

Klínískar leiðbeiningar um höfuð- og háls hryggjaráverka

Forgangsröðun, mat, rannsókn og fyrsta meðferð
höfuðáverka hjá börnum og fullorðnum

Efnisyfirlit

Inngangur	3
Almennar áherslur	4
Lykilatriði	6
Fyrsta skoðun á bráðamóttöku	6
Innlagnir	6
Ráðleggingar til sjúklinga varðandi langvarandi einkenni og stuðningsúræði	6
Meðferð á vettvangi	7
Forgangsröðun	7
Frumskoðun og meðferð	7
Sjúkraflutningar	8
Tilkynning um komu sjúklings	8
Þjálfun	8
Mat við komu á bráðamóttöku	9
Verkjameðferð	10
Þjálfun	10
Greiningarrannsóknir við höfuðáverka	11
Ábendingar fyrir TS af höfði hjá börnum (0- 18 ára)	12
Greining ofbeldisáverka hjá börnum	12
Greining áverka á háls hrygg	13
Tímamörk myndrannsóknar af háls hrygg	13
TS af háls hrygg hjá fullorðnum og börnum > 10 ára	14
Börn < 10 ára	14
Hvenær þarf að kalla til heila- og taugaskurðlækni tafarlaust?	15
Innlögn á heila- og taugaskurðeild eða gjörgæslu	15
Flutningur	15
Innlögn	17
Innlagnarskilmerki	17
Eftirlit	17
Eftirlit og skráning	17
Eftirlit og mat á ástandi	18
Einkenni sem krefjast nánari skoðunar	18
Ráðleggingar við útskrift	19
Sérstakir hópar	19
Ráðleggingar við útskrift	19
Eftirfylgd að lokinni útskrift	20
Ítarefni	21

Inngangur

Við móttöku sjúklinga með höfuðáverka eru skjót og samhæfð vinnubrögð nauðsynleg. Við gerð eftirfarandi leiðbeininga var byggt á útdrætti úr leiðbeiningum frá National Institute for Health and Clinical Excellence:

Head Injury- Triage- Assessment, investigation, and management of head injury in infants, children and adults. Quick reference guide NHS: September 2007.

Vinnuhópurinn telur þýðinguna vera trúa frumtextanum, en á nokkrum stöðum var texti stytur eða felldur niður ef hann þótti ekki samrýmast íslenskum aðstæðum. Þá telur vinnuhópurinn að notagildi leiðbeininganna á landsvísu sé víðtækt enda þótt eina heila – og taugaskurðlækningadeild landsins sé á Landspítala og greining og meðferð höfuðáverka á Íslandi dragi óhjákvæmilega dóm af þeirri staðreynd.

Vinnuhópur sem þýddi og staðfærði leiðbeiningarnar:

Ingvar Hákon Ólafsson heila – og taugaskurðlæknir

Ari J. Jóhannesson lyflæknir

Einar Hjaltason bráðalæknir og skurðlæknir

Gunnhildur Gunnarsdóttir hjúkrunarfræðingur, verkefnastjóri

Marianna Garðarsdóttir röntgenlæknir

Ólafur Thorarensen barnalæknir, sérfræðingur í heila – og taugasjúkdómum barna

Fyrirspurnir og athugasemdir: Ingvar H. Ólafsson ingvarh@landspitali.is

24. apríl 2011

Yfirfarið í nóvember 2014. Leiðbeiningar eru í gildi. Endurskoðun skal fara fram eigi síðar en í nóvember 2017.

Almennar áherslur

Sjúklingamiðuð þjónusta

- Heilbrigðisstarfsfólk skal kynna sig fyrir nánustu fjölskyldu sjúklingsins og um leið kynna rannsóknar- og meðferðarferli.
- Upplýsingar um eðli höfuð- og háls hryggjarverka og verklag stofnunar varðandi þá eiga að vera aðgengilegar bæði sjúklingum og fjölskyldum þeirra á bráðamóttökum.
- Heilbrigðisstarfsfólk á að vera meðvitað um sértækar fræðsluþarfir barna þegar veita þarf upplýsingar um höfuð- og háls hryggjarverka.
- Hvetjið aðstandendur til þess að vera hjá og og snerta hinn slasaða þótt hann sé meðvitundarlaus.
- Kynna á aðstandendum stuðningsúrræði, hjálparsamtök og aðrar leiðir sem geta stutt þá og sjúklinginn í gegnum sjúkdóms- og endurhæfingarferlið.

Glasgow Coma skali

Skali sem notaður er til að meta taugavirkni og meðvitundarástand sjúklings. Svörun sjúklings við þrennskonar mismunandi áreitum er metin; augnsvörun, svörun með tjáskiptum og hreyfigeta. Gefin eru stig í hverjum flokki, á bilinu 1-6 stig fyrir hverja tegund svörunar og þau lögð saman í heildartölu sem verður á bilinu 3-15. Sjúklingur með fulla meðvitund hlýtur 15 stig en 3 stig jafngilda algeru meðvitundarleysi.

