



Brušné urgentné stavy v intenzívnej starostlivosti

Pauliny M.

Klinika anesteziológie a intenzívnej medicíny SZU

UN akad.L.Dérera, Bratislava

CEEA, Košice, november 2020

... žiadny konflikt záujmov ...



Brušné urgentné stavy

- definícia náhlej brušnej príhody:
- stav náhle vzniknutej bolesti takej intenzity, že postihnutý do 6 hodín vyhľadá zdravotné ošetrovanie

- rýchly priebeh
- z plného zdravia
- neliečenie: poškodenie zdravia smrť
- chirurg: rozhodnutie o operačnej intervencii

Brušné urgentné stavy

Intenzivista - anestéziológ:

- sekundárna alterácia základných životných funkcií
- zlyhávanie orgánových systémov

- sekundárna brušná príhoda u intenzivistického pacienta
 - analgosedácia
 - nespolupráca
 - problém s klinickým vyšetrením
 - rôzne zdroje sepsy
 - komplikácie transportu a zobrazovacích vyšetrení

Etiológia, rozdelenie

- úrazové (otvorené, zatvorené)
- neúrazové
 - zápal
 - 1 orgán (... + blízke okolie)
 - difúzna peritonitída
 - ileus
 - mechanický (obturačný, strangulačný)
 - neurogénny (spastický, paralytický)
 - krvácanie
 - horný GIT (pažerák, žalúdok, duodenum)
 - dolný GIT (tenké a hrubé črevo, konečník)

Brušné urgentné stavy v intenzívnej medicíne

následky pre pacienta:

- gastrointestinálna dysfunkcia
- abdominálny kompartment syndróm
- SIRS ... SEPSA ... MODS

- alterácia celkového klinického stavu
- „nočná mora“ intenzivistu (... chirurg ...)
- nezávislý faktor mortality a morbidity

GI krvácanie

- primárny dôvod na príjem
- ca 14% u už hospitalizovaných pts
 - zvyšuje mortalitu až 4 - násobne
- horný GIT
 - ezofagus, žalúdok, duodenum
 - dif.dg. nos, DU
- dolný GIT
 - tenké a hrubé črevo
 - konečník

GI krvácanie – horný GIT

- ca 78/100 000 pts
- etiológia u hospitalizovaných
 - koagulopatia
 - stres fyziologických procesov ochrany sliznice
 - šoková redistribúcia obehu
 - generalizovaný zápal
- klinický obraz
 - hemateméza, meléna
- menežment
 - všeobecné princípy liečby šoku, anémie, koagulopatie
 - ezofago-gastro-duodenoskopia
 - blokátory tvorby kyseliny (preventívne podanie ?)

GI krvácanie – dolný GIT

- ca 22/100 000 pts, v IM 24% z GI krvácaní
- etiológia (väčšinou colon)
 - divertikulitída
 - malignity
 - zápal a hemoroidy
- klinický obraz
 - podľa výšky krvácania – čerstvá krv
- menežment
 - všeobecné princípy liečby šoku, anémie, koagulopatie
 - kolonoskopia (dosiahnuteľnosť, črevná príprava)
 - významné straty – črevné resekcie

Ileus

normálna GI motilita:

- myenterické a submukózne nervové pletene
- endokrinný systém
- autonómny nervový systém
- hladké svalstvo
- imunitný systém čreva

súhra

○ optimálna motilita

- dokonalé premiešanie stravy so sekrétmi
- optimálny čas na absorpciu živín (vody)

○ zastavenie pasáže

- akumulácia tekutiny a vzduch (10 l)
- obmedzenie perfúzie čreva (ischémia), pečene
- rozvoj abdominálneho kompartmentu
- rozvrat vnútorného prostredia, nekróza a perforácia steny

Ileózne stavy

mechanický ileus

- mechanická obštrukcia
 - vnútorná / vonkajšia
 - bez typickej poruchy motility
 - predovšetkým chirurgická liečba

paralytický (spastický) ileus

- častý sekundárny problém v kritickom stave
 - šoková redistribúcia, sympatikotonus
 - medikácie (opiáty)
 - poruchy vnútorného prostredia (hypokalémia)
 - absencia stimulácie (!!!)

