Lever- och mjältskador hos barn

Innehåll

Syfte och omfattning 1
Bakgrund 1
Konsultation från annat sjukhus 2
Observandum för lever/mjältskada 2
Handläggning 2
Handläggning av stabila patienter med misstänkt isolerad lever- eller mjältskada 2
Handläggning av instabila patienter med misstänkt lever- eller mjältskada 2
Övervakning utifrån skadegrad 3
Övervakning på vårdavdelning 3
Utskrivning 3
Utskrivningsinformation 3
Uppföljning 4
Bilaga 1: AAST skala Leverskada (2018) 5
Bilaga 2 AAST skala Mjältskada (2018) 6
Referenser 7
Dokumenthistorik 7
Relaterade länkar 7
Bilaga SVP Barnkir Trauma buk njure Barnsjh 8

Syfte och omfattning

Dokumentet beskriver innebörden av de olika graderna på lever-och mjältskador hos barn samt omhändertagandet av dessa.

Bakgrund

Isolerade lever- eller mjältskador hos en cirkulatoriskt stabil patient handläggs icke-operativt. Hemodynamiskt påverkade patienter som inte kan stabilieras eller vid multipla svåra skador kräver operativ åtgärd. Diagnostiken grundas på CT-undersökning.

I

Konsultation från annat sjukhus

Som trauma-centrum och traumamottagande sjukhus tar Akademiska Sjukhuset emot traumapatienter från hela regionen.

Detta görs genom att barnkirurgens mellanjour kontaktas på telefonnummer 018–6119930.

Låggradiga skador kan handläggas på hemortssjukhus. Mellanjouren skall dock, vid önskemål om övertag från regionen, acceptera övertag och ordna det logistiska. Det skall således bara krävas ett telefonsamtal från inremitterande. Detta skall göras skyndsamt.

Observandum för lever/mjältskada

Isolerat trauma mot buken vid cykel- fall- eller motorfordonsolycka är vanligaste orsaken till bukorgantrauma hos barn. Ökad klinisk misstanke om organskada bör väckas vid riskfaktorer såsom bältestecken, cykelstyre-märke i hudkostymen eller kliniskt misstänkta låga revbensfrakturer.

Handläggning

Handläggning av stabila patienter med misstänkt isolerad lever- eller mjältskada

Stabila patienter med misstänkt skada på lever eller mjälte kommer ofta komma till barnakutmottagning. Vid påverkade vitalparametrar uppgraderas detta till ett traumalarm enligt nationella traumalarmskriterierna och patienten tas omedelbart till akutmottagningen för vuxna för traumalarm. De stabila patienterna med misstänkt lever/mjältskada bör:

- Erhålla två venösa infarter
- Traumaprover inkl blodgrupp/bastest
- Fasta
- Ett ringeracetat kan hängas för att vid behov ge bolusdos 10-20ml/kg kroppsvikt.
- DT undersökning
- V sond kan tilläggas vid behov.

Tranexamsyra finns med som del av massivt transfusionsprotokoll och skall ges vid instabil patient eller vid höggradiga skador (IV-V). Vid stabil patient med isolerad skada(I-III) ges detta ej.

Handläggning av instabila patienter med misstänkt lever- eller mjältskada

Dessa patienter handlägges enligt ATLS-konceptet då de per definition uppfyller Nationella traumalarmskriterier för nivå 1 trauma och tas hand om på Akutmottagningen Akademiska Sjukhuset där Husjouren från Kirurgen är primärt omhändertagande:

- Primärt bolusdos 20mL/kg varm ringeracetat. Behövs ytterligare transfusion skall transfusion enligt PM massivt transfusionsprotokoll användas.
- Handläggningen beror på om patienten stabiliseras och sker i samråd med traumajour kirurgi (husjour kirurgi).

    - Vid instabil patient som inte stabiliseras på primära åtgärder skall patienten tas till operationssal 10 på C-operation(100-huset) för stabilisering och eventuell traumalaparotomi.
- Vid patient som stabiliserats görs DT och därefter transport till BIVA.
- Patienten bedöms som instabil föranledande traumalaparotomi om tillfällig stabilisering sker men fortsatt transfusionsbehov föreligger.

