

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

ÚRAZY V TĚHOTENSTVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

EVA PEŠEK

Praha 2020

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

ÚRAZY V TĚHOTENSTVÍ

Bakalářská práce

EVA PEŠEK

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Porodní asistentka

Vedoucí práce: MUDr. Kučerová Magdalena

Praha 2020



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

PEŠEK Eva

3APA

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Úrazy v těhotenství

Trauma in Pregnancy

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Magdalena Kučerová

V Praze dne 1. listopadu 2019



doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.

rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu neakademického.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 5.4.2020

.....

Eva Pešek

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce MUDr. Magdaleně Kučerové za vedení mé bakalářské práce a za udílení cenných rad. Dále děkuji za její připomínky k bakalářské práci. Také děkuji svému manželovi za podporu při studiích.

ABSTRAKT

PEŠEK, Eva. *Úrazy v těhotenství*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Magdalena Kučerová. Praha. 2020. 61 s.

Cílem této práce je komplexní zpracování tématu úrazy v těhotenství. Popisuje základní fyziologii a patofyziologii těhotné. Věnuje se charakteristice nejčastějších úrazů v těhotenství, a především se zaměřuje na postupy v neodkladné přednemocniční péči. Součástí této práce je dotazníkové šetření, které zjišťuje informovanost studentů oboru Zdravotnický záchranář. Výstupem práce je zhodnocení dotazníkového šetření v pojmech týkajících se oxygenace plodu, situačních otázkách s modelovým úrazem a porovnání znalostí studentů VŠ a VOŠZ.

Klíčová slova

Abrupce placenty. Dopravní kolize. Fraktura pánve. Neodkladná péče. Ruptura dělohy. Těhotenství. Trauma. Úraz.

ABSTRACT

PEŠEK, Eva. *Trauma in Pregnancy*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: MUDr. Magdalena Kučerová. Prague. 2020. 61 pages.

Goal of the thesis is to completely summarize traumas in pregnancy. It describes basic physiology and pathophysiology of pregnant women. It deals with characteristics of the most common injuries and it mainly focuses on processes of urgent pre-hospital care. Part of the thesis itself is questionnaire survey which explores knowledge of students of paramedic. The output of the thesis is evaluation of the questionnaire survey regarding following topics: oxygenation of fetus, situation questions with example injuries and knowledge comparison of students of universities and higher selective schools.

Keywords

Injury. Pelvis fracture. Placental abruption. Pregnancy. Traffic accidents. Trauma. Urgent care. Uterus rupture.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	10
SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ	11
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	13
ÚVOD.....	15
1 FYZIOLOGIE TĚHOTNÉ ŽENY	18
2 PATOFYZIOLOGIE TĚHOTNÉ.....	21
3 ÚRAZY V TĚHOTENSTVÍ	24
3.1 LEHKÁ ZRANĚNÍ.....	24
3.2 TĚŽKÁ ZRANĚNÍ.....	25
3.2.1 ZRANĚNÍ HLAVY.....	25
3.2.2 PORANĚNÍ KRKU A PÁTEŘE	26
3.2.3 ZRANĚNÍ HRUDNÍKU	27
3.2.4 ZRANĚNÍ BŘICHA	27
3.2.4.1 TUPÁ ABDOMINÁLNÍ PORANĚNÍ U GRAVIDNÍ ŽENY..	28
3.2.4.2 RUPTURA DĚLOHY.....	28
3.2.5 ZRANĚNÍ PÁNVE	29
3.2.6 ZRANĚNÍ KONČETIN.....	30
3.3 SPECIFICKÉ TĚHOTENSKÉ KOMPLIKACE	
ZPŮSOBENÉ ÚRAZEM.....	30
3.3.1 ABRUPCE PLACENTY	30
3.3.2 DISEMINOVANÁ INTRAVASKULÁRNÍ KOAGULACE (DIC) ...	32
3.3.3 FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE	32
3.3.4 HYPOVOLEMIE A HEMORAGICKÝ ŠOK	33