Glasgow Coma stígun fullorðinna		Glasgow Coma stígun barna	
Viðbrögð	Stig	Viðbrögð	Stig
Opnar augu:		Opnar augu:	
Sjálfkrafa	4	Sjálfkrafa	4
Við kall	3	Við kall	3
Við sársauka	2	Við sársauka	2
Engin svörun	1	Engin svörun	1
Hreyfingar:		Hreyfingar:	
Fylgir fyrir mælum	6	Hreyfir sig sjálfkrafa og/eða fylgir fyrir mælum um hreyfingu	6
Staðsetur sársauka	5	Sársaukasvörun:	5
Dregur sig frá sársauka/eðlileg beygja	4	Staðsetur sársauka/eðlileg beygja	4
Óeðlileg beygja	3	Óeðlileg beygja	3
Óeðlileg rétta	2	Óeðlileg rétta	2
Engin svörun	1	Engin svörun	1
Svörun með tjáskiptum:		Svörun með tjáskiptum:	
		Brosir/sýnir samskiptahæfni/fylgir hljóðum	5
Áttaður	5	Grátur Samskipti	
Ruglaður	4	Huggandi Óviðeigandi	4
Stök orð	3	Óhuggandi Stöðugt pirruð	3
Óskiljanleg hljóð	2	Óstöðugur óróleg/eirðarlaus/stynja	2
Engin svörun	1	Engin svörun Engin svörun	1

Ef munur er á stigagjöf fyrir hreyfingsvörun milli hægri og vinstri útlíma þá skal hærri stigagjöfin gilda

Mynd 1. Glasgow Coma skali til mats á meðvitundarástandi

Heilbrigðisstarfsfólk sem ekki er þjálfað í notkun GCS við mat á meðvitundarástandi sjúklings sem grunaður er um höfuð eða háls hryggjaráverka getur stuðst við grófari matskala AVPU (mynd 2) við mat á meðvitundarástandi.

AVPU skali	Enska	Íslenska
A	Alert	Fulláttaður
V	Verbal	Tjáir sig
P	Pain	Bregst við sársaukaáreiti
U	Unresponsive	Engin svörun

Mynd 2. AVPU skali til mats á meðvitundarástandi

Lykilatriði

Fyrsta skoðun á bráðamóttöku

- Reyndur heilbrigðisstarfsmaður á að meta sjúklinga sem eru grunaðir um áverka á höfði og háls hrygg innan 15 mínútna frá komu á bráðamóttöku. Áhættumat fyrir höfuð- og háls hryggjaráverka er hluti frumskoðunar og forgangsröðunar (e. triage). Styðjast ber við leiðbeiningar um klíniska ákvarðanatöku um viðeigandi myndgreiningarrannsóknir að teknu tilliti til viðbótaráhættuþátta (táknað með * í verkferli bls. 11, Greiningarrannsóknir við höfuðáverka)
- Stjórnandi áverkateymis sem tekur á móti sjúklingi skal leitast við að fá fram fullnægjandi upplýsingar frá sjúkraflutningsmönnum um áverkaferli, eðli áverka, ástand, breytingar og inngrip á vettvangi og í flutningi á komu á heilbrigðisstofnun
- Sjúklingar með einn eða fleiri þeirra áhættuþátta sem táknast eru með ▲ í verkferlinum á bls. 11 en engan þeirra sem táknast eru með ❖ ættu að fara í tölvusneiðmyndatöku (TS) af höfði innan 8 klst. frá áverka. Komi sjúklingur á bráðamóttöku þegar meira en 8 klst. eru liðnar frá áverka og reynist hafa ábendingar fyrir bráða TS rannsókn ber að gera hana strax að lokinni skoðun á bráðamóttöku
- Taka ber TS af háls hrygg innan klukkustundar hjá slösuðum sem eru með GCS \leq 8 svo fremi sem ástand þeirra leyfir
- TS af háls hrygg ætti að taka innan klukkustundar frá því að beiðni er móttækin af myndgreiningardeild eða um leið og ástand sjúklings leyfir. Þegar óskað hefur verið eftir bráða TS af höfði (innan klukkustundar) ber að taka TS af háls hrygg samtímis. Niðurstaða myndgreiningar skal liggja fyrir innan klukkustundar.

Innlagnir

- Þegar sjúklingur með höfuðáverka þarfnast innlagnar er mælt með að hann sé aðeins lagður inn á deild þar sem starfsfólk býr yfir sérþekkingu á slíkum áverkum. Sérfræðingurinn og meðferðarteymi hans ættu að búa yfir sérþekkingu á mati, eftirliti og ábendingum fyrir myndgreiningu, langtímameðferð, ábendingum fyrir flutningi ábyrgðar yfir á heila- og taugaskurðlækningateymi, útskrift, eftirfylgd og endurhæfingu (sjá bls. 17)

Ráðleggingar til sjúklinga varðandi langvarandi einkenni og stuðningsúrræði

- Sjúklingar og aðstandendur þeirra þurfa að vera upplýstir um batahorfur, líkur á viðvarandi einkennum og jafnvel fötlun í kjölfar höfuð- og háls hryggjaráverka. Kynnið þeim jafnframt stuðnings- og endurhæfingaráhræði. Skráið viðeigandi úrræði í útskriftaráætlun.

Meðferð á vettvangi

Forgangsröðun

Veitið fyrst meðferð við því sem ógnar lífi og fyrirbyggjið frekari skaða

Frumskoðun og meðferð

Metið og veitið meðferð samkvæmt A- B- C- D (öndunarvegur, öndun, blóðrás, áverkar og taugaskoðun) í samræmi við gildandi verkferla (Advanced Trauma Life Support (ATLS)).

Pörf fyrir bretti og kraga

Skorðu þarf sjúkling með stífan hálskraga, á bretti, lofttæmidýnu eða sambærilegan búnað ef einhver neðangreindra einkenna eru til staðar (ef aðrir þættir hindra ekki).

