

TRAUMA A TĚHOTENSTVÍ

Kepák J.

(In: Radek Veselý a kolektiv: Perioperační péče o pacienta v traumatologii. NCO NZO. Brno 2011)

Úrazy v těhotenství, zejména ty těžké (polytrauma nebo kraniocerebrální monotrauma), jsou neobvyklé a většina chirurgů ani porodníků se s nimi ve své celoživotní praxi neseťká. Jedná se přitom o jeden z nejdramatičtějších stavů, ohrožujících dva životy současně – matky a plodu. Zraněná těhotná (zejména těžce zraněná, s polytraumatem) je prakticky vždy z místa neštěstí směřována na emergency, traumatologická nebo chirurgická oddělení, těhotné oběti násilných činů končí v pitevnách ústavů soudního lékařství.

Úrazem těhotné vzniká urgentní situace, často vyžadující *neodkladné*, většinou operační *chirurgické* řešení. Jeho nedílnou součástí však může být i naléhavá nutnost ukončení gravidity císařským řezem, případně evakuace dutiny děložní, dojde-li úrazovým dějem k potratu.

Hlavní příčiny traumat v těhotenství tvoří dopravní nehody, pády, domácí násilí, střelná nebo bodná poranění, popáleniny, úrazy elektrickým proudem – to vše jednoznačně směřuje zraněnou těhotnou *do traumacentra*. I nejvytíženější traumacentra však řeší tyto situace jen zřídkakdy.

Iniciální vyšetření a management, který rozhoduje v prvních minutách a hodinách o přežití zraněné matky a jejího plodu, je v rukou multidisciplinárního týmu, kde *dominuje anesteziolog a traumatolog*. *Anesteziologické, chirurgické i porodnické aspekty* úrazů v těhotenství jsou přitom vzájemně neoddělitelně propojeny. *Časná přítomnost a spolupráce porodníka-gynekologa* je proto základním předpokladem úspěšného ošetření zraněné těhotné ženy.

Zranění genitálu *netěhotné* ženy se zásadně liší od zranění anatomicky a fyziologicky výrazně *těhotensky změněných* nejen pohlavních orgánů, ale prakticky všech tělesných systémů. Mimoto, trauma těhotné ženy přímo i nepřímo *postihuje a ohrožuje i další život – embrya a ještě nenarozeného plodu*. Úrazy ve fertilním věku mohou postihnout i ženy, které si svého *těhotenství dosud nejsou vědomy* a kde proto existuje reálné riziko, že při nezbytných iniciálních diagnostických a resuscitačních postupech v traumacentru může být dosud nezjištěná gravidita vystavena *závažnému riziku vedlejších účinků*.

Traumata jsou celosvětově odpovědná za přibližně 1 milion úmrtí těhotných žen ročně a v rozvojových zemích, ale i například v některých státech U.S.A. jsou považována za *hlavní příčinu úmrtí v souvislosti s těhotenstvím*. V industrializovaných zemích 70% všech úrazů v těhotenství způsobí dopravní kolize. Dalšími častými příčinami traumat během těhotenství jsou pády a přímé údery na břicho.

Domácí násilí a násilná úmrtí těhotných žen (vraždy, sebevraždy) dosáhly v některých zemích epidemických rozměrů. Celosvětově se odhaduje, že každá čtvrtá žena bude během svého těhotenství fyzicky napadena, domácímu násilí a bití je vystavena jedna ze 12 těhotných žen. 60 % obětí udává dvě a více epizod fyzického násilí během těhotenství. Zraněné těhotné jsou častěji mladší ženy, zneužívající alkohol nebo drogy. Dopad takového násilí *na těhotnou ženu* je naneštěstí složitý, protože jsou zde dvě oběti: matka a dítě.

Ve středoevropských poměrech zatím nejsme zvyklí vnímat závažnost uváděných statistik o násilí páchaném na těhotných ženách, avšak migrace posledních let a multikulturální vlivy nás mohou brzy

postavit před nečekané situace. Akutní i opakovaná interpersonální napadení či poranění během těhotenství se na mateřské a fetální morbiditě a mortalitě významně podílejí.

Výskyt **polytraumat** těhotných žen je vzácný, ale dramatický problém urgentní medicíny. Kriticky důležitý je organizovaný, týmový, mezioborový postup. Hlavní zásadou musí být, že první prioritou neodkladné péče je *stabilizace a léčba stavu zraněné matky*, teprve pak má být pozornost soustředěna na plod.