Övervakning utifrån skadegrad

Intensivvård (grad 4-5); Patienter med mjält- och leverskada grad IV-V skall övervakas första dygnet på BIVA. Likaså lägre grader om de kräver transfusion.

Vårdavdelning (grad 1-3); Patienter med mjält- och leverskada grad I-III kan övervakas på vårdavdelning om de är stabila.

Övervakning på vårdavdelning

Övervakningen syftar till att fånga upp eventuell fortsatt blödning.

Kontroller på stabila patienter; NEWS tas initialt minst varannan timme, vilket i praktiken blir under tiden patienten handläggs på akutmottagningen. Därefter tas NEWS första dygnet x6 eller oftare utifrån läkarordination.

Hb-kontroller; Hb värde tas initialt och senast efter 4-6 timmar. Om stabilt, dvs att Hb sjunker mindre än 5 g/L kan nytt Hb tas efter 12 samt 24 timmar efter skadan och därefter 1/dygn. Vid sjunkande Hb över detta gränsvärde skall mellanjouren kontaktas och besluta om kontrollfrekvens.

Fasta/nutrition; om patienten är stabil kan klara drycker börjas efter 6 timmar.

Mobilisering; Sängläge över natten. Om patienten mår bra kan mobilisering påbörjas dagen efter skada.

Utskrivning

Patienter som mår bra efter att ha börjat ambulera, har minimal buksmärta, kan försörja sig oralt och har normala vitalparametrar kan skrivas ut till hemmet. Patienter som är splenektomerade eller har grad V-skador bör vaccineras enligt rutin (14 dagar efter operation eller innan hemgång från sjukhus).

Utskrivningsinformation

Kontaktidrottsrestriktioner är arbiträrt men i de flesta riktlinjer rekommenderas återgång först efter 3 månader. Detta bör innefatta aktiviteter med uppenbar eller förväntad risk för nytt signifikant trauma mot det skadade organet.

Återgång till idrott sker först efter telefonuppföljning. Rekommenderad tid är skadegrad + 2 i antal veckor. Intyg kan krävas till skolan.

Hemma från skola; 1 vecka, kan förlängas utifrån barnets individuella situation och skadegrad.

Förskolebarn; utifrån hur barnet är och förskolesituation kan restriktioner (inomhusvistelse på förskola, hemmavistelse) vara aktuellt.

Varningssymtom innefattar ökande smärta, blekhet, yrsel, andningssvårigheter, kräkningar, ökande smärta i axel, eller ikterus. I sådana fall bör familjen uppsöka akutmottagningen ånyo.

Uppföljning

Återbesöken syftar till att fånga upp komplikationer och behov av bilddiagnostik. Radiologisk uppföljning utan symtom är inte befogat.

Patienter med grad V-mjältskador är att betrakta som aspleniska. Patienter med grad V-mjältskador, samt splenektomerad patienter, skall följa Barnläkarföreningens riktlinjer avseende vaccination och antibiotikaprofylax vid splenektomi, vilket i praktiken även innefattar vaccination 14 dagar efter splenektomi.

Telefonuppföljning vid grad I-II efter 2-4 veckor.

Mottagningsbesök eller besök på hemorten för grad III-V efter 2-4 veckor samt telefonåterbesök inför återgång till fysisk aktivitet (skadegrad + 2 veckor).

Bilaga 1: AAST skala Leverskada (2018)

AAST gradering (AIS)	CT fynd
I (AIS 2)	Subkapsulärt hematom <10% av ytan Parenkymlaceration <1cm i djup
II (AIS 2)	Subkapsulärt hematom 10-50% av ytan Intraparenkymalt hematom <10cm i diameter. Laceration 1-3cm i djup och ≤10cm i längd.
III (AIS 3)	Subkapsulärt hematom >50% av ytan; Rupturerat hematom; Intraparenkymalt hematom >10cm i storlek Laceration >3cm i djup Kärlskada i levern eller aktiv blödning som håller sig intrahepatiskt.
IV (AIS 4)	Parenkymal skada engagerande 25-75% av en leverlob Aktiv blödning från leverparenkymet ut till bukhålan
V (AIS 5)	Parenkymskada engagerande >75% av leverlob Juxtahepatisk skada inklusive retrohepatiska vena cava och centrala levervener.