- GCS < 15 við fyrstu skoðun*
- Verkir eða eymsli á hálsi
- Sjóntruflanir, skertar augnhreyfingar
- Staðbundin brottfallseinkenni
- Minnkaður máttur í útlimum eða dofi
- Háorkuáverkar
- Annað sem vekur grun um áverka á háls hrygg
- Grunur um neyslu á áfengi/vímuefnum eða lyfjum

*Skert meðvitund samkvæmt AVPU skala

Sjúkraflutningar

Flytjið sjúkling beint á bráðamóttöku eða á sjúkrastofnun með fullnægjandi móttökugetu fyrir sjúklinga með alvarlega áverka. Látið vita af væntanlegri komu sjúklings eins fljótt og auðið er þannig að tryggt sé að viðeigandi móttökuteymi sé kallað til.

Tilkynning um komu sjúklings

GCS ≤ 8: Tilkynnið komu sjúklings um leið og skoðun á vettvangi er lokið þannig að undirbúningstími viðeigandi móttökuteymis og myndgreiningardeildar sé nægjanlegur.

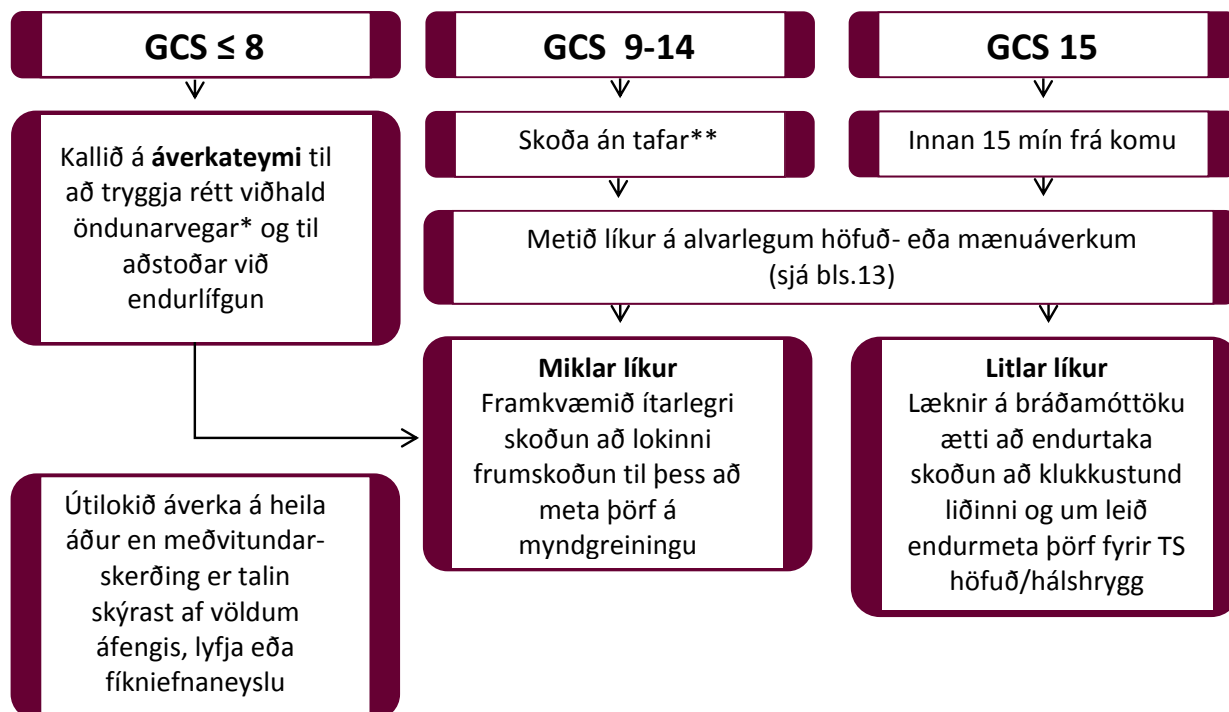
Þjálfun

Hæfnikröfur sjúkraflutningamanna

- Þjálfun í mati á meðvitundarástandi barna og fullorðinna (GCS, AVPU)
- Þjálfun í greiningu ofbeldisáverka til að þeir geti miðlað viðeigandi upplýsingum til móttökuteymis vakni grunur um slíkt

Mat við komu á bráðamóttöku

Tryggið öndunarveg, öndun og blóðrás (A-B-C) áður en öðrum áverkum er sinnt



*Þörf fyrir barkapræðingu með hálshryggjarskorðun.

**Forgangsröðun 1-2, skoðun samstundis eða innan tveggja mínútna í samræmi við forgangsröðun.

Verkjameðferð

- Veitið viðeigandi verkjameðferð og hlúið að sjúklingnum
- Sé sjúklingur með mikla verki má gefa ópíóíð í lágum skömmtum í æð endurtekið þar til viðunandi verkjastilling næst. Fylgjast skal náið með lífsmörkum

Þjálfun

- Allt heilbrigðisstarfsfólk á bráðamóttöku sem tekur þátt í mati á sjúklingum með höfuðáverka þarf að þekkja ábendingarskilmerki fyrir myndgreiningarrannsóknir (bls. 11)
- Vöktun sjúklunga með höfuðáverka á bráðamóttöku (eða öðrum deildum) á að vera á ábyrgð starfsfólks sem hefur staðgóða þekkingu á meðferð höfuðáverka
- Allir þeir sem koma að mati á höfuðáverkum hjá börnum þurfa að vera þjálfaðir í að greina ofbeldisáverka frá öðrum áverkum á höfði

Ef sjúklingur leitar aftur á bráðamóttöku innan 48 klst. frá útskrift vegna viðvarandi einkenna um höfuðáverka, skal leita álits sérfræðings á bráðamóttöku og/eða heila- og taugaskurðlæknis til að meta þörf á TS rannsókn.