Závažné dopravní i jiné úrazy v těhotenství mohou být dramatické povahy a v počátcích jejich řešení jsou angažováni především záchranáři, hasiči, policie, emergency týmy, traumatologové, anesteziologové a řada spolupracujících profesí. *Z povahy a mechanismu úrazu* plyne akutní nebezpečí ohrožení života jak pro nastávající matku, tak pro ještě nenarozený plod. Do souvislosti s těhotenstvím jsou počítána i úrazová a násilná úmrtí matek do konce 3. měsíce po porodu živého či mrtvého plodu, nebo po ukončení gravidity potratem.

Na rozdíl od většiny medicínských (porodnických i jiných) příčin *úmrtí matky* jsou úrazy těhotných žen většinou *neočekávané*, více či méně *nezaviněné* (dopravní kolize, pády, přírodní katastrofy, teroristické útoky) a lokalitou vzniku často *vzdálené od místa dosažitelné kvalifikované pomoci*. Nejistý výsledek (možná smrt matky a/nebo plodu) je pak podmíněn souhrou mnoha příznivějších či nepříznivých okolností.

Nebezpečí smrti matky hrozí buď bezprostředně na místě úrazu, nebo kdykoliv v prvních minutách či hodinách, nedostane-li se zraněná *těhotná co nejkratší cestou přímo do nejdříve kvalifikovaného traumacentra*, ke komplexní rychlé diagnostice a okamžité definitivní léčbě.

Urgentní péče o traumatizované těhotné ženy představuje ojedinělý komplex okolností a výzev dokonce i pro nejzkušenější zdravotnické pracovníky. Trauma v těhotenství představuje drama odehrávající se za zvláštních patofyziologických poměrů, raritních syndromů a speciálních okolností. Komplexní medicínská, etická a ekonomická rozhodnutí jsou činěna v rámci limitovaného času, první zasahující personál (záchranář, anesteziolog, traumatolog) často pracuje s neadekvátními daty.

Ošetřování zraněné těhotné ženy přináší do urgentní péče *nové postupy, dva pacienty místo jednoho a možnost další oběti traumatu* – tento scénář je často psychologicky a emocionálně vyčerpávající jak pacientku, tak poskytovatele zdravotní péče.

Při úrazu těhotné ženy jsou ohroženy dva životy – matky a dítěte, jejich *senzitivita a odpověď na trauma jsou však rozdílné. Přežití plodu závisí na přežití matky*. Při akutní péči o traumatizovanou těhotnou je *včasná přítomnost a spolupráce porodníka žádoucí a klíčová*.

Zajištění péče o traumatizované těhotné pacientky je *možná největší výzvou v anesteziologické, traumatologické, porodnické i neonatologické praxi*. Vyžaduje simultánní poskytnutí anestezie a intenzivní oběhové resuscitace osobě se zraněními, jejichž stav nemusí být v okamžiku prvního kontaktu ještě dostatečně zhodnocen (vyšetřen), s možnými koexistujícími chorobami, které v okamžiku resuscitace nebo akutní operace nemusí být plně známy.

Resuscitace matky je klíčem k přežití. Nejlepší výsledek pro plod je dán vždy *včasnou a efektivní léčbou matky*. Obecně má úvodní resuscitace sledovat principy ATLS (Advanced Trauma Life Support). Je třeba respektovat zájem obou dvou pacientů (matka, plod) a to je možné *pouze ve spolupráci porodníka a traumatýmu*.

Vývoj problematiky úrazů v graviditě: změnil se životní styl, změnil se charakter úrazů, přibývá těžkých úrazů. Ve věkové kategorii do 40 let je úrazová úmrtnost na prvním místě statistik. Trauma je hlavní *neprodnickou* příčinou smrti žen v reprodukčním věku !

Trauma postihuje 6-8% těhotných žen. Je spojeno se zvýšeným rizikem spontánních abortů, předčasných porodů, abrupce placenty, fetomaternální hemoragie nebo smrti plodu. Poúrazový management jak matky, tak plodu je závislý na rozsahu a závažnosti poranění, na děložní, placentární a fetální fyziologii a na gestačním věku plodu.

