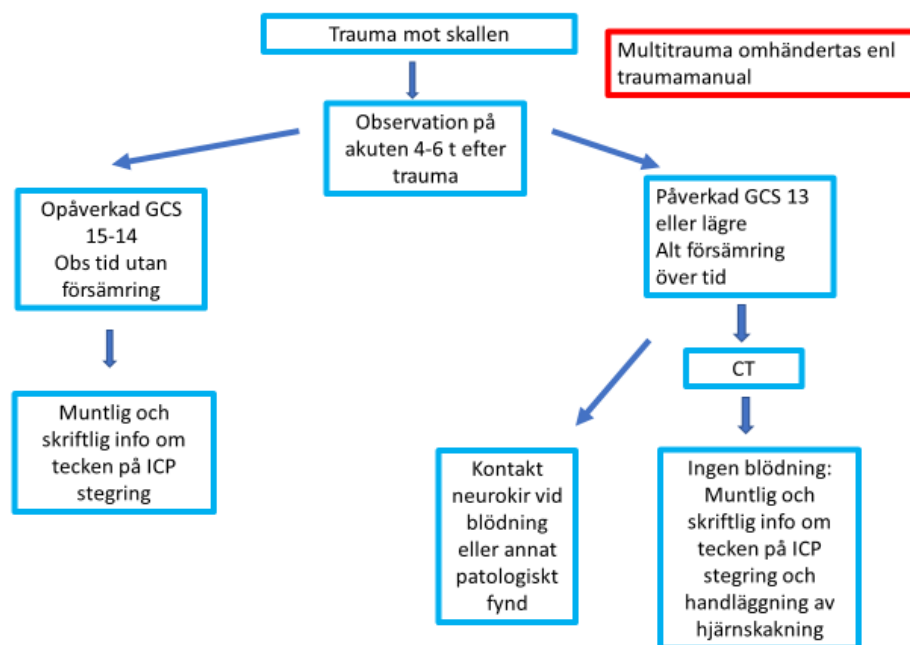


Skalltrauma PM - BARN

PM omhändertagande vid skalltrauma samt commotio



Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Innehållsförteckning

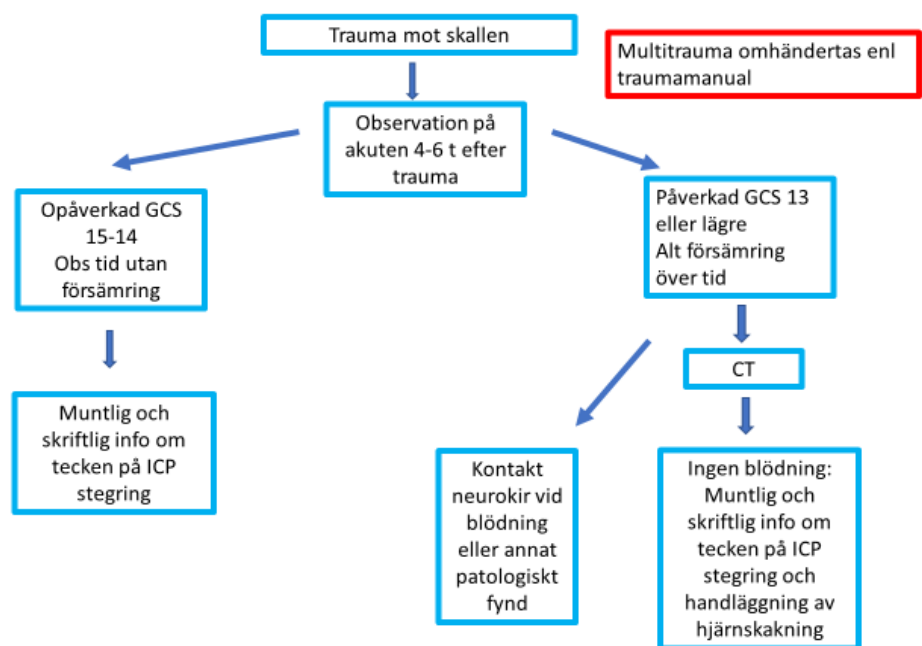
1. Algoritm ALB	3
2. Anamnes och undersökning	3
a. Red flags skademekanismer	4
b. Riskfaktorer vid skallskador	4
c. Status	4
d. Absolut indikation för CT	5
e. Relativ indikation för CT – bör övervägas	5
f. Indikation för inläggning	6
g. Minimal/lätt skallskada	7
3. Omvårdnad – vid ankomst till avdelningen	8
a. Övervakning – Akuta fasen t o m timme 12	8
b. Övervakning – Akuta fasen timme 13 - 24	8
c. Dokumentation	8
d. Försämring under observation	9
4. Commotio (hjärnskakning)	9
a. Red flags skademekanismer	9
b. Vanliga symtom vid hjärnskakning	9
c. Anamnes och bedömning	10
5. Uppföljning	10
6. Skolor för bedömning; Glasgow Coma Scale GCS, Reaction Level Scale RLS	12-13
7. Commotio-övervakning	14
8. Referenser	15