3.3.5 SMRT PLODU JAKO DŮSLEDEK TRAUMATU V TĚHOTENSTVÍ	34
3.4 DOMÁCÍ NÁSILÍ.....	35
4 VYŠETŘENÍ TĚHOTNÉ ŽENY ZDRAVOTNICKÝM ZÁCHRANÁŘEM A TRANSPORT ZZS.....	36
5 POSTUPY V PÉČI O ZRANĚNOU TĚHOTNOU ŽENU .	42
5.1 NEODKLADNÁ PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČE.....	42
5.1.1 KRÁTKÉ CELKOVÉ ZHODNOCENÍ.....	42
5.1.2 PRVOTNÍ OŠETŘENÍ.....	42
5.1.3 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE (KPR).....	46
5.1.4 DRUHOTNÉ OŠETŘENÍ.....	47
5.2 NEMOCNIČNÍ PÉČE.....	48
5.2.1 PRIMÁRNÍ VYŠETŘENÍ	48
5.2.2 NÁSLEDNÉ KOMPLEXNÍ VYŠETŘENÍ A OŠETŘENÍ.....	49
5.2.2.1 LAPAROTOMIE A URGENTNÍ CÍSAŘSKÝ ŘEZ	49
5.2.2.2 PERIMORTÁLNÍ CÍSAŘSKÝ ŘEZ	50
6 VYŠETŘENÍ TĚHOTNÉ ŽENY VE ZDRAVOTNICKÉM ZAŘÍZENÍ	52
6.1 ULTRASONOGRAFIE.....	52
6.2 RADIODIAGNOSTIKA	53
6.3 MRI.....	55
6.4 KARDIOTOKOGRAFIE PLODU	56
7 ZJIŠTĚNÍ ZNALOSTÍ STUDENTŮ OBORU ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE PŘI PÉČI O ZRANĚNOU TĚHOTNOU	57

7.1 CÍLE A PRŮZKUMNÉ OTÁZKY	57
7.2 METODIKA PRŮZKUMU	58
7.3 VÝBĚROVÝ SOUBOR.....	58
7.4 VÝSLEDKY PRŮZKUMU.....	58
7.5 DISKUZE.....	70
7.6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI	74
ZÁVĚR	76
SEZNAM CITOVANÝCH ZDROJŮ	78
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ATLS – advanced trauma life support (protokol definující postupy při neodkladné přednemocniční a nemocniční péči o pacienta)

AVPU – alert, verbal, pain, unresponsive (stupnice hodnocení vědomí)

BMI – body mass index (index tělesné hmotnosti)

CT – computer tomography (počítačová tomografie)

CTG – kardiokografie

DIC – diseminovaná intravaskulární koagulace

EKG – elektrokardiografie

FAST – focused assesment with sonography for trauma (protokol pro zhodnocení přítomnosti tekutiny v břišní dutině)

GCS – glasgow coma scale (stupnice hodnocení vědomí)

hCG – human chorionic gonadoprotein (choriový gonadotropin)

HON – hemolytická nemoc novorozence

IgG – nejvýznamnější třída protilátek

ICHS – ischemická choroba srdeční

MAP – mean arterial pressure (střední arteriální tlak)

PROM – premature rupture of membranes (předčasný odtok plodové vody)

Rh (D) – krevně skupinový systém, antigeny vyskytující se na erytrocytech

S.C. – sectio caesarea (císařský řez)

SG – skiagrafický výkon

SpO₂ – saturace krve kyslíkem

USG – ultrasonografie

(HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014) (ŠEBLOVÁ, KNOR, 2018)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

abrupce – utržení, odtržení

acidóza – porucha homeostázy

aspirace – vdechnutí cizího tělesa nebo tekutiny do dolních dýchacích cest

axon – výběžek neuronu

decidua basalis – vzniká z části děložní sliznice pod implantovaným vejcem (na straně k děložní stěně)

fibrinolýza – proces rozpouštění krevní sraženiny trombu

flowmetrie – metoda umožňující kvalitativně či kvantitativně zjišťovat krevní průtok určitými oblastmi, využívá ultrazvuku a Dopplerova principu