Mateřská úmrtí při závažných úrazech se pohybují mezi 10-11%. Riziko traumatu matky i plodu roste s růstem gravidity: 10-15% v prvním trimestru, 32-40% ve druhém trimestru, 50-54% ve třetím trimestru. Udávané *těhotenské ztráty po traumatech* se pohybují mezi 4% až 61% v závislosti na mechanismu a závažnosti úrazu.

Hlavními příčinami *smrti matky* po traumatu jsou poranění hlavy a krku, respirační selhání, srdeční zástava a hypovolemický šok. Nejčastějšími příčinami kraniotraumatu jsou dopravní kolize a pády.

Ztrátě plodu po traumatu často předchází prolongovaná mateřská hypotenze nebo hypoxemie, abrupce placenty, děložní ruptura, přímý náraz do dělohy, nebo mateřská smrt.

Traumatem způsobený šok matky je sdružen s fetální mortalitou v 80%, bez ohledu na to, zda došlo k přímému poranění plodu nebo abrupci placenty. Proto je iniciální resuscitační úsilí směřováno přímo a přednostně k matce. *Mateřská resuscitace přináší resuscitaci plodu.*

Život ohrožující traumata matky (mající za následek mateřský šok, poranění hlavy vedoucí ke komatu, nutnost urgentní laparotomie z mateřské indikace) jsou spojena se ztrátou plodu ve 40-50%, zatímco malá nebo život neohrožující poranění vedou ke ztrátě plodu v 1-5%

Těhotenské komplikace, včetně *abrupce placenty*, se mohou objevit i po malém nárazu do břicha po pádech, domácím násilí, nebo po zdánlivě malých úrazech. Více než 50% všech fetálních ztrát je spojeno se *zdánlivě nevýznamným poraněním* matky.

Ztráta plodu může nastat dokonce i tehdy, nejsou-li patrné známky intraabdominálního zranění. Bez ohledu na stupeň závažnosti poranění by proto *každá těhotná po traumatické příhodě* měla být odborně vyšetřena ve zdravotnickém zařízení, protože *abrupce placenty* může mít pro plod katastrofální důsledky, a přitom může být zpočátku téměř nebo úplně asymptomatická.

Tupá poranění jsou nejčastěji důsledkem automobilové nehody, kolize chodkyně s automobilem, pádu, přímého nárazu na břicho nebo fyzického násilí. Zvyšují počet ztrát plodu a abrupce placenty. *Přímé poranění plodu* je častější při *penetrujícím* zranění.

Poranění rodidel jako součást polytraumatu v těhotenství: jedná se o dramatický problém urgentní medicíny. Pro zvládnutí situace je kriticky rozhodující *rychlé zhodnocení, zajišťující léčba* (oxygenace, udržení cirkulace, medikace) a *transport*.

Rizika: abrupce placenty, ruptura dělohy, retroplacentární nebo retroperitoneální hematom, rychlý rozvoj disseminované intravaskulární koagulopatie (DIC). Vyžaduje co nejdříve *prodnickou expertízu* - diagnóza gravidity, gestační stáří, odhad prognózy, viability plodu, kardiokografické monitorování (CTG), urgentní císařský řez (SC). *Urgentní sectio caesarea* obvykle zahajuje operační

řešení polytraumatu těhotné ženy (evakuace dělohy zabrání dalšímu rozvoji DIC, usnadní resuscitaci těhotné a přístup k chirurgickému ošetření nitrobřišních poranění, může zachránit plod).

Smrt plodu po traumatu – příčiny: smrt matky (nejčastější příčina), předčasné odloučení (abrupce) placenty, ruptura dělohy (většinou při císařském řezu v anamnéze), přímá poranění plodu - fraktura lebky, intrakraniální krvácení (subarachnoidální a intraventrikulární), ruptura jater a sleziny, kontuze ledviny.

Přímé poranění plodu je raritní - komplikuje méně než 1% všech těhotenství, u nichž došlo k traumatu. Nejčastěji postihuje hlavu a mozek plodu. Mechanismus poranění souvisí obvykle se simultánní frakturou pánve matky. Popsána jsou i střelná a bodná poranění plodu.

Polytrauma a gestační věk: I. trimestr: nebezpečí poškození vývoje plodu (medikamenty, ionizující záření, hypoxie), II. trimestr: riziko zhmoždění dělohy, odloučení placenty. III. trimestr: ruptura dělohy, přímé poranění plodu, urgentní císařský řez.