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
 Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
 Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
 Version: 1
 Giltig fr o m: 2019-06-25
 Utskriftsdatum: 2020-03-30

Algoritm akut omhändertagande akut skallskada på ALB

- Observation på akuten och avdelning av minimala och lätta skallskador (GCS 15, 14-15 eller RLS 1-2)
- Kontakt med neurokirurg vid avvikande radiologiskt fynd telnr 71502.
- Om en traumapatient eller medvetandepåverkad patient söker spontant skall den tas omhand enligt ABCD, kontakta anestesijour samt akutläkare/kirurgjour vid behov som stöd för den akuta handläggningen.



ANAMNES OCH UNDERSÖKNING

- Hur gick olyckan till?
- Hur högt var fallet?
- På vilket underlag föll barnet?
- Hög-energivåld? Ex. trafikolycka.
- Har barnet varit:
 - respiratoriskt och cirkulatoriskt stabil?
 - avsvimmad?
 - slött/medvetandepåverkat efter skadan? Progress/regress under observationstid?
- Har barnet kräcks? Fortsätter barnet att kräkas under observationstiden?

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
 Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
 Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
 Version: 1
 Giltig fr o m: 2019-06-25
 Utskriftsdatum: 2020-03-30

- Har barnet haft:
 - huvudvärk – Progress/regress under observationstid?
 - amnesi vid skadetillfället
 - andra symtom efter skadan?

RED FLAGS SKADEMEKANISMER

Skademekanismer som ökar risken för intrakraniell skada:

- Trafikolyckor (obälat >50km/tim, bälat >70 km/tim)
- Fallolyckor (2-3 x patientens längd eller >3 m).
- Skadad eller avliden medpassagerare
- Fotgängare/cyklist påkörd av motorfordon

RISKFAKTORER VID SKALLSKADOR

Risikfaktorer som skall beaktas för bedömning om eventuell CT eller inläggning för observation. Vg se flödesschema.

- Tecken till skallfraktur ffa impressionsfraktur
- Tecken till skallbasfraktur (ökar klart risken för förekomst av intrakraniell skada):
 - Större hematoma ffa parietalt eller occipitalt
 - Brillematoma, blödning i hörselgång, blod bakom trumhinna eller likvorläckage ur näsa/öra/svalg (kan kontrolleras med urinsticka, pos för glukos) alt labprov (TC) S/Läck-Beta Trace.
 - Battle sign; blåmärke bakom örat.
- Sänkt medvetandegrad vid ankomst eller sjunkande medvetandegrad under observation
- Anamnes på medvetandeförlust > 1 min
- Anamnes på att barnet inte är sig likt under observationstiden
- Fortsatt upprepade kräkningar under observation (>2ggr)
- Svår/progressiv HV under observationstid
- Koagulationsproblem (Hemofili, ITP, NSAID, antikoagulantia)
- Posttraumatiskt krampanfall
- Shuntbehandlad hydrocefalus
- Multitrauma –tecken till flera skador

STATUS

- ABCD omhändertagande vid påverkat medvetande. Observera att alltid bedöma halsryggen vid misstanke om skallskada.