Ileus – klinický obraz

- intolerancia EV, zvracanie, nauzea
- distenzia brucha
 - meteorizmus
 - kompartment
 - limitácia renálnej, hepatálnej funkcie
- absencia peristaltiky auskultačne / USG

Ileus – intenzivistický prístup

- šok, sympatikotonus
 - včasná korekcia DO_2/VO_2 – EGDT
 - efektívna analgézia, ovplyvnenie strachu
- výživa
 - aspoň stimulačná dávka (črevné klky)
- medikácia a UVP
 - stratégia analgosedácie, včasnej TS, včasnej vent. podpory (tlak na venóznom konci kapiláry)
- tekutinová bilancia, vnútorné prostredie
 - acidóza, hypokalémia
 - promptná likvidácia pozitívnej kumulatívnej bilancie (opuchy podkožia = opuch mezentéria)

Zápalové ochorenia orgánov dutiny brušnej

- vysoké riziko zlyhania liečby !!!
- inadekvátne chirurgická kontrola zdroja infekcie alebo sekundárna komplikácia (perforácia)

peritonitída:

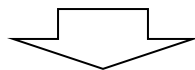
- primárna
 - spontánna p. je zriedkavá („device associated p.“)
- sekundárna
 - perforácia tráviacej rúry (apendix, žalúdok, črevo)
- terciálna
 - perzistentná – opakované revízie DB (nozokomiálna)

Akútna cholecystitída

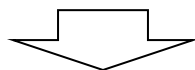
- primárna – typicky pri cholecytolithiáze
- sekundárna
 - kriticky chorý pacient, maskovaná komplikácia
 - až 50% akalkulózna (trauma 90%)
 - dehydratácia, vaskulitída, diabetes
 - väčšinou muži
 - komplikované operácie, úrazy, popáleniny, sepsa + šok, malignity, TPEV

Akútna cholecystitída etiopatogenéza:

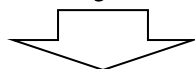
GI hypomotilita .. biliárna stáza .. dehydratácia .. TPEV



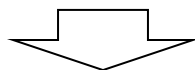
rýchla tvorba sludge v žlčníku



zahájenie EV – kontrakcia žlčníka, obštrukcia cystiku –
hypoperfúzia kapilár steny – ischemická cholecystitída



invázia baktérii do ischemickej steny



gangréna, perforácia, peritonitída, ileus

Akútna cholecystitída – klinické prejavy a menežment

- bolesťivosť, nauzea, vracanie, teploty, triaška
 - kriticky chorý:
 - klinický obraz ťažko posúdateľný
 - laboratórne nešpecifické
 - CT/USG: zhrubnutá stena, výpotok, plyn)
 - abdominálna katastrofa (ileus, sepsa)
-
- ATB, analgetiká, NPO
 - CHE / dočasná perkutánna drenáž (USG)

Akútna pankreatitída

- jedna z piatich najčastejších GI chorôb vyžadujúcich hospitalizáciu
- ľahká forma (ca 80% prípadov)
 - nezasahuje iné orgánové systémy
 - sama odoznie, mortalita ca 1%
- ťažká forma (ca 10 – 15%)
 - rozvoj pankreatickej nekrózy
 - infekcia nekrózy a peritonitída (40 – 70%)
 - SIRS .. SEPSA .. MODS

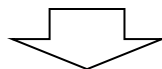
Akútna pankreatitída – etiológia a patogenéza

etiologické faktory:

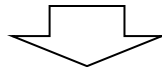
- žlčové kamene, konzum alkoholu, ERCP
- Tu, hypertriglyceridémia, hyperkalcémia

patogenéza:

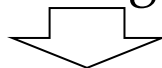
zmeny v sekrécii a intracelulárnej aktivácii proteáz



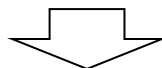
deštrukcia medzibunkových bariér v odvodnom systéme pankreasu



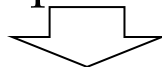
pankreatická autodigescia, nekróza



digescia okolia, lokálna peritonitída



difúzna peritonitída



sepsa + MODS

Akútna pankreatitída – klinický obraz a diagnostika

- typická bolesť, nauzea, vracanie, AMS, LPS
- CT:
 - najdôležitejšia metóda na určenie morfológických zmien
 - dynamické CECT – 80-90% špecificita v dg nekróz
- skórovanie
 - určiť možnosť zhojenia bez intervencie
 - porovnanie výsledku liečby pracovnísk

Akútna pankreatitída

CT klasifikácia (Balthazar 1990)

A – normálny pankreas

B – fokálne (20%), difúzne zväčšenie pankreasu, nepravidelné kontúry, nehomogénna denzita