Kärlskada definieras som pseudoaneurysm, eller av-fistel och yttrar sig som fokal ansamling av kontrast som minskar i attenueringsgrad vid upprepad undersökning. Aktiv blödning visar sig som kontrastextravasering som ökar i storlek vid upprepar undersökning.

Graderingen bedöms på högsta grad. Om motsvarande större skada ses intraoperativt är det den intraoperativa graderingen som gäller och vice-versa.

Vid fler än 1 skada klassas leverskadan enligt den högsta enskilda graden av skada.

Vid fler än 1 skada vid AAST I och II ökas skadegraden ytterligare en AAST-nivå, dvs AAST II blir AAST III vid multipla grad II-skador.

Bilaga 2 AAST skala Mjältskada (2018)

AAST gradering (AIS)	CT fynd
I (AIS 2)	Subkapsulärt hematom <10% av ytan Parenkymlaceration <1cm i djup Kapselbrott
II (AIS 2)	Subkapsulärt hematom 10–50% av ytan Intraparenkymalt hematom <5 cm i diameter. Laceration 1-3cm i djup och ≤10cm i längd.
III (AIS 3)	Subkapsulärt hematom >50% av ytan; Rupturerat subkapsulärt hematom; Intraparenkymalt hematom >5cm i storlek Laceration >3cm i djup
IV (AIS 4)	Alla skador på mjältkärl eller aktiv blödning inuti mjältkapseln Parenkymskada involverande segment eller hilära-kärl med >25% devaskularisering
V (AIS 5)	Skada med aktiv blödning extrakapsulärt in i bukhålan Krossad mjälte

Kärlskada definieras som pseudoaneurysm, eller av-fistel och yttrar sig som fokal ansamling av kontrast som minskar i attenueringsgrad vid upprepad undersökning. Aktiv blödning visar sig som kontrastextravasering som ökar i storlek vid upprepar undersökning.

Graderingen bedöms på högsta grad. Om motsvarande större skada ses intraoperativt är det den intraoperativa graderingen som gäller och vice-versa.

Vid fler än 1 skada klassas leverskadan enligt den högsta enskilda graden av skada.

Vid fler än 1 skada vid AAST I och II ökas skadegraden ytterligare en AAST-nivå, dvs AAST II blir AAST III vid multipla grad II-skador.

Översatt från AAST.org.

Referenser

Splenic trauma; WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. Coccolini F et al. World J of Emergency Surgery 2017 12:40.

WSES classification and guidelines for liver trauma. Coccolini F et al. World Journal of Emergency Surgery 2016; 11:50.

Justification for an abbreviated protocol in the management of blunt spleen and liver injury in children. S St Peter et al. Journal of Pediatric Surgery 2008; 43: 191-194.

Angiointervention: an independent predictor of survival in high-grade blunt liver injuries. Sivrikoz E et al. The American Journal of Surgery 2015; 209: 742-746.

Nonoperative management of blunt liver and spleen injury in children: Evaluation of the ATOMAC guideline using GRADE. Notrica et al. J Trauma Acute Care Surg. 2015 Oct;79(4):683-93.

Dokumenthistorik

Författare

Niclas Högberg.

Datum:

2009-11-09 Reviderad.

2012-08-16 Rygge, Kassa, Arvidsson.

2016 Dokumentet överflyttat från kvalitetshandboken.

2018-06-25 Reviderat dokument.

2021-01-21 Reviderat dokument.

2024-02-23 Ewa Rosenblad tillägg av vårdplan tillägg av text och översyn av vårdplan. Gjord av Jessica Sundberg.