A och B - Fri luftväg och Andning,

- AF, Saturation. Symmetriska andningsrörelser och andningsljud.

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

C-Cirkulation

- Puls, Färg, kap återfyllnad. – Blek, varm perifert?

D-Disability

- Patienten vaken och talbar? GCS enl ålder.
- Halsrygg undersöks. Neurologstatus. Pupiller och ögonrörelser, kranialnervsfunktioner.
- Ta ställning till immobilisering.

Exposure

- Kranieinspektion
 - Fontanelltonus? Ömhet? Blåmärken/bulor – svampiga/ökande i storlek? Fissur? Impression?
 -
- ÖNH,
 - hematotympanon, likvorläckage?
- Buk
 - tänk på att barn lättare kan få skador på bukorgan även vid lindrigare trauma eller fall platt på marken. (Urinsticka, Hb, S-ASAT, ALAT, GT och S-pancreasamylas, kan tas vid susp buktrauma)
- Extremiteter - tecken till fraktur eller skada
- Hud-kostymen, blåmärken? Svullnader? Hematom runt ögon sk Brillenhematom eller bakom öron (Battle sign) = tecken till skallbasfraktur.
- Blockvänd, inspektera rygg.

ABSOLUT INDIKATION FÖR CT

- Högenervivåld, traumapatient med risk för flera skador
- Medvetandesänkt patient GCS ≤ 13
- Tecken till skallfraktur ffa impressionsfraktur eller skallbasfraktur
 - Större hematom ffa parietalt eller occipitalt
 - Brillenhematom, ögonmuskelpares, blödning i hörselgång, blod bakom trumhinna eller likvorläckage ur näsa/öra
- Posttraumatiska kramper
- Neurologiska bortfall, fokala symptom

RELATIV INDIKATION FÖR CT- BÖR ÖVERVÄGAS:

- Progress av symptom som HV/ trötthet under observation.
- Anamnes på medvetandeförlust >1 min
- Koagulationsproblem (Hemofili, ITP, NSAID, antikoagulantia)
- Om multipla riskfaktorer enligt ovan kan CT övervägas även om GCS 14-15.
- Långvariga symtom >24 tim, fortsatta kräkningar, nedsatt AT bör DT övervägas

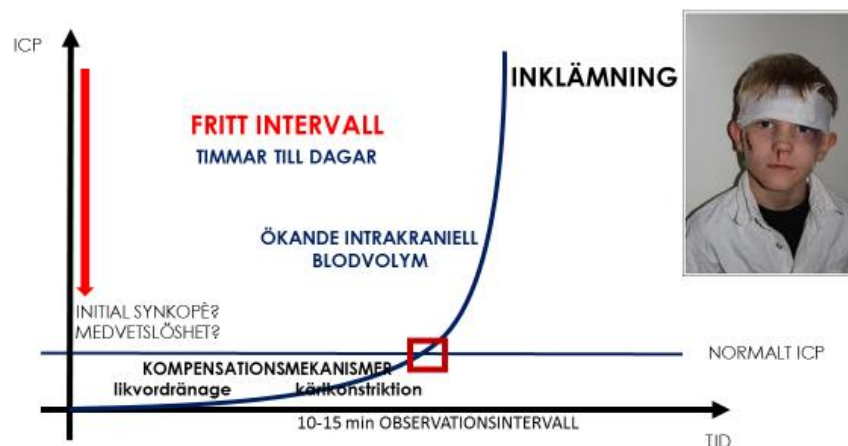
Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Om CT skall göras ta ställning till hur akut den är.

