

Mjältskador hos barn, vårdriktlinje för kirurgkliniken

Syfte

Att beskriva en strukturerad handlingsplan vid handläggningen av mjältskador hos barn under 15 år.

För vem

Dokumentet gäller personal på kirurgkliniken i Region Jönköpings län samt övrig personal som vårdar traumapatienter.

Sammanfattning för jourhavande i kirurgi

Initial handläggning enligt ATLS som vid alla trauman. Non-operative management (NOM) är standard. Patient som är hemodynamiskt instabil efter initial resucitering eller andra skador som kräver laparotomi opereras och splenektomi genomförs.

Hemodynamiskt stabil patient genomgår CT multitrauma. Har patienten resuciterats på akuten går patienten till IVA, fastar och Hb tas var 6:e timme. Sängläge tills Hb varit stabilt vid 2 kontroller och kvar på IVA tills Hb stabilt i 1 dygn.

Patient som varit stabil på akuten och fortsatt är stabil går till vårdavdelning, får dricka klar dryck, kontroller varannan timme i 8 timmar sedan kontroller var 4:e timme. Hb kontrolleras var 6:e timme tills det varit stabilt i två kontroller i rad. Sängläge tills nästkommande morgonrond om patienten är stabil.

Glöm inte blodgruppering och BAS-test!

Vid tecken till pågående blödning eller persisterande pseudoaneurysm kan angioembolisering vara aktuellt. Diskutera med länets kärlläkare, i många fall behöver kontakt sedan tas med universitetssjukhus. Transport mellan regionens sjukhus under jourtid sker endast för angioembolisering på Länssjukhuset Ryhov.

Bakgrund

Mjälten är det bukorgan som oftast skadas vid trubbigt buktrauma. För barn är konservativ handläggning (Non-operative management, NOM) framgångsrik i en övervägande majoritet av fallen.

Mjältskador klassificeras utifrån skadans omfattning på CT enligt American Association for the Surgery of Trauma (AAST) skala för mjältskador (se bilaga 1).

Initial handläggning

Klinisk bild

Anamnes på trauma mot thorax/buk. Äldre barn och tonåringar kan ha en tydlig klinisk bild med smärta under vänster arkus eller vänster skulderblad/axel, peritonit, bukdistension, hypovolem chock etc. Små barn och spädbarn har en mer svårtolkad klinisk bild. Barnmisshandel som skademekanism bör alltid övervägas.

Diagnostik

FAST: Användbart för att lokalisera i vilken kavitet patienten blöder, främst hos instabil patient som utsatts för trubbigt våld. Negativ undersökning friar inte från skador, finner som regel inte parenkymskador. Användarberoende och låg sensitivitet.

CT buk med iv kontrast: Utförs som del i multitrauma CT. Hög sensitivitet och specificitet. Kräver att patienten är hemodynamiskt stabil. Granskande radiolog ska alltid gradera skadan enligt AAST.

Hemodynamisk instabilitet hos barn är svårdefinierat men följande tecken bör eftersökas aktivt vid undersökning:

- Takykardi
- Medvetandepåverkan
- Tecken till vasokonstriktion i huden (kall, klabbig och nedsatt kapillär återfyllnad)
- Hypotoni med minskat pulstryck (mycket sent tecken)

Behandling

Val av behandlingsstrategi hos barn baseras på hemodynamik och associerade skador. NOM är dåligt studerat hos barn vid penetrerande trauma men finns beskrivet i litteraturen. Man får utgå ifrån rekommendationer gällande trubbigt våld och bruka gott kliniskt omdöme. Vid trubbigt våld är NOM förstahandsbehandling men operation är aktuellt vid följande:

- Hemodynamisk instabilitet trots resucitering
- Andra skador som föranleder laparotomi

Hemodynamiskt instabil patient ordinerar vätskebolus med Ringer-acetat 20 ml/kg, vid fortsatt instabilitet tas patient till operation omgående. Patient som svarar på resucitering tas till IVA via CT, hålls fastande, Hb tas var 6:e timme och patienten hålls i sängläge tills Hb varit stabilt i två kontroller i rad.

Transfusionsgräns Hb 70 och behov av angioembolisering (AE) (se nedan) värderas kontinuerligt. Avdelning kan vara aktuellt först när Hb varit stabilt i 24 timmar och övrigt övervakningsbehov har upphört.

Patient som är hemodynamiskt stabil på akutmottagningen går efter CT till vårdavdelning, sängläge över natten och endast klar dryck per oralt. Undantaget AAST-OIS grad 5 som alltid föranleder inläggning på IVA enligt ovan. Kontroller

varannan timme i 8 timmar, sedan var 4:e timme. Hb var 6:e timme, om stabilt vid 2 kontroller i rad kan dessa kontroller avslutas. Är patienten stabil vid nästkommande morgonrond kan mobilisering ske och patienten kan gå hem efter ytterligare en dags mobilisering om adekvat smärtlindrad, gott peroralt intag och avsaknad av andra skador. Transport till barnavdelningen länssjukhuset Ryhov sker dagtid.

Transfusionsgräns är Hb 70, ordinera SAGM 10 ml/kg och kontrollera Hb var 6:e timme tills 2 på varandra följande värden är stabila. Vid tecken till instabilitet/fortsatt transfusionsbehov tas patienten till IVA eller operation beroende på patientens tillstånd, beslut om förnyad CT utifrån klinik.