2024-04-29 Carin Pommer, DocPlusredaktör. Tillgänglighetsanpassat dokument.

2025-01-09 Max Andersson Grettve, Tillgänglighetsanpassat bilaga SVP samt uppdaterat format.

2025-11-07 Heimir Norrby, reviderat handläggning.

Relaterade länkar

Lever- och mjältskador hos barn.

Lever- och mjältskador hos barn, Region Uppsala (pdf).

Trauma – mjältskador.

Trauma - mjältskador, Region Uppsala (pdf).

Trauma – leverskador.

Trauma - leverskador, Region Uppsala (pdf).

Bilaga SVP Barnkir Trauma buk njure Barnsjh

Drift i journal: 2025-11-28

ICNP

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
Standardiserad vårdplan					
Trauma buk Barn		God postoperativ återhämtning. Trygg och säker postoperativ vård. (1144583005)			Postoperativt förlopp komplikationsfritt Postoperativt förlopp ej komplikationsfritt på grund av
Vitala parametrar					
		PEWS = 0			Målet uppfyllt Målet ej uppfyllt på grund av
			Observation/ övervakning		
			PEWS – kontroll vid ankomst och därefter enligt ordination	Utfört Ej aktuellt	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
			(304495004)		
Lungor/andning					
Risk för nedsatt funktion i andningssystem (704296008)		Fungerande andning (288848001)			Målet uppfyllt Målet ej uppfyllt på grund av
			Observation/övervakning		
			Bedöm andning Saturationskontroll	Påbörjat Utfört Avslutat	
			Läkemedelshantering/behandling		
			Syrgasbehandling enligt ordination (57485005)	Påbörjat Syrgas på grimma Syrgas på mask Syrgas på tratt CPAP-behandling	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
				PEP-ventil Avslutat Ej aktuellt	
Hjärta/cirkulation					
Risk för nedsatt funktion i cirkulationssystem (30207005)+(733741005)		Stabil cirkulation			Målet uppfyllt Målet ej uppfyllt på grund av
			Observation/ övervakning		
			Mät blodtryck och puls enligt ordination (46973005) + (72027000) Kontrollera pupiller	Puls Blodtryck Pupillreaktion Varje kvart Uppkopplad till övervakningsskåp Varje halvtimme Varje timme Varannan timme	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
				Var tredje timme Var fjärde timme Var åttonde timme. En gång per arbetspass Avslutat	
			Observation/ övervakning		
			Mätning av bukomfång enligt ordination	Påbörjat Avslutat Ej aktuellt	
			Observation/ övervakning		
			Övervaka kroppstemperatur (133879001)	Påbörjat Avslutat Ej aktuellt	
			Skötsel		
			Sängläge tills annat ordineras	Påbörjat	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
				Avslutat Ej aktuellt	
			Specifik omvårdnad		
			Provtagning, blodgruppering, Bas-test och blodbeställning enligt vårdrutin och/eller ordination B-glucos vid behov (17636008)	Prover tagna Giltiga provsvar finns Blodgruppering finns Blodgruppering utförd Blodgruppering ej aktuellt BAS-test utförd Giltigt BAS-test finns MG-test utfört [0.0] Giltig MG-test finns BAS/ MG test ej aktuellt Blod beställt Blod finns Giltiga provsvar finns Prover tagna	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
				Prover för forskning tagna B-glucos utfört Ej aktuellt	
			Specifik omvårdnad		
			Två fungerande intravenösa infarter	Se journaltabell Utfört	
Nutrition					
Risk för illamående Risk för försämrat vätskeintag (30207005)+(422587007) (30207005)+(249481003)		Inget illamående Uppnå uträknat vätskebehov (162056003)			Målet uppfyllt Målet ej uppfyllt på grund av
			Läkemedelsbehandling/ hantering		
			Administrera infusion enligt ordination (103744005)	Påbörjat Avslutat	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
				Ej aktuellt	
			Skötsel		
			Mat och dryck efter ordination	Påbörjat Fastar Äta och dricka fritt Flytande kost Klara drycker Upptrappning enligt särskild lista Avslutat Ej aktuellt	
			Observation Övervakning		
			Registrera vätskeintag Bedöma illamående (711006002) (1217125005)	Påbörjat Avslutat	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
Elimination					
Risk för urinretention (30207005)+(267064002)		Fungerande urintömning (102834005)			Målet uppfyllt Målet ej uppfyllt på grund av
			Observation/övervakning		
			Bedöm urin Urinmätning (167217005)	Påbörjat Avslutat	
			Observation/övervakning		
			Observera utseende på urinen 167217005	Påbörjat Kontroll med urinsticka Avslutat	
			Specifik omvårdnad		
			Kontrollera flöde i uretrakateter	Påbörjat	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
			(410253009)	Avslutat Ej aktuellt	
			Specifik omvårdnad		
			Spolning i uretrakateter enligt ordination (429723008)	Påbörjat Avslutat Ej aktuellt	
			Observation/övervakning		
			Miktionsobservation efter avbruten behandling med uretrakateter (286738000)	Påbörjat Fungerande miktion postoperativt Fungerande miktion efter kateterdragning Urintappning Kontroll med bladderscan Avslutat Ej aktuellt	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
Elimination					
Risk för nedsatt funktion i magtarmsystem (714661009)		Fungerande mag-tarmstatus (300438007)			Målet uppfyllt Målet ej uppfyllt på grund av
			Observation/övervakning		
			Bedöm tarmstatus: Registrera tarmrörelser och avföringsmönster (268389004)	Påbörjat Avslutat	
Hud					
Risk för trycksår Risk för sårinfektion (285304000)	x	Inget trycksår Ingen infektion (1157027004) + (397680002)			Mål uppfyllt Mål ej uppfyllt på grund av
			Observation/övervakning		