- **OM URAKUT** med traumafrågeställning;
 - Sätt infart.
 - Om man begär "trauma CT" avstannar alla flöden på röntgen. Viktigt att man då omedelbart kommer med patienten. Iv infart skall vara satt!!
 - Ansvarig läkare och sjuksköterska medföljer.
 - Om medvetandesänkt patient skall anestesiläkare medfölja.
 - Om medvetandesänkt patient inkludera även CT halsrygg.
- Om intrakraniell skada skall man ta direkt kontakt med neurokirurgjour för att diskutera fortsatt handläggning samt var barnet skall vårdas.

SKALLTRAUMATS DYNAMIK OCH LOGIK



INDIKATION FÖR INLÄGGNING

- Barn med GCS 14 eller anamnes på medvetandeförlust >1 min eller koagulationsproblematik
- Även barn med GCS 15 bör observeras upp till 12 timmar om de varit medvetslösa >1 min eller har koagulationsproblematik.
- Ett barn som är fortsatt trött, kräks och inte är sig likt kan behöva läggas in för observation **även om CT** är blank initialt.

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

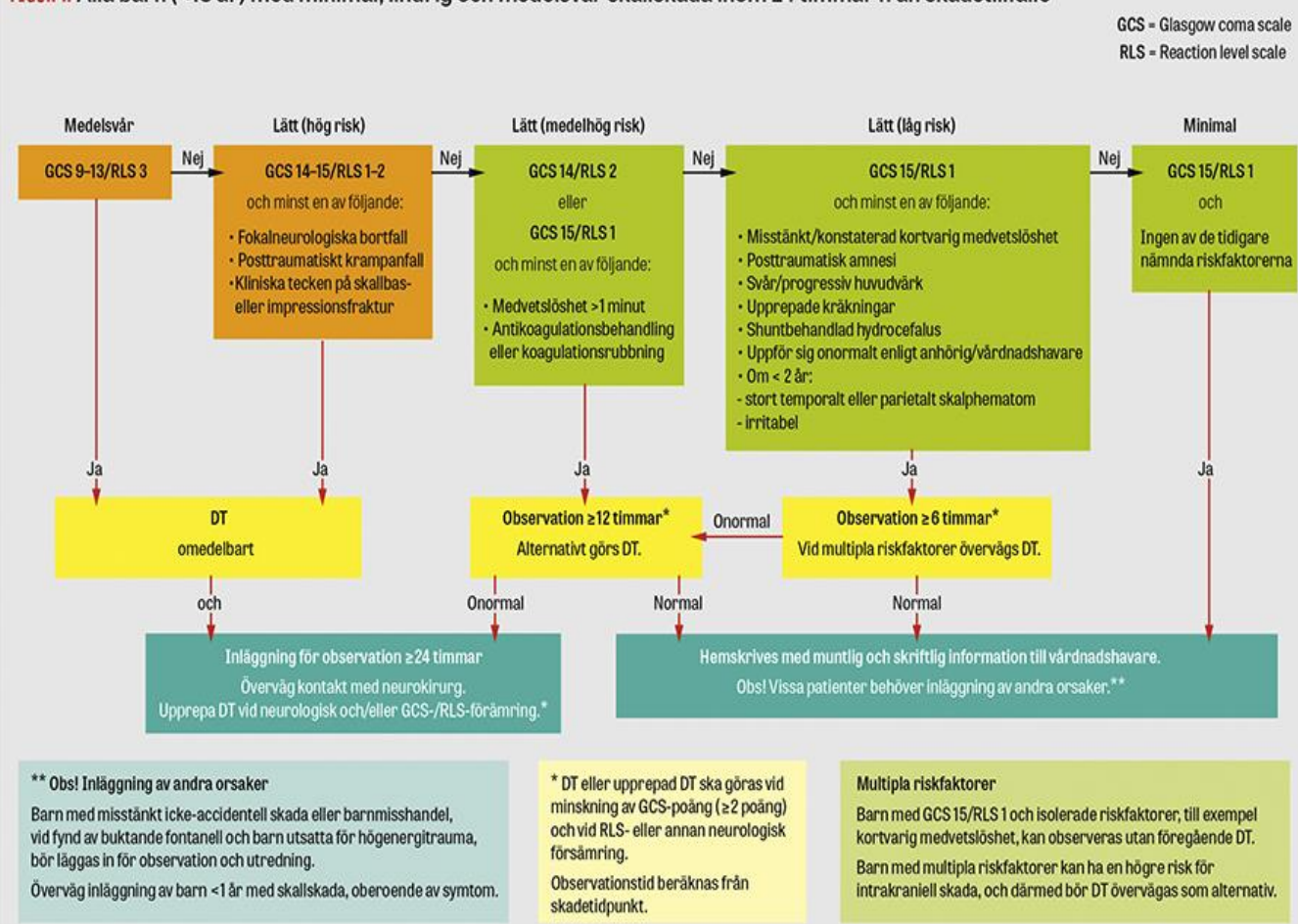
Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

