

DAUGINĘ TRAUMĄ PATYRUSIO LIGONIO ANALGEZIJA IR SEDACIJA

Saulius Streckas

**VUVL
I-as ARD skyrius
2005**

Dauginė trauma

- Terminas „dauginė trauma“ vartojamas tada, kai yra dviejų ir daugiau anatominių sistemų organų sužalojimas.
- Šio termino vartojimą nereiktų susieti su sužalojimų sunkumu.
- Kai sužalojama keletas vienos anatominės sistemos organų (pvz., pilvo ertmė-žarnos, kepenys), terminas „dauginė trauma“ nevartotinas- šiuo atveju tikėtų terminas “dauginis sužalojimas”

Dauginė trauma

- Labai svarbus pradinis ligonio, patyrusio dauginę traumą, būklės įvertinimas



Tai leidžia optimaliai parinkti gydymo taktiką



Lemia gydymo rezultatus, ligos baigtį

Pediatriinė Traumos Skalė

Parametrai	Vertinimas		
	2	1	-1
Kūno svoris, kg	>20	10-20	<10
Kvėpavimo takai/ kvėpavimas	normalus	ribinis	intubacija
Sistolinis kraujo spaudimas(mmHg)	>90	90-50	<50
Sąmonės būklė	normali	pritemusi	komatozinė
Minkštųjų audinių sužalojimas	nėra	minimalus	žymus
Lūžiai	nėra	uždari	atviri, dauginiai

Skalės vertinimas:

- 9-12 balų- lengva trauma
 - 6-8 balai- potencialiai gyvybei pavojinga trauma
 - 0-5 balai- gyvybei pavojinga trauma
- <0 balų- dažniausiai mirtina trauma

Galvos trauma

- Dauginės traumos atveju- 80% galvos trauma
- Būtinai ligonio ištyrimas pagal ABC
- Greitas, bet kruopštus neurologinis ištyrimas:
 - sąmonės lygio nustatymas
 - gebėjimas kalbėti
 - gebėjimas atmerkti akis
 - gebėjimas judinti galūnes (reaguojant į žodžius ar skausmą)
 - vyzdžių reakcija
- Vertinimas pagal GKS

Faktoriai, veikiantys IKS

- Didinantys:
 - Hiperkarbija
 - Hipoksija ($pO_2 < 50$)
 - Traukuliai
 - Hipertermija
 - Skausmas
 - Venų perpildymas:
dėl skysčių pertekliaus
krūtinės ląstos traumos

Faktoriai, veikiantys IKS

- Mažinantys:

- hiperoksija

- hipotermija

- barbitūratai

- hipokapnija (smegenų vazokonstrikcija)

Indikacijos intubacijai

- $GKS \leq 8$
- $GKS \downarrow 3$ balais
- Anizokorija
- Įvairios etiologijos KN
- Rijimo sutrikimai
- Apnea

Intubacija

- 100% deguonies tiekimas, SaO₂ stebėjimas
- ypatingas dėmesys ligoniui, kuriam įtariamas C slankstelio pažeidimas
- adekvati analgezija ir sedacija (Fentanylis 1-4 mcg/kg, Morfinas 0,1 mg/kg, Midazolamas 0,05-0,1 mg/kg)
- lidokainas 1 mg/kg IV
- Mioreleksantai (Succinyl choline 1-1,5mg/kg)
- Pointubacinė sedacija/analgezija Morfinu, Midazolamu

Krūtinės ląstos trauma

- Sudaro 4-6 % visų vaikų traumų
- Anatomiciniai ir fiziologiniai vaikų krūtinės ląstos ypatumai:
 - nepilnas šonkaulių sukaulėjimas



↑KL sienos elastingumas



traumuojanti jėga veikia vidaus organus, nepažeisdama skeleto
(šonkaulių lūžiai tik 35% KL traumų atveju)

- paslankesnis tarpuplautis
- šonkaulių lūžis leidžia įtarti sunkią traumą

KL trauma

Leidžia nustatyti:

- KL sumušimo žymės
- KL deformacija, paradoksalūs judesiai
- KL plėstinė žaizda
- Poodinė emfizema
- Pakitę kvėpavimo garsai
- Išsiplėtusios kaklo venos
- Tachipnėja arba dispnėja
- Susilpnėjęs ar išnykęs kvėpavimas auskultuojant KL
- Skausmas
- Hipotenzija

Galimos KL pažeidimų pasekmės:

1. Pneumotoraksas (įtemptas ir atviras)
2. Hemotoraksas
3. Plaučio sumušimas
4. Šonkaulių lūžimas
5. Tarpuplaučio pažeidimai:
 - stemplės plyšimas
 - trachėjos ir bronchų plyšimas
 - širdies sumušimas
 - perikardo tamponada
 - širdies plyšimas
6. Diafragmos plyšimas

Plaučio sumušimas

- Sudaro 50% visų KL pažeidimų
- Diagnozės nustatymui - KL Ro. Tačiau tikslesnė yra KT
- Plaučio sumušimo vietoje - alveolių hemoragijos, edema
- Atsiranda ventilacijos/perfuzijos neatitikimas, sumažėja elastingumas, hipoksemija, hipoventiliacija.
- DPV, kai kai pažeisto plaučio plotas $\geq 28\%$
- 20% patyrusių pl sumušimą išsivysto pneumonija, kuri 5-20% gali komplikuotis ŪKSS
- Gydomas KN, palaikoma normovolemija, Kai taikoma DPV, naudojami žemesni ventiliavimo slėgiai.