Greiningarrannsóknir við höfuðáverka

TS af höfði er kjörrannsókn þegar grunur er um alvarlega höfuðáverka

Ábendingar fyrir TS af höfði hjá fullorðnum

Eru einhver eftirfarandi einkenna til staðar?

- ❖ GCS < 13 við fyrstu skoðun á bráðamóttöku
- ❖ GCS < 15 við skoðun á bráðamóttöku 2 klst. eftir áverka
- ❖ Grunur um opið eða innkýlt höfuðkúpubrot
- ❖ Grunur um brot í höfuðkúpubotni (blæðing í eða frá eyrum, augntóftarmar (þvottabjarnaraugu), mænuvökvaleki frá eyrum eða nefi, mar bak við eyru (e. *Battle's sign*)).
- ❖ Krampar í kjölfar áverka
- ❖ Sjóntruflanir/sjónskerðing
- ❖ Staðbundin brottfallseinkenni

▲ Minnisleysi lengur en síðustu 30 mín. fyrir áverka

Já

Nei

Rot eða minnistap í kjölfar áverka?

Já

Nei

Eiga einhver eftirtalinnna atriða við?

▲ 65 ára eða eldri

❖ Aukin blæðingarhneigð, blóðþynningarmeðferð.

▲ Háorkuáverki

-Ef sjúklingur kastaðist út úr bíl, dauðsfall í sama farþegarými, fótgangandi varð fyrir bíl og kastaðist til eða varð undir honum (ökutæki >10 km/klst.), upphaflegur ökuhraði > 65 km/klst. Afliðgun inn í farþegarými ökutækis > 30 cm, tók > 20 mínútur að losa úr bílflaki, bílvelta, bifhjólslaslys (með hraða >30 km/klst.) eða ökumaður fellur af hjólinu. Önnur einkenni eða teikn um hugsanlegan háorkuáverka

Já

Nei

TS höfuð strax

- ❖ Taka þarf TS og lesa úr niðurstöðum <1 klst. frá móttöku beiðni
- ▲ Taka þarf TS <8 klst. frá áverka. Komi sjúklingur á bráðamóttöku þegar liðnir eru 8 klst. frá áverka skal myndin tekin strax¹.

Ekki þörf á TS mynd að svo stöddu

¹ Ef sjúklingur kemur á bráðamóttöku utan dagvinnutíma, er ≥ 65 ára og man ekki hvað gerðist síðasta hálf tímann fyrir áverka eða ef um háorkuáverka er að ræða, má hafa sjúkling í eftirliti yfir nótt og taka TS af höfði að morgni sé ekki ástæða til þess að taka TS strax í ljósi annarra skilmerkja samkvæmt flæðiritinu

Ábendingar fyrir TS af höfði hjá börnum (0- 18 ára)

Eru einhver eftirfarandi einkenna til staðar?



- Staðfest meðvitundarleysi í > 5 mín
- Óeðlilegur sljóleiki eða drungi
- Uppköst, jafnvel minniháttar, þrisvar eða oftar
- Grunur um ofbeldisáverka
- Krampar í kjölfar áverka án þekktrar sögu um flogaveiki
- Aldur > 1 árs: GCS < 14 við komu á bráðamóttöku
- Aldur < 1 árs: GCS (barna) < 15 við komu á bráðamóttöku
- Grunur um opið eða innkýlt höfuðkúpubrot eða þanin hausamót (fontanellur)
- Grunur um brot í höfuðkúpubotni (blæðing í eða frá eyrum)
- Staðbundin brottfallseinkenni frá taugakerfi
- Aldur < 1 árs: Mar, bólga (margúll) eða skurður > 5 cm á höfði
- Háorkuáverki (umferðarslys á miklum hraða, gangandi, hjólandi eða farþegi í bíl, fall úr >3 m hæð, háorkuáverki vegna ákomu hlutar á miklum hraða
- Sjóntruflanir/sjónskerðing



Já



TS af höfði strax



Nei



Ekki þörf á TS af höfði að svo stöddu

Greining ofbeldisáverka hjá börnum

Barnalæknir ætti að koma að öllum málum þar sem grunur leikur á ofbeldisáverka. Tilkynnið slík tilfelli ávallt til barnaverndaryfirvalda. Meta skal þörf fyrir röntgenmynd af höfuðkúpu og augnbotnaskoðun. Skoða skal barnið m.t.t. fólva, (mælið blóðhag eftir þörfum), þans á hausamótum og annarra teikna um ofbeldi eða vanrækslu. Þörf getur verið á tölvusneiðmyndun eða segulómun til þess að greina áverka.