Těhotenské změny zkreslující primární hodnocení stavu zraněné těhotné: Jelikož téměř každý orgánový systém je v graviditě anatomicky i fyziologicky změněn, je pro zdravotnické pracovníky ošetřující oběti zranění nezbytné tyto změny znát. Léčebné priority zůstávají nezměněny, ale resuscitace a stabilizace by měly být modifikovány s ohledem na anatomické a fyziologické poměry v graviditě.

- zvětšený objem plasmy může maskovat skryté krevní ztráty (akutní až do **20%**, pozvolné až **30%**), ty mohou být dočasně kompenzovány vazokonstrikcí v uteroplacentárním oběhu = ještě zdánlivě „stabilizovaná“ těhotná, ale již hypoxický distres plodu, vyžadující urgentní řešení (urgentní sectio caesarea !)
- snížení žaludeční motility a vyprazdňovacího času = nebezpečí regurgitace a následné aspirace žaludečního obsahu !
- záchvaty křečí, hypertenze a alterované vědomí mohou být důsledkem poranění hlavy, eklampsie nebo obojího !
- v poloze na zádech vzniká aortokavální komprese těhotnou dělohou = zhoršený venózní návrat a pokles srdečního výdeje až o **40%** !
- v důsledku postupného těhotenského roztažení peritonea a břišního svalstva může být otupen pocit abdominální bolesti a napětí. Bolesti pocházející z děložních kontrakcí mohou být mylně vykládány jako důkaz poranění břišních orgánů matky.
- fyziologické hormonální rozvolnění symfýzy a sakroiliakálního spojení je patrné od 7.měsíce gravidity, to může znesnadnit diagnózu pánevní diastázy a fraktury nebo retroperitoneálního hematomu.

Strategie primárního transportu: pacientka *kardiopulmonálně nestabilní*, je v přímém ohrožení života = převoz do *nejbližší nemocnice*, zde urgentní ošetření, život zachraňující operační výkony. Pacientka *stabilizovaná* = přímý transport na specializované pracoviště (*traumacentrum*), tam komplexní a definitivní ošetření.

První vyšetření a resuscitace: priority: **Airway, Breathing, Circulation** zajistit jako první - průkaz přímého šoku a hypoxie zraněné těhotné znamenají špatnou prognózu pro matku i plod (myslet na skrytou hypoxii a oběhovou nedostatečnost). Volit spíše agresivní než váhavý přístup k resuscitaci a léčbě zraněné těhotné.

Iniciální stabilizace - základní pravidla: zabezpečení a udržování dýchacích cest, zajištění adekvátní ventilace, suplementace kyslíkem, udržování adekvátního cirkulujícího objemu, vždy předpokládat plný žaludek - endotracheální intubaci užít v předstihu a liberálně, určit krevní plyny k včasnému odhalení mateřské hypoxie a acidózy - již minimální změny v oxygenaci mateřské krve vyvolají znatelné změny ve fetální oxygenaci a rezervách plodu ! Natočit těhotnou doleva o 30% (podložit) nebo alespoň manuálně odsunout dělohu doleva (je-li podezření na poranění páteře nebo míchy) - prevence hypotenzního syndromu (= snížit kompresi dolní duté žíly). Důrazná náhrada tekutin (Ringer laktát, Haemaccel, krev). Odebrat krev na skupinu + Rh, Kleihauer-Betke test (vyloučení možné fetomaternální hemoragie).

Priority z pohledu porodníka: časná diagnóza těhotenství u zraněné ženy (těhotenský test orientačně z moči, HCG v krvi, ultrazvuk), určení gestačního stáří, odhad viability plodu. Aktivně pátrat po možné graviditě (i v bezvědomí), má být uvedeno v dokumentaci !

Důsledky dopravního polytraumatu v graviditě – okamžité: smrt matky, smrt plodu, abrupce placenty, sekundární smrt plodu (hypoxie), přímé poranění plodu (trauma lebky).

Důsledky dopravního polytraumatu v graviditě – krátkodobé: abrupce placenty + mrtvý plod, urgentní císařský řez z vitální indikace matky (diseminovaná intravaskulární koagulopatie - DIC), spontánní potrat do 24 hod. Interrupce ze zdrav.indikace – genetická, psychiatrická.