Įtemptas pneumotoraksas

Būklė, kai oras patenka į pleuros ertmę viena kryptimi (ventilis)

Simptomai:

- KL judesių asimetrija
 - kvėpavimo sutrikimas
 - susilpnėjęs kvėpavimas pažeistoje pusėje
 - tarpuplaučio poslinkis į sveiką pusę
 - išsipūtusios kaklo venos
- **SKUBUS SUSPAUSTO ORO DRENAŽAS DAŽNAI GREITAI PANAIKINA MINĖTUS SIMPTOMUS**

Hemotoraksas

- Priežastys:
 - kiauryminis KL pažeidimas
 - plaučio parenchimos pažeidimas
 - tarpšonkaulinių kraujagyslių pažeidimas
 - rečiau stambių kraujagyslių plyšimas (aortos, V. cava)
- KIEKVIENOJE PLEUROS ERTMĖJE TELPA IKI 40% CIRKULIUOJANČIO KRAUJO TŪRIO!
- Simptomai
- Hemoraginio šoko požymiai- vėlyva hemotorakso dgn.
- KL Ro, ultragarsinis ištyrimas, KT
- Gydymas- pleuros drenažas, torakotomija 4-5 % atveju

Tarpuplaučio organų trauma

Stemplės plyšimas

- Stemplės perforaciją gali sukelti tiek penetruojanti, tiek “buka” trauma.
 - “Bukos” traumos metu stemplė plyšta dėl staigaus skrandžio turinio patekimo į stemplę.
- Ligoniai skundžiasi krūtinės, pakrūtinio skausmu
- Stemplės plyšimas įtariamas, nustatčius podinę emfizemą bei pnemomediastinumą.
- Diagnozė patvirtinama, atlikus Ro stemplės ištyrimą, naudojant kontrastą.
- Gydymas- torakotomija, tarpuplaučio drenažas
- Plataus spektro antibiotikai –vos nustatčius dgn.

Tarpuplaučio organų trauma

Trachėjos-bronchų plyšimas

- Sukelia tiek kiauryminės, tiek “bukos” traumas
- Vaikams tokios traumos retos dėl tarpuplaučio lankstumo bei mobilumo.
- Būdinga-poodinė emfizema, masyvus pneumotoraksas, atsikosėjimas krauju.
- Po pleuros drenažo- gausus ir pastovus oro tekėjimas
- Dgn patvirtinimui- bronchoskopija
- Gydymas – chirurginis (susiuvama trachėja, bronchai, lobektomija arba pneumonektomija).

Pilvo organų traumos

- Sudaro apie 5% visų vaikų traumų ir apie 15% visų vaikų mirčių
- “Buka“ trauma - 80-85% pilvo traumų. Kiauryminės traumos dažnėja, didėjant vaikų amžiui.
- Vaikų KL yra labiau elastinga ir mažiau apsaugo viršutinėje pilvo dalyje esančius organus (kepenis, blužnį, inkstus)
- Blužnies raiščiai yra silpnesni, todėl blužnis yra “mobilesnė”
- Plonesni pilvo sienos raumenų bei riebalų sluoksnis

Pilvo organų traumos

Diagnozė nustatoma:

- anamnezė (traumos mechanizmas),
- apžiūra (pilvo sienos plyšimai, nubrozdinimai, sumušimo žymės)
- laboratorinis ištyrimas (Hb, Ht, kepenų, kasos fermentų nustatymas)
- instrumentinis ištyrimas (pilvo organų echoskopija, KT, apžvalginė Ro)
- diagnostinis peritoninis lavažas
- diagnostinė laparoskopija.

Blužnies trauma

- Dažniausiai pažeidžiamas pilvo organas.
- Dgn nustatoma:
 - anamnezė ir nusiskundimai
 - apžiūros duomenys (sumušimai viršutiniame kairiajame pilvo kvadrante, apatinėje kr ląstos dalyje, k pusės šonkaulių lūžimas, skausmingumas palpuojant)
 - kraujo tyrimas (Hb, Ht sekimas dinamikoje)
 - instrumentinis ištyrimas
- Gydymas:
 - vienintelė absoliuti indikacija splenektomijai- hemodinamikos nestabilumas (iki 10% visų atvejų)
 - splenektomijos komplikacija- posplenektominė infekcija (2-11% atvejų, dažniau vaikams < 5 m bei per pirmus 2 metus po splenektomijos).