MINIMAL/LÄTT SKALLSKADA

Ett barn med minimal/lätt skallskada, som efter några timmar kan dricka utan att kräkas, är opåverkat, intresserad av omgivningen, leker och betar sig normalt, kan skickas hem. Praktiskt är att låta barnet observeras ett par timmar på akuten innan beslut om inläggning eller hemgång tas.

- Barn med minimal/lätt skallskada utan neurologiska statusfynd kan skickas hem med råd.

FIGUR 1. Alla barn (<18 år) med minimal, lindrig och medelsvår skallskada inom 24 timmar från skadetillfälle



Ref: Läkartidningen. 2017;114:EFMZ

OMVÅRDNAD

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460

Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Kontrollera alltid att utskriven kopia är giltig. Ny version kan ha skapats sedan utskriften gjordes.

VID ANKOMST TILL AVDELNINGEN

Övervakning – Akuta fasen t o m timme 12

- Commotiepatienter ska läggas in på avdelning med goda övervakningsmöjligheter.
- Följ vakenhet och medvetandegrad var 30:e minut i minst 4 timmar.
- Ta BT och puls var 30:e minut i minst 4 timmar. Ta alltid kontrollerna i samma arm. Observera särskilt om **BT stiger och pulsen sjunker** (tecken på intrakraniell tryckstegring).
- Observera även **sänkt medvetandegrad**, pupiller, muskelkraft, ökad andningsfrekvens eller allmän oro.
- Observera eventuella kräkningar.
- Fasta till illamående/kräkning går över om ansvarig barnläkare ej ordinerat annat. Om patienten ska fasta, ska Emla + PVK sättas och dropp ordineras vb av läkare. Kontrollera S-Na.
- Följ vätskebalans in/ut (skallskada kan ge risk för polyuri). Sträva efter S-Na >140mmol/l.
- Smärtlindring med Paracetamol kan ges enligt generella direktiv. Smärtskatta var tredje timma.
- Ge ej antiemetika de första 12 timmarna.
- Sängläge och vila.
- Patienten bör avstå TV- och skärmtid initialt.
- Om patienten redan inom några timmar är helt opåverkad och pigg kan kontroller glesas ut tidigare i samråd med ansvarig läkare.

Övervakning – Akuta fasen timme 13-24

- Följ vakenhet och medvetandegrad två gånger per pass (var 4:e timma).
- Ta BT och puls två gånger per pass. Ta alltid kontrollerna i samma arm. Observera särskilt om **BT stiger och pulsen sjunker** (tecken på intrakraniell tryckstegring).
- Observera även **sänkt medvetandegrad**, pupiller, muskelkraft eller allmän oro två gånger per pass.
- Om patienten är fullt medveten, har normal motorik och normal DT kan kontroll av medvetande vara tillräcklig.
- Patienten får äta, antiemetika vid behov.