Důsledky dopravního polytraumatu v graviditě – dlouhodobé (traumatologické): posttraumatické deformity pánve, deformity, komplikované hojení, refraktury, reoperace nebo zkratky dolních končetin, ortopedické (poruchy statiky páteře, velké klouby), psychologické (ztráta dítěte, trvalá invalidizace), psychiatrické (CAVE sebevražedný pokus !).

Důsledky dopravního polytraumatu v graviditě – dlouhodobé (porodnické): poruchy následné plodnosti, rizikový průběh další gravidity, zvyšující se počet ukončení gravidit císařským řezem.

Fraktury pánve v graviditě: častý důsledek dopravních kolizí - těhotné nezajištěné při jízdě bezpečnostním pásem jsou při čelním střetu ohroženy zlomeninou pánevního kruhu, jeho násilná deformace může vést k mozkolebečnímu poranění plodu, zejména při hlavičce vstupující do pánve (primigravidy v posledním trimestru těhotenství). Časté přidružené komplikace: retroperitoneální krvácení, retroplacentární (nitroděložní) hematoma, hypovolemický šok, poranění močového měchýře nebo dělohy, disrupce uretry. Těžké, dislokované nebo nestabilní pánevní fraktury mohou předem znemožnit následný porod per vias naturales. **CAVE:** zjištění fraktury pánve by mělo klinika varovat - existuje akutní nebezpečí poranění těhotensky dilatovaných pánevních cév a následného masivního retroperitoneálního hematoma !

Komplexní vyšetření stabilizované zraněné těhotné: prioritou je udržení matky na živu. Neváhat provést nezbytná rtg vyšetření, je-li indikace, CT, peritoneální laváž. V této fázi je žádoucí zhodnocení gravidity porodníkem: přesné stanovení gestačního stáří (UZ), posouzení a dokumentace viability plodu (doppler, kardiokografie) a zahájit monitorování plodu.

Diagnostické a radiologické procedury by měly být prováděny vždy, jsou-li indikované, s limitováním radiační dávky na plod, jak je to jen možné. Zobrazovací vyšetření by neměla být odkládána s poukazem na radiační zatížení plodu, protože při použití *rutinních* obvyklých vyšetřovacích metod je *riziko pro plod minimální*, zvláště ve druhé polovině gravidity.

Trauma těhotné ženy - indikace k operační intervenci: (1) *chirurgické* - potřeba léčit poranění matky, penetrující abdominální trauma (2) *porodnické:* abrupce placenty, ruptura dělohy, fetální distres po 26.týdnu gravidity (CTG), popáleniny více než 50% povrchu těla: provést u životaschopného plodu císařský řez.

Orientační odhad gestačního stáří v urgentní situaci: změřit palpačně výšku fundu těhotné dělohy. Fundus 2-3 prsty nad pupek = 26.-28. týden gravidity = plod je již potenciálně životaschopný. Toto je zásadní při rozhodování, je-li indikován neodkladný urgentní porod per sectionem caesaream.

Trauma v graviditě – CAVE: péče o zraněnou těhotnou může být situací nabitou emocemi, zvláště blízko termínu porodu (doprovod, příbuzní). Traumatým by měl zabránit zmatkům a přednostnímu zaměření se na plod před adekvátním zhodnocením a stabilizováním matky!

Monitorování stavu plodu: vaginální sonografie: akce srdeční embrya - patrná již od 6. týdne gravidity, spontánní pohyby embrya. *Abdominální sonografie:* spontánní pohyby plodu, lokalizace placenty, množství plodové vody, intraamniální krvácení, event. retroplacentární hematom. *Zevní kardiokografie:* známky děložního hypertonu, nástup děložních kontrakcí. Známky fetálního distresu: neadekvátní akcelerace ozev v odpovědi na kontrakce, poruchy rytmu - ztráta beat-to-beat variability, pozdní decelerace, bradykardie.