Greining áverka á háls hrygg

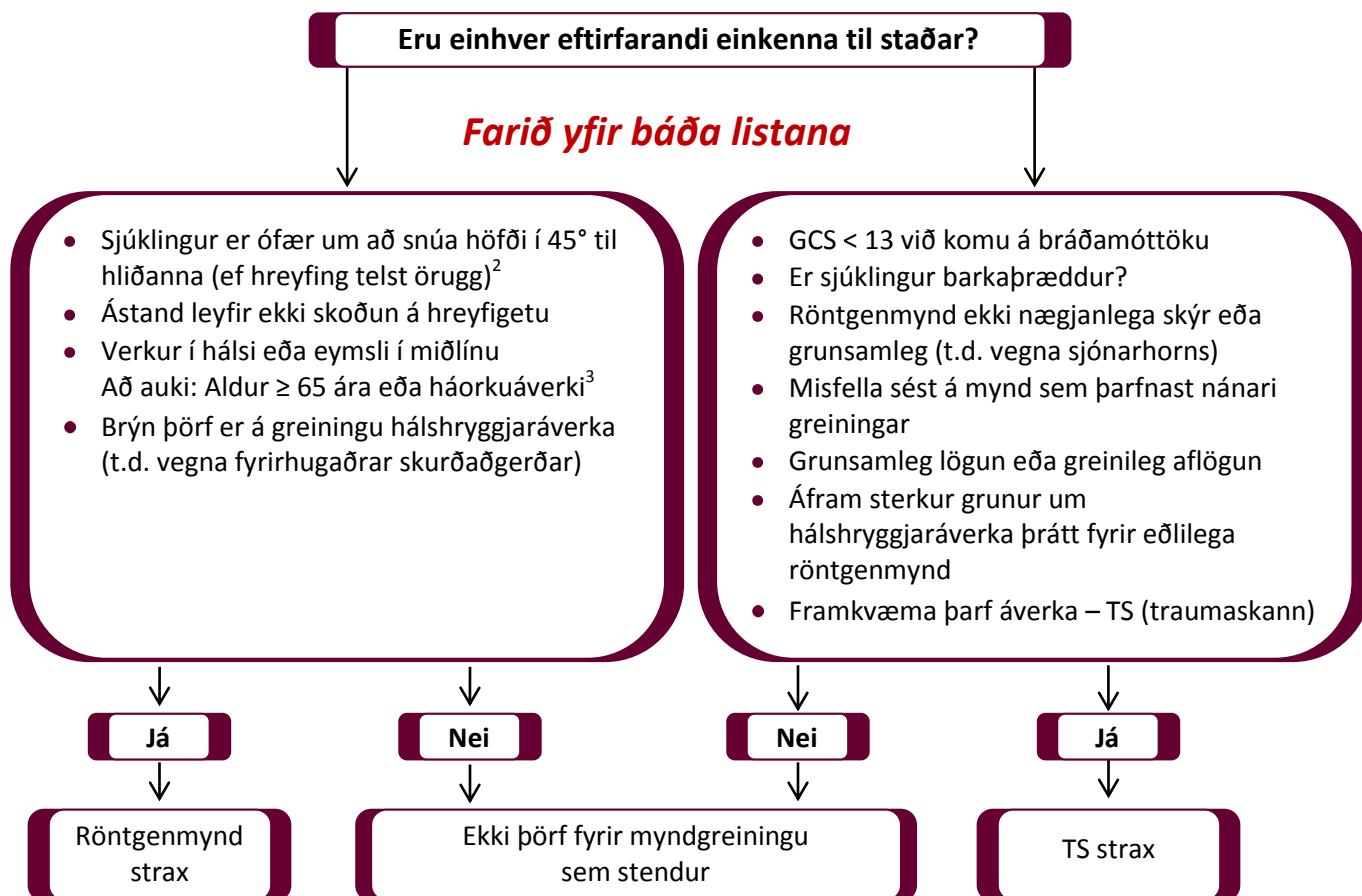
- Í flestum tilfellum er röntgenmynd kjörannsókn til þess að greina áverka á háls hrygg. Náist myndir af viðunandi gæðum eru þrjú sjónarhorn (tvö hjá börnum yngri en 10 ára) nægjanleg til að tryggja áreiðanlegan úrlestur. Við alvarlega höfuðáverka þar sem grunur er um háls hryggjaráverka skal taka sneiðmynd af höfði og háls hrygg samtímis.
- Börnum undir 10 ára stafa meiri hættu af geislum en þau sem eldri eru. Takmarkið tölvusneiðmyndir af háls hrygg við þau tilfelli þar sem sterkur grunur leikur á um alvarlega áverka. Til dæmis:
 - Alvarlegur höfuðáverki ($GCS \leq 8$)
 - Sterkur grunur um áverka þrátt fyrir eðlilega röntgenmynd
 - Röntgenmyndir nægja ekki eða gæði þeirra eru ófullnægjandi

Að lágmarki þurfa TS af háls hrygg að ná yfir það svæði sem telst grunsamlegt fyrir áverka.

Tímamörk myndrannsóknar af háls hrygg

- **Ábendingar fyrir myndgreiningu til staðar:** Rannsókn gerð innan klukkustundar frá því að beiðni hefur verið móttækin svo framarlega sem ástand sjúklings leyfir. Úrlestur mynda liggur fyrir innan klukkustundar.
- **Börn yngri en 10 ára með $GCS \leq 8$:** TS af háls hrygg innan klukkustundar frá komu á bráðamóttöku eða um leið og ástand sjúklings leyfir

TS af háls hrygg hjá fullorðnum og börnum > 10 ára



²Óhætt er að framkvæma skoðun á hreyfigetu þegar

- Um einfalda aftanákeyrslu eða áverka er að ræða.
- Sjúklingi líður vel í sitjandi stöðu við komu á bráðamóttöku.
- Sjúklingur hefur verið göngufær eftir áverkann og engin eymsli er að finna í miðlínu.
- Sjúklingur finnur verki í hálsi að einhverjum tíma liðnum frá áverkanum.

³Háorkuáverki

Ef sjúklingur kastaðist út úr bíl, dauðsfall í sama farþegarými, fótgangandi varð fyrir bíl og kastaðist til eða varð undir honum (ökutæki >10 km/klst.), upphaflegur ökuhraði > 65 km/klst. Aflögungun inn í farþegarými ökutækis > 30 cm, tók > 20 mínútur að losa úr bílflaki, bílvelta, bifhjólalýs (með hraða >30 km/klst.) eða ökumaður fellur af hjólinu. Önnur einkenni eða teikn um hugsanlegan háorkuáverka.