Dokumentation

Kontroller dokumenteras på övervakningslistan, status dokumenteras i Take Care

FÖRSÄMRING UNDER OBSERVATION

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Kontrollera alltid att utskriven kopia är giltig. Ny version kan ha skapats sedan utskriften gjordes.

Om fortsatta kräkningar, progress av symptom (HV, slöhet) eller neurologiska bortfall under observationstid = kontakta läkare, läkare tar ställning till ev akut CT, kontakt med neurolog och/eller neurokirurg vid behov.

Vid försämring måste åtgärd tas!

Vid akut försämring av medvetandegrad (trots stabil A, B, C och ingen hypoglykemi) – sannolikt förhöjd ICP.

- **LARMA NARKOS och Barnmedicinjour**
- 20° tippad brits för venöst avflöde (höjd huvudände)
- Ventilera tills PaCO₂ 4,0 – 4,5 kPa
- I.v. Mannitol 0,25 – 0,5 g/kg
- Behandla hypotension.
- Kontakta neurokirurgjour.

COMMOTIO (HJÄRNSKAKNING)

Hjärnskakning innebär att hjärnan utsätts för en komplex patofysiologisk process som framkallas genom yttre krafter mot ansiktet, huvudet, nacken eller annan plats på kroppen där det sker en sekundär kraftöverföring till huvudet. Hjärnskakning kan i sin tur kan leda till kognitiv och neurologisk påverkan. Dessa symptom kan kvarstå i alltifrån ett par dagar till flera månader.

Medvetandeförlust vid skadetillfället drabbar ungefär 10 procent av den hjärnskakningsdrabbade populationen.

VANLIGA SYMTOM VID HJÄRNSKAKNING

Diagnosen hjärnskakning kan övervägas om följande symptom föreligger:

- Barnet har varit avsvimmat vid skadetillfället
- Minnesluckor före och/eller efter olyckan
- Tillfällig förvirring
- Huvudvärk
- Illamående
- Kräkningar
- Yrsel
- Ljuskänslighet
- Påverkat beteende

KÄNDA RISKFAKTORER/PREMORBITET

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Kända riskfaktorer/premorbidity för långvariga symtom efter hjärnskakning är medvetandeförlust, amnesi vid skadetillfället samt tidigare hjärnskakningar, tidigare migrän, inlärningssvårigheter, neuropsykiatriska diagnoser och psykisk ohälsa såsom ångest och depression.

ANAMNES OCH BEDÖMNING

Definitionsmissigt har en patient med hjärnskakning en CT-bild utan färsk patologi vid undersökning. Ibland är patienter med hjärnskakning svårbedömda då bilden kan grumlans av intoxication och etylpåverkan. Viktiga uppgifter är skademekanismen, tidpunkten för olycksfallet och om någon medföljande kan berätta vad som har hänt. Ett barn med hjärnskakning kan initialt se mycket sjukt ut och omgivningens reaktion i samband med detta blir därför ofta stark. Inte sällan blir barnet efter några timmar förbättrat och efter en stunds observation helt opåverkat. Många barn som söker har lindrig skadeanamnes och kan bedömas snabbt om det behöver stanna kvar för observation.

Glöm inte att undersöka även halsryggen vid skalltrauma, då huvud- och nackskador ofta sker samtidigt och har överlappande symtom (balanssvårigheter, yrsel och långvarig huvudvärk). Vestibulär och/eller okulomotorisk påverkan kan uppstå efter hjärnskakning och predicerar ofta för en förlängd återhämtningstid. VOMS (vestibulär okulomotorisk screening) är ett instrument som kan användas för att identifiera patienter med hjärnskakning. Om uttalad påverkan av vestibulär och/eller okulomotorisk föreligger, överväg remiss till fysioterapeut för träning av balans.