Známky fetálního distresu: FHR (ozvy plodu) pod 100/min. Prolongované decelerace delší než 60 sec. Opakující se pozdní decelerace. Rozpoznání distresu je kritickým momentem ! Vyžaduje jednoznačně *porodnickou expertízu* ! Indikace k urgentnímu císařskému řezu musí vzejít ze společného rozhodnutí traumatologa a porodníka (zajistit i neonatologa!) 60% úmrtí plodů je způsobeno pozdním odhalením fetálního distresu a oddálením císařského řezu ! Tato úmrtí jsou potenciálně odvratitelná. U životaschopných plodů (po 26. týdnu gravidity) je přežití po urgentních císařských řezech akceptovatelné (75%). Lze proto uzavřít, že emergentní císařský řez u trauma pacientek je opodstatněný !

Abrupce placenty – příznaky: napjaté břicho - hypertonus dělohy, děložní dráždivost až kontrakce, krvácení z pochvy (ne vždy!), narůstající výška děložního fundu (skryté krvácení do dělohy), mateřský hypovolemický šok, fetální distres. Abrupce placenty se většinou projeví do 4 hodin po úrazu. Při odhalení abrupce placenty je kardiokografie senzitivnější než ultrazvuk. CTG monitorování nutno zahájit co nejdříve po celkové stabilizaci pacientky. I po zdánlivě malých traumatech může dojít k fetomaternální hemoragii (= průniku fetálních erytrocytů do oběhu matky). Odloučení více než 50% plochy placenty vede ke smrti plodu. Do myometria mohou proniknout až 2 litry krve, aniž se to projeví zevním krvácením z pochvy ! Tam, kde narůstají projevy jinak nevysvětlitelné anemizace (vnitřní ztráty krve), je nutno diagnózu abrupce placenty znovu naléhavě zvážit ! U těžkých poranění se vyskytuje abrupce placenty ve 20 - 50 %, mateřská úmrtnost při masivní abrupci je 10 % ! Abrupce placenty se může projevit i opožděně - do 48 hod - je proto doporučeno po tuto dobu kontinuálně monitorovat plod k odhalení prvních známek distresu (a event. včasnému provedení císařského řezu (SC) !). Velká placentární separace může vést

k disseminované intravaskulární koagulopatii (DIC). Děložní hypertonus je vyvolán zvětšujícím se hematodem v myometriu (Couvelairova děloha), proniknutí krve do myometria vede k uvolnění velkého množství tkáňového tromboplastinu a rozvoji DIC. Závažné známky abrupce placenty indikují neprodlený císařský řez !

Fetomaternální hemoragie = důsledek tupého poranění těhotné dělohy. Laboratorním testem lze posoudit stupeň průniku fetálních erytrocytů do oběhu matky a možnou fetální anemii in utero. K prevenci možné následné senzibilizace matky je nutno aplikovat profylakticky všem *Rh-negat.* těhotným po tupém abdominálním traumatu do 72 hodin 250 ug anti-D imunoglobulinu (*Partobulin S/D*) !

Popáleniny v graviditě: těžké popáleniny těhotných jsou vzácné. Vyžadují hospitalizaci v popáleninovém centru. Zasahují-li více než 60% povrchu těla, mají mateřskou mortalitu 40%. Je indikován okamžitý porod, jakmile je smrt matky neodvratná a prognóza plodu se čekáním nemůže zlepšit.

Perimortální sectio caesarea - podmínky: životaschopný plod, racionální a nezvratná jistota nepříznivého konce matky, základní znalost operační techniky, je zabezpečena porodnická, chirurgická a neonatologická asistence (nemožnost toto splnit nutno považovat za kontraindikaci!). CAVE: plod méně než 26-týdenní není schopen přestát dvojitý inzult předporodního hypoxického stresu a postpartálního respiračního stresu. Antepartální hypoxie zvyšuje incidenci postpartálního respiračního distresu, intracerebrálního krvácení a nekrotizující enterokolitidy plodu. Perimortální císařský řez by měl být zahájen do 4 min. po vymizení kardiopulmonálních funkcí matky.

Polytraumata v graviditě – důsledky: rizikový a komplikovaný průběh následné gravidity, vysoké procento jejího ukončení císařským řezem, někdy nutnost odložit léčbu následků polytraumatu (reoperace, rehabilitace). Nedoléčené následky polytraumatu jsou pak často již jen obtížně řešitelné (pánev, končetiny). Navíc - předčasné následné gravidity po dopravním polytraumatu mohou mít závažné sociální, matřimoniální a invalidizující důsledky. Zvyšují již tak vysoké ekonomické výdaje na reoperace a resocializaci polytraumatizovaných pacientek.