Börn < 10 ára

- Taka skal röntgenmynd fram/aftur og hliðar, ekki þarf sérstaka C2 mynd (með opinn munn)
- Takið TS ef misfella sést eða óvissa er um útlit á venjulegri röntgenmynd

Hvenær þarf að kalla til heila- og taugaskurðlækni tafarlaust?

Leitið ráðgjafar þegar TS sýna merki um áverka (blæðing, heilamar, brot)

Hafið einnig samráð við heila- og taugaskurðlækni þegar einhver eftirtalinna atriða eru til staðar óháð niðurstöðu TS:

- GCS \leq 8 eftir endurlífgun og/eða stuðningsmeðferð
- Rugl sem stendur lengur en 4 klst. eftir áverka
- Minnkandi meðvitund (GCS) eða minnkandi hreyfigeta eftir innlögn. Vaxandi staðbundin brottfallseinkenni frá taugakerfi
- Flog þar sem einstaklingur nær sér ekki að fullu á skömmum tíma
- Grunur um eða staðfestur skot- eða stunguáverki (e. penetrating injury)
- Mænuvökvaleki

Innlögn á heila- og taugaskurðeild eða gjörgæslu

Ákveðið í samráði við svæfingarlækni og/eða heila- og taugaskurðlækni og gjörgæslulækni.

Flutningur

Flytjið sjúkling með meðvitundarskerðingu í fylgd þjálfaðs heilbrigðisstarfsmanns, hjúkrunarfræðings, læknis eða bráðatæknis, eins og við á og í samræmi við ástand sjúklingsins.

Flytjið alvarlega slösuð börn í fylgd þjálfaðs heilbrigðisstarfsmanns, hjúkrunarfræðings, læknis eða bráðatæknis.

Flutningsteymið þarf að vera útbúið fjarskiptatækjum með tryggja samskiptaleið á leið sinni á heila- og taugaskurðeild. Flytjið sjúkling undir eftirliti (tengdan í sírita). Hafið viðeigandi neyðarlyf og súrefni með í flutningi.

Almenn viðmið: Veitið endurlífgunar, einkenna- og stuðningsmeðferð þar til ástand sjúklings er nægjanlega stöðugt til þess að leyfa flutning. Gætið þess að nægjanlegur tækjabúnaður sé tiltækur svo að unnt verði að hafa náð eftirlit með sjúklingi í flutningi.

Sjúklingar sem halda ekki uppi fullnægjandi blóðþrýstingi þrátt fyrir stuðningsmeðferð

Ekki er ráðlagt að flytja slíkan sjúkling fyrr en orsök lágþrýstings hefur verið greind og meðferð hefur skilað árangri.

Meðferð í flutningi í sjúkraflugi eða á milli stofnana

Aðstæður	Inngrip
<ul style="list-style-type: none"> • Meðvitundarleysi – GCS \leq 8 (Notið GCS barna þegar við á) • Engin kokviðbrögð • Öndunarbílun • Súrefnisskortur (súrefnismettun undir 92% þrátt fyrir súrefnisgjöf) • Koltvísýringsbílun ($\text{PaCO}_2 > 35$ mmHg) • Eigin oföndun sem veldur öndunarlýtingu ($\text{PaCO}_2 < 35$ mmHg) • Óregluleg öndun 	<ul style="list-style-type: none"> • Tryggja viðeigandi öndunaraðstoð strax • Barkaþræða
<ul style="list-style-type: none"> • Marktæk versnun á meðvitund (um eitt stig eða meira í mati á hreyfingu samkvæmt GCS (motor response), jafnvel þótt sjúklingur sé ekki meðvitundarlaus) • Óstöðug brot á andlitsbeinum • Mikil blæðing í munnholi • Flog 	<ul style="list-style-type: none"> • Tryggja viðeigandi öndunaraðstoð strax • Barkaþræða
<ul style="list-style-type: none"> • Veitið barkaþræddum sjúklingi öndunaraðstoð. Gefið stuttverkandi svæfinga- verkja og vöðvaslakandi lyf eins og við á • Stefnið að því að viðhalda súrefnismettun yfir 92% en ekki yfir 96-98% • Ef teikn eru um hækkaðan innankúpuþrýsting við skoðun eða á TS mynd getur verið réttlætanlegt að beita hraðöndun (hyperventilation) sérstaklega ef teikn eru um yfirvofandi haulun (herniation) • Ef þörf krefur, hækkið súrefnisþrýsting á innöndunarlofti • Fullorðnir: Haldið meðalslagæðaþrýstingi ≥ 80 mmHg með vökvagjöf og æðaherpandi lyfjum ef þarf • Börn: Viðhaldið blóðþrýstingi í samræmi við aldurstengd viðmið 	

Leyfið aðstandendum að hafa eins mikinn aðgang að sjúklingi og mögulegt er meðan á flutningi stendur. Upplýsið um ástæðu flutnings, flutningsleið og framvindu.