C – ako B + zápalové presiaknutie peripankreatického tuku

D – malé, obmedzené kolekcie tekutiny alebo flegmóny

E – dve alebo viac kolekcií tekutiny, plyn v pankrease alebo v retroperitoneu

Akútna pankreatitída

CT klasifikácia (Balthazar 1990)

Nekróza:

0 - celá žľaza sa sýti

1 - nesýti sa až 30% žľazy

2 - nesýti sa 30% - 50% žľazy

3 - nesýti sa viac ako 50% žľazy

- len kontrastné vyšetrenie!
- nekróza = nesýtiaca sa časť pankreasu
- viac ako 50% nekrózy = 50% mortality
- najhoršia prognóza - infikovaná nekróza (jednoznačná indikácia na intervenciu)
- 30% pts nekróza do 96 hodín

Akútna pankreatitída

CT SI (severity index)

Prognostický faktor	Charakteristika	Body
Zápal	Normálny pankreas	0
	Miestne / difúzne zväčšenie pankreasu	1
	Zápalové zmeny s okolitým presiaknutím tuku	2
	Jedna kolekcia tekutiny alebo flegmóny v okolí	3
	Dve a viac kolekcií v okolí, plyn v okolí pankreasu	4
Nekróza pankreasu	Bez nekrózy	0
	Nekróza 30 % a menej	2
	Nekróza 30 - 50 %	4
	Nekróza nad 50 %	6
Rozdelenie zápalu	Ľahká pankreatitída	0 - 2
	Stredne ťažká pankreatitída	3 - 6
	Ťažká pankreatitída	7 - 10

Akútna pankreatitída

trendy v menežmente

cieľ:

- zníženie pravdepodobnosti pankreatickej infekcie
 - translokácia črevo – ascites – pankreas
 - krvný prúd (CVK, lymfatický systém)
 - retrográdne duodenum
- zdržanlivý chirurgický prístup – (minimalistický) zákrok:
 - pri infikovanej nekróze (až 50% mortalita)
 - abdominálny kompartment s renálnou kompromitáciou
- včasná enterálna výživa
 - jejunálna sonda za Treitzovo lig., tolerancia
 - redukcia infekcií, sepsy, ↑ GI perfúzie
- ATB pri labor. známkach infekcie (epid. situácia)

Spoločné problémy IM

- gastrointestinálne zlyhanie (GIF)
- abdominálny kompartment syndróm (ACS)
- brušná sepsa s multiorgánovým zlyhaním

Definícia GIF

- intolerancia potravy
 - vracanie (nauzea)
 - zvýšené odpady zo sondy
 - bolesť brucha
 - hnačka
 - GI – krvácanie
 - ileus
 - obstipácia
 - abdominálna distenzia
 - zlyhanie pečeň/žlčník, pankreatitída
- výsledok: zníženie príjmu enterálnej výživy

GIF

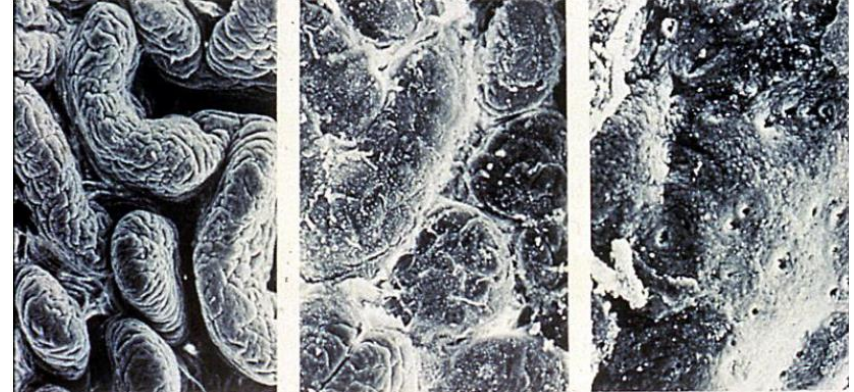
- incidencia - až 60% pts na ICU
- porucha v regulácii komplexnej kontroly GI motility
- varianty
 - GIF → translokácia baktérii → motor MODS
 - MODS → sekundárna GIF
- následok:
 - GIF je nezávislý prediktor mortality na ICU
 - GIF signifikantne predlžuje dobu na ventilátore
 - nie je súčasť skórovacích systémov

Prečo problém?