Nezbytné předpoklady úspěšného řešení závažných úrazů v těhotenství: spolupráce všech složek integrovaného záchranného systému, připravenost, jasné kompetence, vysoká kvalifikovanost členů traumatému (odpovědnost, rozhodnost, rychlost řešení, odbornost), znalost a respektování patofyziologických dopadů vysokoenergetických úrazů na organismus těhotné ženy.

Optimální management vážně poraněných těhotných vyžaduje soustředěné úsilí týmu specialistů, počínaje technickým a lékařským personálem traumacentra, lékařů-traumatologů a ostatních specialistů, v závislosti na charakteru poranění.

Koordinované týmové úsilí, zahrnující *porodníka-gynekologa*, je pro zajištění optimálního výsledku pro matku i plod zásadní.

Porodník by měl být konzultován při posuzování stavu zraněné těhotné co nejdříve, nebo lépe – měl by být primárním lékařem spouštějícím těhotnou po traumatu (= členem příjmového trauma týmu). Porodníci, kteří jsou angažováni v péči o těhotenství zraněné pacientky, musí se zkušenými traumachirurgy úzce spolupracovat.

Porodník by měl plnit roli *konzultanta*, je-li plánována chirurgická neporodnická intervence, a musí být *připraven okamžitě aktivně zasáhnout* ve prospěch matky a dítěte, pokud by traumatologická péče byla graviditou kompromitována.

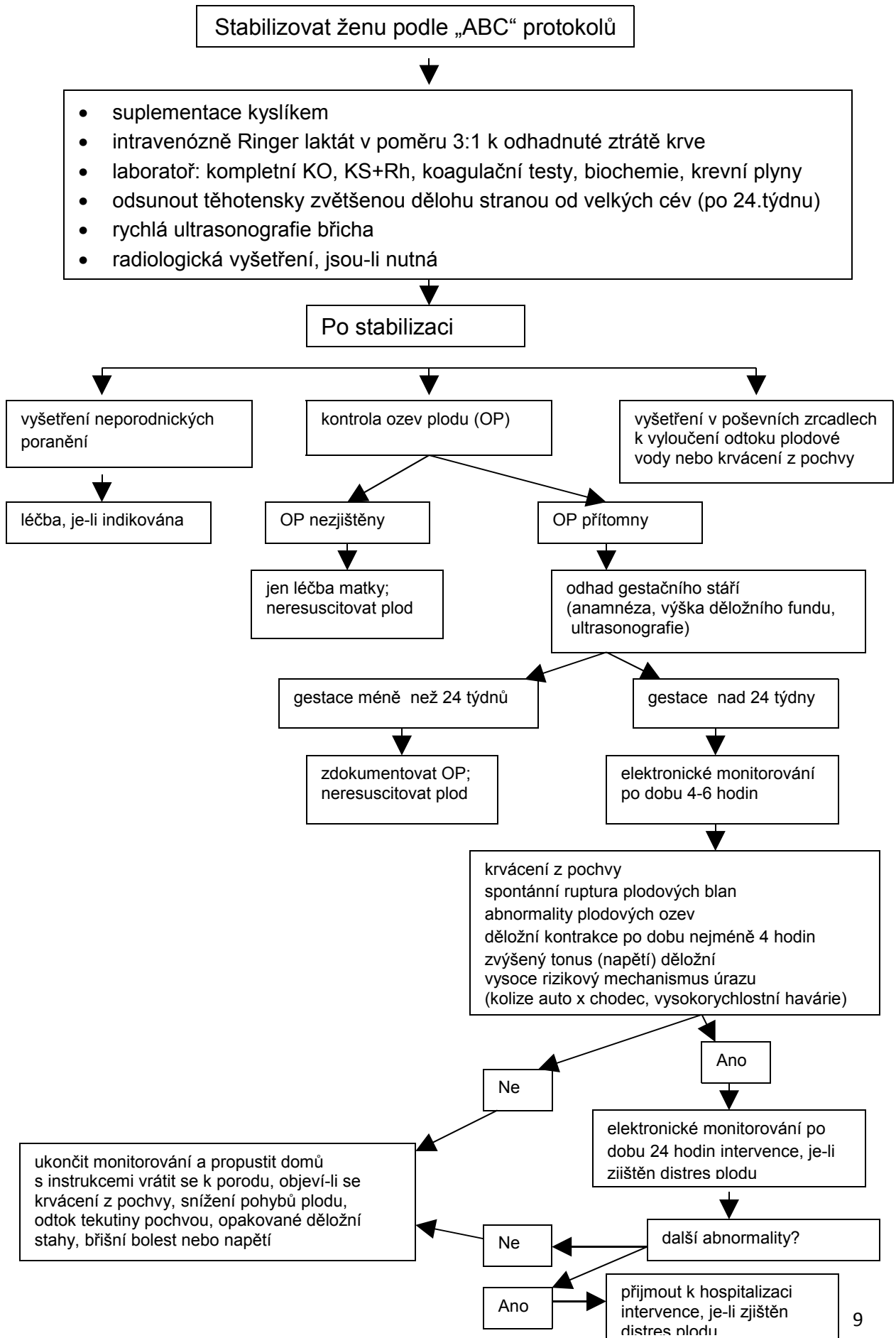
Perimortální císařský řez (PSC) musí být při resuscitaci zraněné těhotné zvažován velmi brzy, zejména tehdy, je-li plod vitální a předpokládaně životaschopný. PSC je třeba zvažovat *ihned* při zahájení kardiopulmonální resuscitace (KPR). Provedení PSC může být *nejcennější součástí resuscitace matky*: vyprázdnění dělohy odstraní aortokavální kompresi a zvýší srdeční výdej o 60-80%. *Prolongovaná* resuscitace matky, není-li obnoven pulz, je *neúčelná*. Není-li během několika kompresí hrudníku dosaženo hmatného pulzu, nemá být mařen čas dalšími pokusy a *evakuace dělohy* může být dalším nejlepším krokem k usnadnění efektivní KPR.