Innlögn

Innlagnarskilmerki

- Áverkar á myndrannsókn sem skipta máli (brot, blæðingar, heilamar)
 - GCS enn undir 15 að myndgreiningu lokinni, óháð niðurstöðu hennar
 - Skilyrði fyrir TS mynd hafa verið uppfyllt en rannsóknin hefur ekki verið gerð innan tilgreinds tíma. Mögulegar orsakir geta verið bilanir í búnaði eða að ástand sjúklings hafi ekki verið nægjanlega stöðugt til þess að leyfa myndgreiningu
 - Hættumerki svo sem viðvarandi uppköst eða mikill höfuðverkur
 - Önnur einkenni (t.d. áfengis- eða vímuefnaneysla, aðrir áverkar, lost, grunur um ofbeldi, heilahimnuerting, mænuvökvaleki)
- **Sjúklingur með höfuðáverka:** Leggið sjúkling inn í umsjón sérfræðings í heila- og taugaskurðlækningum eða með nægjanlega sérhæfingu/sérþekkingu í meðferð sjúklinga með höfuðáverka.
 - **Sjúklingur með fjöläverka:** Leggið inn sjúkling í umsjón sérfræðings sem býr yfir sérþekkingu í meðferð fjölslasaðra.

Eftirlit

- Heilbrigðisstarfsmenn (læknar, hjúkrunarfræðingar) sem annast meðferð innlagðra sjúklinga með höfuðáverka skulu hafa hlotið þjálfun í eftirliti þessara sjúklinga samkvæmt skilmerkjum næsta kafla
- Starfsfólki skal standa til boða þjálfun í meðferð þessara sjúklinga til þess að tryggja hæfni þeirra í eftirliti og skráningu einkenna og framvindu. Þeir sem hafa eftirlit með börnum séu þjálfaðir í því sérstaklega
- Eftirlit með börnum ætti ávallt að fara fram á barnadeild eða gjörgæslu þar sem reynsla er af eftirliti með höfuðáverkum barna

Eftirlit og skráning

Metið ástand sjúklings og skráið framvindu minnst tvisvar á klukkustund þar til GCS = 15

- Þegar GCS = 15 þarf að meta ástand sjúklingsins a.m.k.5
 - Tvisvar á klukkustund fyrstu 2 klukkustundirnar
 - Einu sinni á klukkustund næstu 4 klukkustundirnar
 - Á tveggja stunda fresti eftir það

5 Frá þeim tíma sem frumskoðun lýkur á bráðamóttöku.

Eftirlit og mat á ástandi

- Ef vart verður við meðvitundarskerðingu, GCS < 15 eftir fyrstu tvær klukkustundirnar frá komu á bráðamóttöku, þarf að auka eftirlit og meta ástand minnst tvisvar á klukkustund og síðan áfram samkvæmt viðmiðunum hér á undan

Lágmarkseftirlit og skráning

-GCS (fullorðinna/barna)