Transfusion med > 40 ml/kg eller > 4 SAGM korrelerar starkt med misslyckande av NOM.

Blodgruppering och BAS-test obligatoriskt.

Angioembolisering

Vid NOM är AE en förlängning av konservativ handläggning vid mjältskador men har väldigt begränsad roll hos barn. AE kan vara aktuellt vid kliniska tecken till blödning hos stabil patient (exempelvis transfusionsbehov) samt vid persisterande pseudoaneurysm. AE påverkar inte mjältens immunologiska funktion men man rekommenderar ändå vaccination och uppföljning som vid splenektomi.

AE på barn görs främst på universitetssjukhus men kan i vissa fall göras lokalt på Ryhov. Vid behov kontaktar ansvarig kirurg länets kärlikirurgbakjour för diskussion om kontakt ska tas med barnangiografiskt center, Sahlgrenska universitetssjukhuset. Sök Bakjour buk-kärl intervention (radiolog), nås via Region Västra Götalands växel 031-242 10 00. Det är inte kärlikirurgerna på Sahlgrenska som sköter dessa patienter.

Om beslut om AE på länssjukhuset Ryhov följer samma rutin som vid AE på vuxna patienter, se separat vårdriktlinje.

Vid AE ska kirurgbakjouren meddelas och om konvertering för öppen kirurgi krävs ta över som huvudoperatör.

Operation

Operativ handläggning är aktuellt för alla patienter som inte uppfyller kriterier för konservativ handläggning. Vid beslut om operation ska transfusionspaket aktiveras och patient ska omedelbart tas till operationssal för laparotomi.

Vid primäroperationen är det enda målet att stoppa blödningen. Beakta behovet av damage control-kirurgi, om patienten har en stor traumabörda. Det bör noteras att splenektomi p.g.a. trauma är mycket ovanligt hos barn.

Komplikationer

Fördröjd mjältruftur – Ovanligt hos barn men kan ske år efter skadan.

Mjältartärpseudoaneurysm – Kan rupturera och orsaka inre blödning alternativt ge flank/buksmärta. Illamående, bröstsmärta, GI-blödning, kräkningar och bukresistens har också rapporterats. Hos barn är det vanligt att pseudoaneurysm trombotiserar spontant.

Overwhelming post-splenectomy infection (OPSI) – Svår sepsis, pneumoni eller meningit p.g.a. infektion med kapselbärande bakterier. Debuterar med vaga influensaliknande symtom, feber, frossa, huvudvärk, kräkningar, diarré, buksmärta. Vanligast de första 2 åren efter splenektomi. Har som regel ett mycket snabbt förlopp med hög mortalitet inom 24 h. Drabbar 0,1–0,5 % av alla splenektomerade men har en mortalitet på 50 %. Vaccinering och patientinformation av yttersta vikt.

Andra komplikationer – Innefattar subfrenisk abscess, pankreatit och re-blödning.

Uppföljning

Ingen rutinmässig uppföljande radiologi. Patienten ska undvika risk för skada samt träning i 6-8 veckor efter NOM. Barnet bör inte vara ensamt de första veckorna efter traumat. Efter splenektomi bör patienten undvika tunga lyft/ansträngning i 3 veckor postoperativt.

Infektionsmedicinsk uppföljning efter splenektomi eller AE

Barn som genomgått splenektomi eller AE remitteras till barnkliniken för vaccination, vaccination bör ske tidigast 14 dagar postoperativt.

Referenser

Coccolini et al. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World Journal of Emergency Surgery* (2017)

Chad G. Ball Current management of penetrating torso trauma: nontherapeutic is not good enough anymore. *J can chir* (2014)

Schimmer JA, van der Steeg AF, Zuidema WP. Splenic function after angioembolization for splenic trauma in children and adults: A systematic review. *Injury*. 2016;47(3):525-530. doi:10.1016/j.injury.2015.10.047

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

Tahir, F., J. Ahmed, and F. Malik, Post-splenectomy Sepsis: A Review of the Literature. *Cureus*, 2020. 12(2): p. e6898.

Bilaga 1- American Association for the surgery of Trauma Organ Injury Scale (AAST-OIS)

Spleen

Grade	Type	Injury description
I	Haematoma	Subcapsular, < 10% surface area
	Laceration	Capsular tear, < 1% parenchymal depth
II	Haematoma	Subcapsular, 10–50% surface area Intra-parenchymal, < 5 cm in diameter
	Laceration	1–3 cm parenchymal depth
III	Haematoma	Subcapsular, > 50% surface area Ruptured subcapsular or parenchymal haematoma \geq 5 cm
	Laceration	> 3 cm parenchymal depth or involving trabecular vessels
IV	Laceration	Parenchymal laceration involving segmental or hilar vessels producing > 25% devascularisation
	Vascular	Any injury in the presence of a splenic vascular injury or active bleeding confined within splenic capsule
V	Laceration	Shattered spleen
	Vascular	Any injury in the presence of splenic vascular injury with active bleeding extending beyond the spleen into the peritoneum

Additional points:

Advance one grade for multiple injuries up to grade III

Vascular injury (i.e. pseudoaneurysm or AV fistula), appears as a focal collection of vascular contrast which decreases in attenuation on delayed images

Active bleeding, focal or diffuse collection of vascular contrast which increases in size or attenuation on a delayed phase