Perimortální císařský řez musí *indikovat a provést nejzkušenější přítomný operatér (přednostně porodník, spolupracující s traumatologickým týmem !)*. Rozhodnutí operovat musí být *okamžité a energické*. Pro plod je *doba zahájení* operace kritická: většina přeživších, neurologicky intaktních plodů je vybavena *do 5 minut* po srdeční zástavě u matky; po více než 5 minutách přežívá jen 13% plodů, většinou již *neurologicky postižených* v důsledku *anoxie*. *Stupeň neurologického hendikepu* koreluje s dobou uplynulou od smrti matky. Neztrácet čas pokusy o přípravu sterilního operačního pole nebo překládáním zraněné na operační sál (PSC provést i v resuscitační zóně). Nutno operovat co nejrychleji - z dlouhého středního břišního řezu (od sternu k symfýze), přes všechny vrstvy stěny břišní a vertikálním řezem ve fundu děložním (i transplacentárně). Nezbytnou podmínkou je neonatologická asistence a okamžité zajištění (resuscitace) plodu ! Souběžně intenzivně pokračovat v kardiopulmonální resuscitaci.

Jakmile je na jednotce urgentního příjmu traumacentra stav matky stabilizován, měla by být transportována (umožňuje-li to její stav a je-li možný konzervativní postup) na *porodnickou jednotku nemocnice*, k potřebné mateřské a fetální observaci až do doby, kdy budou oba, matka i plod, mimo nebezpečí.

Zásadní význam při ošetřování úrazů v graviditě má samozřejmě také důkladná a přesná dokumentace, vedená lékařským i dalším personálem, zaznamenávající chronologicky všechny události, vyšetření a ošetření matky i plodu, i výsledek gravidity.

Obr.1 Management těhotné ženy po závažném traumatu



Instrumentárium pro urgentní SC (připravené síto):

Rozvěrač Kirschner

Bummová kyreta velká (25-40 mm)

Dlouhé nástroje (jehelce, Kocherovy kleště)

Šicí materiál na suturu dělohy: resorbovatelné pevné vlákno č. 6 (Vicryl)

Uterotonikum: oxytocin 5 j. (nejméně 5 ampulí)

aplikovat (1) po vybavení placenty a revizi dutiny děložní Bummovou kyretou

(operatér - do myometria ve fundu děložním)

(2) anesteziolog – aplikuje současně i.v. do infuze, (i opakovaně, dle potřeby)

.....

CITACE:

J.Kepák: : Trauma a těhotenství

(In: Radek Veselý a kolektiv: Perioperační péče o pacienta v traumatologii. NCO NZO. Brno 2011)