Kepenų trauma

- KEPENŲ TRAUMOS ATVEJU-
KONSERVATYVUS GYDYMAS IKI 80%
ATVEJŲ.

Žarnų trauma

- Retas, tačiau sunkiau dgn pažeidimas.
- Dažniausias mechanizmas- žarnos suspaudimas tarp žalojančio veiksnio ir stuburo.
- Tai gali sukelti žarnos hematoma, pasaito plyšimą → kraujavimas, žarnos išemija, žarnos perforacija.
- Dgn nustatoma:
 - anamnezė, nusiskundimai, apžiūra
 - pilvo Ro ištyrimas (laisvo oro nustatymas)
 - echoskopija
 - neaiški dgn- laparatomija

Kasos trauma

- 3% visų pilvo traumų, dažniausia pankreatitų priežastis
- Traumos mechanizmas (smūgis į dviračio vairą)
- Tai gali sukelti kasos sumušimą, smulkų plyšimą, liaukos suplyšimą, pagrindinio kasos latako nutraukimą.
- Dgn efektyviausiai nustatoma atlikus kasos KT bei tiriant amilazės koncentraciją.
- Operacinis gydymas taikomas tik esant stambesniems pažeidimams (pvz. nutrauktam kasos latakui)

Skausmo poveikis vaikams

Biocheminiai pokyčiai:

- ↑“streso hormonų“:
 - kortikosterono
 - adrenalino, noradrenalino
 - gliukagono
 - aldosterono
- ↑metabolitų:
 - laktatų
 - piruvatų

Skausmo poveikis vaikams

- hipertenzija → ↑ IKS, kraujavimo pavojus
- sujaudinimas → antrinis smegenų pakenkimas
- hipoksemija → smegenų hipoksija
- renino-angiotenzino sistemos aktyvacija → Na ir vandens susilaikymas
- hiperglikemija → antrinis smegenų pažeidimas
- hiperkoaguliacija → trombembolinės komplikacijos
- Nesumažintas skausmas vaikui gali ilgam paveikti jo nervų sistemą ir sąlygoti lėtinio skausmo išsivystymą

Skausmo įvertinimas

- ❖ SKALĖS
- ❖ ANATOMINIAI POŽYMIAI :
 - Išsiplėtę vyzdžiai
 - ↑ KD
 - ↑ ŠSD
 - ↑ AKS
 - ↓ Diurezė
 - ↓ Žarnyno peristaltika
 - ↑ Prakaitavimas

Nuskausminimas

- Atliekamas kuo anksčiau
- Skausmas stiprus, skiriami opioidai:
 - greitas veikimas, pakankama analgesia
 - minimalus poveikis į IKS, smegenų kraujotaką, metabolizmą
 - kardiovaskulinis stabilumas

Nuskausminimas

- Daugiakomponentis nuskausminimas
 - Opiatai ir NVNU ar Paracetamolis:
 - geresnė analgezija
 - 20-30% ↓ opiatų dozė
 - ↓ šalutinis opiatų poveikis (pykinimas, vėmimas, mieguistumas, kvėpavimo slopinimas)

Sedacija

- **Politrauminiam ligoniui:**
 - intubuojant:
 - atliekant DPV
 - skiriant mioreleksantus
 - Atliekama:
 - pastovia i/v infuzija
 - intermituojančios bolus injekcijos

Medikamentai

Ultratrumpo veikimo	Tipas	Dozė mg/kg	Veikimo pradžia	Veikimo trukmė	Perfuzija	Pastabos
Midazolamas	R	0,1-0,2	2 min	30 min	0,5-2mcg/ kg/min	Hipotenzija,
Fentanylis	A	1-4 mcg	1-2min	20-30 min	5-10 mcg/ kg/val	Pykinimas, bradikardija hipotenzija
Tiopentalis	M	3-5	30-60 s	15 min	1-5 mg/ kg/val	AKS↓,P↓, Kv↓
Propofolis	An	2,5-3,5	30-60 s	5-10 min	7,5-15 mg/kg/h	AKS,P,Kv↓ Hipovolemija!

Medikamentai

Vidutinio veikimo	Tipas	Dozė mg/kg	Veikimo pradžia	Veikimo trukmė	Perfuzija	Pastabos
Diazepamas	R	0,1-0,4	2-5	1-2 h		AKS, KV↓
Ketaminas	R, M, A	1-2 mg 4 (i/r)	1-2min 5 min	20-40min 30-60min	10-20 mcg/kg/ min	↑IKS, ↓KV, P↑ ↑seilėtekis, ↑br sekrecija
Ilgo veikimo						
Morfinas	A	0,1	5-10 min	2-4 h	10-50 mcg/kg/h	Pykinimas, Vėmimas, AKS, P↓
Ketorolakas	A	0,5-1	15-30 min	2-4 h		Pykinimas Vėmimas

Děkoju už kantrybę