- splachnický prietok
 - VO₂ GITu je až 30% celkovej VO₂ (↓ER)
 - ischémia
 - ischémia a atrofia kľkov
 - ↓ PaO₂ .. vazodilatácia (metaboly) .. zvýšený prietok .. opuch steny .. dysmotilita .. množenie baktérii + toxíny .. translokácia
- hepatálna dysfunkcia
 - syntetická funkcia (koagulácia, proteíny akútnej fázy)
 - detoxikácia
 - intermediárny metabolizmus (laktát)
- výživa
 - porucha absorpcie živín
 - imunitný systém - GALT (Peyerove plaky)

Menežment

- EGDT .. šok (vazopresory)
- hĺbka analgosedácie
- včasná enterálna výživa
 - do 24 hodín po prijatí
 - ochrana črevnej bariéry, GALT, črevných klkov
 - lepšia kontrola glykémie
 - prietok pečene portálnym systémom (hepatálne bb)
 - zlepšenie viscerálneho prietoku (obličky)
- zvážiť probiotiká (najmä pri ATB liečbe)
- zvážiť prokinetiká (distigmín, metoklopramid)



Abdominálna hypertenzia a kompartment syndróm

- najťažšia forma GIF
- priama súvislosť so zvýšenou mortalitou
- redukuje perfúziu všetkých orgánov DB
 - črevo
 - pečeň
 - obličky

Abdominálna hypertenzia a kompartment syndróm

renálny perfúzny tlak = MAP - IAP

renálny filtračný gradient = MAP - IAP

MAP: stredný arteriálny tlak

IAP: intraabdominálny tlak

- štandardné meranie – tlak v MM po instilácii 25 ml tekutiny
- intraabdominálna hypertenzia: IAP > 12 torr
- abdominálny kompartment syndróm: IAP > 20 torr a asociácia s novou orgánovou dysfunkciou

Brušná sepsa a MODS

- systémový zápal so syndrómom multiorgánového zlyhania – origo je v DB
- základné špecifiká:
 - problém kontroly zdroja
 - zvyčajne opakované revízie
 - závislosť intenzivistu od chirurga (...)
 - sekundárne inzulty (nehojenie anastomóz, abscesové ložiská)
 - obtiažna ATB kontrola infekcie
 - bludný kruh šok .. GIF .. ACS
- plne rozvinutý stav má zlú prognózu