UPPFÖLJNING VID HJÄRNSKAKNING/COMMOTIO DIAGNOS

Vanliga commotiosymptom: huvudvärk, illamående, trötthet, yrsel, ljus- och ljudkänslighet, koncentrationssvårigheter

- Okomplicerade fall får sedvanlig commotio-information: muntligt och skriftlig föräldrainformation (se bilaga, finns även på akuten) med information om symptom och råd om vilka tecken till försämring de ska titta efter och när de skall söka igen.
- Om problem med exempelvis huvudvärk/minne/koncentration kvarstår efter en månad rekommenderas att vårdnadshavare tar kontakt med vårdcentral eller barnläkare i öppenvård för bedömning och eventuell remiss vidare (se nedan).
- Barnet bör vara hemma från förskola eller skola upp till en vecka tills barnet har mått bra och varit som vanligt en dag hemma.
- Barn som konstateras ha commotio och fått skadan i samband med högenergivåld och/eller vårdats inläggande, bör remitteras från akutmottagningen eller vårdavdelningen till ALB Solna neuropediatrika mott.

E-remiss:

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

S Barn neurologi 2 Mott**Välj konsultationsorsak: Barn – rehabilitering konsultation**

Fyll i önskad undersökning: "commotio-uppföljning".

- Anamnes: Ange tidpunkt för skadan tydligt och om radiologi/annan undersökning har utförts samt aktuella symptom.
- Vid remissbedömning tas ställning till om barnet skall kallas till läkare eller följas upp med commotioformulär.

BEDÖMNINGSKALA GLASGOW COMA SCALE

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460

Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Kontrollera alltid att utskriven kopia är giltig. Ny version kan ha skapats sedan utskriften gjordes.

	<i>GCS för barn < 4 år</i>	<i>GCS för barn ≥ 4 år och vuxna</i>	
Öppnar ögonen	spontant	spontant	4
	på tilltal	på tilltal	3
	på smärta	på smärta	2
	inte alls	inte alls	1
Motorisk reaktion	åldersadekvat motorik	lyder uppmaning	6
	drar undan vid beröring	lokaliserar smärta	5
	drar undan vid smärta	drar undan vid smärta	4
	böjmönster vid smärta	böjmönster vid smärta	3
	sträckmönster vid smärta	sträckmönster vid smärta	2
	ingen reaktion	ingen reaktion	1
Verbal reaktion	ler, orienterar efter ljud, följer föremål	orienterad	5
	gråter men kan tröstas, bristande samspel	oklar, desorienterad	4
	svårtröstad, jämrade	inadekvata svar	3
	otröstlig, agiterad	obegripliga ljud	2
	ger inga ljud ifrån sig	inget verbalt svar	1

- **GCS 14-15= normal**
- **Minimal skallskada GCS 15**
- **Mild skallskada GCS 14-15**
- **Medelsvår skallskada GCS 9-13**
- **GCS <8 = medvetslös**

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
 Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
 Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
 Version: 1
 Giltig fr o m: 2019-06-25
 Utskriftsdatum: 2020-03-30

BEDÖMNINGSKALA REACTION LEVEL SCALE

RLS 1	Vaken. Ej fördröjd reaktion. Orienterad.
RLS 2	Slö eller oklar.
RLS 3	Mycket slö eller oklar.
RLS 4	Medvetlös. Lokaliserar men avvärjer ej smärta
RLS 5	Medvetlös. Undandragande rörelse vid smärta
RLS 6	Medvetlös. Stereotyp böjrörelse vid smärta
RLS 7	Medvetlös. Stereotyp sträckrörelse vid smärta
RLS 8	Ingen smärtreaktion
RLS 2 innebär att patienten är kontaktbar vid lätt stimulering såsom tilltal, enstaka tillrop eller beröring. RLS 3 innebär att patienten är kontaktbar vid kraftig stimulering t. ex. upprepade tillrop, ruskning eller smärtstimulering. RLS 1-3 innebär att patienten ska kunna tala enstaka ord/ge blickkontakt/följa med blicken/lyda uppmaning/avvärja smärta. Om patienten inte kan något av detta är han/hon okontaktbar, d.v.s medvetlös. Nivågradering är då beroende av det motoriska svaret.	