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
			Bedöm hud och avlasta hudkostymen dagligen. Vändschema vid behov. (225397006)	Påbörjat Lägesändring Kilkudde Avlastande madrass	
			Specifik omvårdnad		
			Daglig observation av sår och ev operationsförband. Förbandsbyte vid behov.	Påbörjat Avslutat Ej aktuellt	
Aktivitet					
Risk för nedsatt rörlighet (30207005)+(82971005)		Mobiliserad			Målet uppfyllt Målet ej uppfyllt på grund av
			Träning		
			Mobilisering enligt ordination (710122006)	Påbörjat Sängläge	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
				Gå till toaletten Komma upp i rullstol/vagn Fri mobilisering	
			Samordning		
			Kontakt och samarbete med fysioterapeut (1155758005)	Påbörjat Avslutat Ej aktuellt	
			Specifik omvårdnad		
			Andningsgymnastik (34431008)	Påbörjat Avslutat Ej aktuellt	
			Läkemedelsbehandling/ hantering		
			Trombosprofylax enligt ordination 18629005	Påbörjat Avslutat	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
				Ej aktuellt	
Smärta					
Smärta r.t. trauma		Smärtskattning < 3 eller för patienten accepterad nivå			Målet uppfyllt Målet ej uppfyllt på grund av
			Information		
			Information och undervisning om smärtskattning och vald smärtskattningsskala. (712651001)	Flerval: Information given om FLACC Ansiktsskala VAS	
			Observation/övervakning		
			Bedöm smärta (225399009)	Avslutat Påbörjat	

Vårdbehov Analys, problembeskrivning, omvårdnadsdiagnos anges som standardtext.	**Kval. ind.**	**Mål** Anges som standardtext.	**Åtgärder/Behandling** Anges som standardtext.	**Resultat eller Utförd åtgärd** Kan anges som fasta val, vanligen Enval. Ange om Flerval.	**Utvärdering** Kan anges som fasta val på mål. Åtgärder/behandling fritext.
			Läkemedelsbehandling/ hantering		
			Analgetika enligt ordination 52685006	Påbörjat Avslutat	