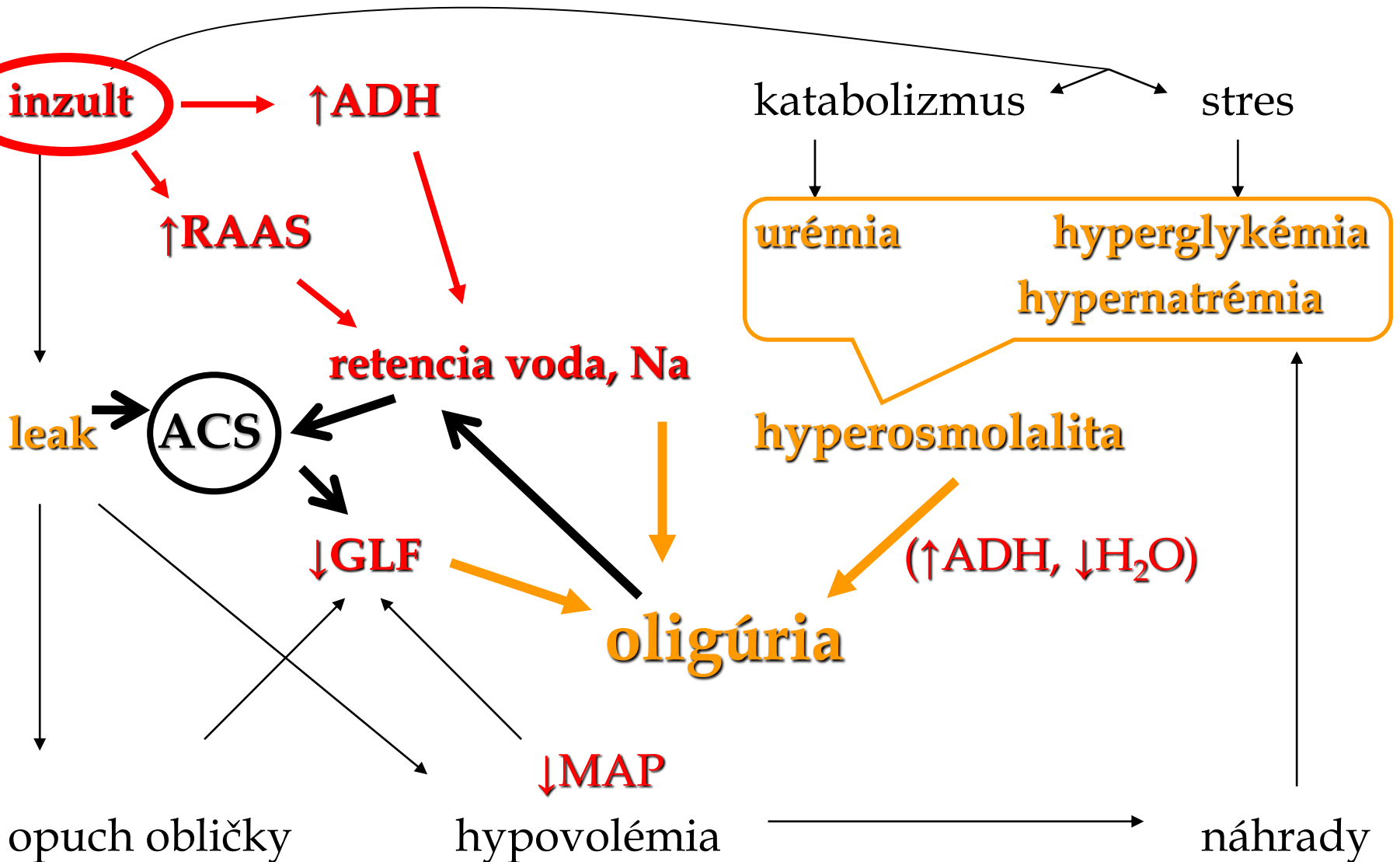
Problémové prepojenia MODS - brucho

- extravazácia tekutín pri SIRSe
 - kapilárny leak .. opuch mezentéria a črevnej steny .. GIF .. ACS
- cirkulačné zlyhávanie
 - cievna paralýza, deplécia objemu
 - systolicko-diastolické zlyhanie, tachykardia
 - tekutinová nálož + vazopresory = GIF, anastomózy, ACS
- alterácia renálnych funkcií
 - retencia tekutín .. opuchy .. GIF .. ACS

Problémové prepojenia MODS - brucho

- hepatálna dysfunkcia
 - syntéza koagulačných faktorov (GI krvácanie), zápalové proteíny, klírens laktátu a ABR, glutation
- GIF ako súčasť MODS
 - primárny zdroj mortality
- respiračné zlyhanie
 - $\uparrow P_{\text{mean}}$ zvyšuje tlak venózneho systému - zhoršuje perfúziu DB
 - ACS .. od pokles FRC až po sekundárny ARDS

Prečo retencia tekutín a ACS ?







Náš „state of the art“

GIT:

- včasná enterálna výživa (i keď minimum)
- NGS resp. NJS resp. jejunostómia
- distigmín paušálne
- probiotiká (živé) pri ATB paušálne
- laktulóza paušálne
- stolica musí byť

Náš „state of the art“

kardiovaskulárny systém:

- štandardne rozšírený monitoring
- šok – obnova periférnej cirkulácie, splatenie O₂ dlhu do 12 – 24 h
- kombinované vazopresory a inotropiká (okrem dobutaminu)
- snaha o $p < 90$ (diastolická dysfunkcia)
- po splnení cieľov negatívna bilancia

Náš „state of the art“

obličky a bilancia tekutín:

- včasná a agresívna diuretická podpora
- kombinácia FUR + Terlipresin
- dostatok vody (bilancia Na)
- čo najsuchší režim s ohľadom na parametre orgánovej perfúzie
- včasná extrarenálna podpora
- rozvinutá sepsa + MODS = CVVH
 - primárne Ci-Ca
 - hepatálna dysfunkcia = LMWH

Náš „state of the art“

respiračné zlyhanie:

- konzervatívny postup = NIV
- OTI = včasná tracheostómia
- minimálna analgosedácia, preferencia podporných režimov, prehĺtania, RHB
- tlakovo riadený režim (duo/bi PAP)
 - PEEP 8 – 10 cm H₂O
 - PIP < 25 cmH₂O
 - Ti 2.5 .. 3 .. 4 s
 - citlivý trigger, plochá rampa, adekvátne podpora

Ďakujem za pozornosť