- **Opåverkad = RLS1**
- **Minimal skallskada RLS1**
- **Mild skallskada RLS1-2**
- **Medelsvår skallskada RLS3**
- **Medvetlös >3**

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

COMMOTIO-ÖVERVAKNING

KONTROLLER:

Medvetandegrad:

Pupiller:

Blodtryck/Puls:

Observans på stigande blodtryck och sjunkande puls. Sidlika pupiller som reagerar adekvat på ljus.

Medvetandegrad bedöms med hjälp av RLS eller GCS.

Stigande AF = observandum

[illegible]

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL

Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL

Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460

Version: 1

Giltig fr o m: 2019-06-25

Giltig til O.M.: 2019-06-23
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Kontrollera alltid att utskriven kopia är giltig. Ny version kan ha skapats sedan utskriften gjordes.



REFERENSER

- Kompendium i barnkirurgi och barnortopedi 2015 **Frenckner B, Hirsch G, Wester T Åstrand P.**
- *Scandinavian guidelines for initial management of minor and moderate head trauma in children* **Astrand et al** BMC Medicine 2016 14:33
- *Nya skandinaviska riktlinjer för att handlägga skallskador hos barn* **Olivecrona et al.** Läkartidningen 2017;114:EFMZ
- *Identification of children at very low risk of clinically important brain injuries after head trauma: a prospectiv cohort study*, **Kupperman et al** Lancet 2009; 374;1160-70
- *Do children with blunt head trauma and normal cranial computed tomography scan results require hospitalization for neurological observation* **Holmes et al** Ann Emerg Med 2011(4) 315-22
- "Rutin - lätta skallskador" Drottning Silvias sjukhus (innehållsansvarig Torsten Backteman Barnkirurg/Trauma, kommunikation med Johanna Räntefors). Giltigt from 141029.

Referenser Commotio

- Consensus statement on concussion in sport—the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016
Paul McCrory 2017 Br J Sports Med
- Cancelliere C, Hincapie CA, Keightley M, Godbolt AK, Cote P, Kristman VL, et al. Systematic review of prognosis and return to play after sport concussion: results of the International Collaboration on Mild Traumatic Brain Injury Prognosis. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2014;95(3 Suppl):S210-29.
- Choe MC, Babikian T, DiFiori J, Hovda DA, Giza CC. A pediatric perspective on concussion pathophysiology. Current opinion in pediatrics. 2012;24(6):689-95.
- Scorza KA, Raleigh MF, O'Connor FG. Current concepts in concussion: evaluation and management. American family physician. 2012;85(2):123-32.

Ursprungsversion 160815 Överläkare Malin Ryd Rinder**Reviderat skallskada 20190510: Anna Ekesbo Freisinger, Pia Malmquist, Ulrika Sandvik****Commotiodelen i PM reviderat (2019-05-03):****Eli Gunnarson, Kirsten Holmberg, Måns Widlund, Christina Saglind**

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Versionshistorik

Varje dokument bör innehålla en historik som för varje version talar om vad som ändrats, vem som gjort ändringen och när ändringen gjordes.

Version	Datum	Förändring och kommentar	Ansvarig
2			
1	190510	Nytt dokument	Anna Ekesbo Freisinger, Ulrika Sandvik, Pia Malmquist

Handläggare: Christina Björk/Karolinska/SLL; Pia Malmquist/Karolinska/SLL; Ulrika Isaksson/Karolinska/SLL; Ulrika Sandvik/Karolinska/SLL
Fastställare: Anna Ekesbo Freisinger/Karolinska/SLL
Organisation:

Dokumentnr: Kar1-4460
Version: 1
Giltig fr o m: 2019-06-25
Utskriftsdatum: 2020-03-30

Kontrollera alltid att utskriven kopia är giltig. Ny version kan ha skapats sedan utskriften gjordes.