-Útlimahreyfingar

-Sjældur: stærð, viðbrögð

-Blóðþrýstingur

-Öndunartíðni

-Hjartsláttartíðni

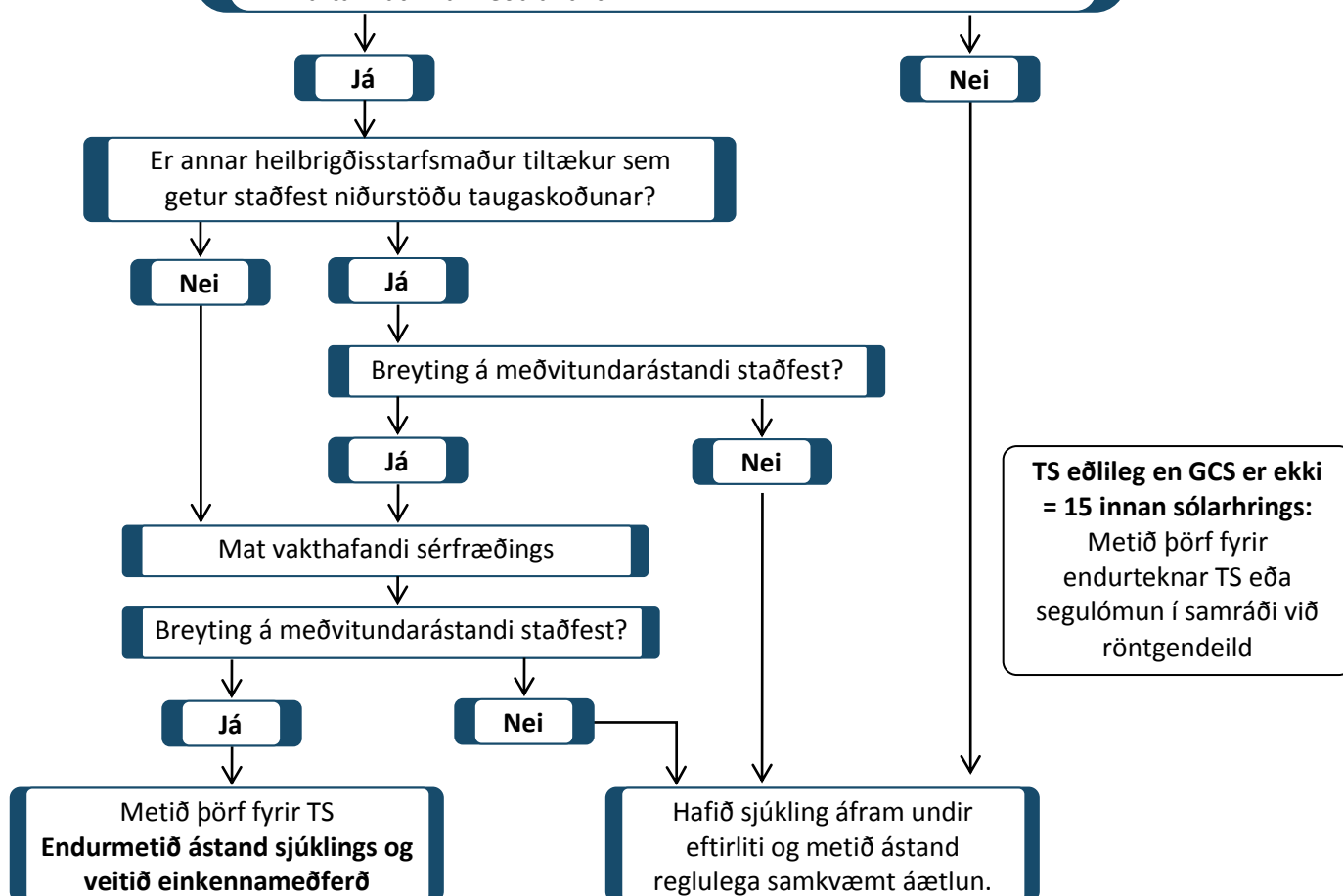
-Súrefnismettun

-Hiti

Einkenni sem krefjast nánari skoðunar

Eru einhver þessara einkenna til staðar?

- Æsingur eða óeðlileg hegðun
- GCS skor lækkar um eitt stig í 30 mín. eða lengur. Sérstaklega ef minnkaðir kraftar eða hreyfigeta
- Lækkun um 3 stig eða meira í augnsvörun eða tjáningu eða 3 stig eða meira í hreyfigetu og kröftum
- Mikill eða aukinn höfuðverkur. Viðvarandi uppköst
- Ný taugaeinkenni eða teikn eins og misvíð sjældur eða ójafnir kraftar í útlimum eða andliti



Ráðleggingar við útskrift

Ekki skal útskrifa sjúkling með GCS < 15

Sérstakir hópar

- **Sjúklingur býr einn og getur ekki fengið aðstoð við aðhlynningu:** Metið hvort útskrift sé viðeigandi út frá sjálfsbjargargetu, hættu á síðbúnum einkennum og því hvort einhver nákominn eða umönnunaraðili geti litið til með sjúklingi.
- **Sjúklingur í lítilli áhættu, TS ekki framkvæmd, GCS=15:** Útskrift er viðeigandi að því tilskildu að engir aðrir þættir kalli á innlögn. Viðeigandi stuðningsúrræði fyrir flutning heim og eftir meðferð eru til staðar.
- **Engir áverkar greinast á TS af höfði eða háls hrygg:** Útskrift er viðeigandi að því tilskildu að GCS=15 og engir aðrir þættir kalli á innlögn. Viðeigandi stuðningsúrræði fyrir flutning heim og eftirlit/eftirfylgd eru til staðar.
- **Innlögn á skammverueiningu:** Sjúklingur má útskrifa þegar einkenni eru ekki lengur til staðar nema þegar sjúklingur á eftir að fara í TS samkvæmt verkferli. Fyrir útskrift verður að gæta að því að umönnunar- eða tilsjónaraðili sé til staðar á heimilinu.
- **Grunur um ofbeldisáverka:** Ef grunur er um ofbeldisáverka hjá börnum þarf að íhuga innlögn í samráði við barnalækni og tilkynna barnaverndaryfirvöldum.

Ráðleggingar við útskrift

Allir sjúklingar ættu að fá munnlegar sem og skriflegar ráðleggingar og upplýsingabækling um höfuðáverka fyrir útskrift af bráðamóttöku eða legudeild.

Farið yfir ráðleggingarnar með sjúklingnum og bendið á viðeigandi úrræði við síðbúnum einkennum eða öðru sem gæti komið upp í bataferlinu.

Undirbúið sjúklinginn undir það að margir ná skjótum bata í fyrstu en geta fengið síðbúin einkenni, meðal annars um heiladingulsvanstarf sem getur verið ein af síðkomnum afleiðingum alvarlegra höfuðáverka.

Upplýsið sjúklinginn og aðstandendur hans um möguleg langvarandi einkenni og hamlanir.

Bendið á þau stuðningsúrræði sem eru til staðar og hvetjið þá til þess að sækja sér stuðning. Upplýsingar um slík úrræði ætti sjúklingur að fá skriflega.

Veitið ráðgjöf eftir þörfum varðandi áfengis- og fíkniefnaneyslu.

Eftirfylgd að lokinni útskrift

Allir sjúklingar sem fóru í TS eða voru lagðir inn:

- **Læknabréf** til heimilislæknis/heilsugæslu. Ráðlagt eftirlit þar á heilsugæslu ef einkenni áfram til staðar 4-8 vikum eftir áverka eða í samræmi við útskriftarleiðbeiningar.
- **Þeir sem greinast ekki með áverka á TS og útskrifast heim af bráðadeild:**
Læknabréf til heimilislæknis/heilsugæslu, endurkoma ef áfram einkenni 4-8 vikum eftir áverka eða í samráði við lækni.
- **Ef vandamál koma upp:** Möguleiki er til eftirfylgni á endurhæfingardeild (heilaskaðateymi LSH) þar sem þekking er til staðar um eftirköst höfuðáverka. Taka skal fram í útskriftarlæknabréfi að unnt sé að vísa sjúklingi þangað ef einkenni eru viðvarandi lengur en eðlilegt getur talist
- **Ef börn sýna áfram einkenni 4-8 vikum eftir áverka er rétt að leita til göngudeildar Barnaspítalans**

Ítarefni

Head Injury- Triage- Assessment, investigation, and management of head injury in infants, children and adults. NHS: September 2007. Sótt þann 6.12.2010 af <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11836/36259/36259.pdf>

Early management of patients with a head injury. A national clinical guideline. No.110. May 2009. Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN), Edinburgh.