Foleyův katetr – permanentní močový katetr

glomerulární filtrace – ultrafiltrace krevní plazmy v glomerulu

hematokrit – podíl erytrocytů na celkovém objemu krve

hematurie – přítomnost erytrocytů v moči

hemotorax – přítomnost krve v pohrudniční (pleurální) dutině

hemoperitoneum – přítomnost volné krve v dutině břišní

hydronefróza – rozšíření pánvičky a kalichů ledviny

hyperflexe – nadměrná flexe, ohyb

hypertonus dělohy – dlouhodobé zvýšení tonusu děložního myometria

hypokapnie – pokles koncentrace oxidu uhličitého v krvi

hypokoagulace – stav krevního systému, ve kterém jeho koagulační systém vykazuje sníženou aktivitu

hypoperfuze – snížené prokrvení tkáně

hypovolemie – větší ztráta tělesných tekutin

hypoxie – nedostatek kyslíku v tkáních

chronická hypotenze – konstantně snížené hodnoty tlaku krve

intrakraniální – nitrolební

koagulopatie – jsou krvácivé stavy, jejichž příčinou je snížená koncentrace nebo porucha plasmatických koagulačních faktorů a trombocytů

komoce – otřes

kontuze – pohmoždění

laparotomie – chirurgické otevření dutiny břišní

latentní – skryté

lumen cévy – vnitřní část (průsvit) cévy

oligourie – snížená diuréza, pod 50 ml/den

perfuze – prokrvení tkáně

perimortální – období kolem smrti

pneumotorax – nahromadění vzduchu či jiného plynu v pleurální dutině s částečným nebo úplným kolapsem plíce

pulsní oxymetrie – neinvazivní měření saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště

rektosigmoideum – část tlustého střeva na přechodu esovité kličky sigmoidea a konečníku rekta

saturace krve kyslíkem – nasycení hemoglobinu kyslíkem udávané v procentech

srdeční tamponáda – hemodynamicky signifikantní komprese srdce v perikardiálním obalu

suplementace – doplňování

vazodilatace – rozšíření cév

vazokonstrikce – stažení, zúžení cév

vena cava inferior – dolní dutá žíla

viabilita – životaschopnost, schopnost přežití

(HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014) (HANUŠ, 2011) (VYTEJČKOVÁ, HUŠKOVÁ, MATOUŠOVIC, 2011)

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek 1 Abrupce placenty.....	31
Obrázek 2 Náklon dělohy	39
Obrázek 3 Síť perinatologických center v ČR.....	41
Obrázek 4 Resuscitace	47
Obrázek 5 Alogritmus tupého poranění břicha.....	49
Obrázek 6 Vyšetřovaná místa při FAST.....	53
Obrázek 7 Upevnění bezpečnostního pásu	75
Tabulka 1 Změny krevního oběhu	18
Tabulka 2 Klasifikace krevní ztráty u těhotných	33
Tabulka 3 Klinická stadia hemoragického šoku podle objemu krevní ztráty u těhotných	34
Tabulka 4 Algoritmus cABCDE.....	43
Tabulka 5 Škála AVPU.....	44
Tabulka 6 Škála Glasgow Coma Scale	45
Tabulka 7 Reverzibilní příčiny 4H/4T.....	46
Tabulka 8 Přehled dávek na plod při různých výkonech.....	54
Tabulka 9 Úspěšnost respondentů při situačních otázkách	72
Tabulka 10 Porovnání znalostí VŠ a VOŠZ studentů.....	73
Graf 1 Struktura věku dle školy.....	59
Graf 2 Graf k situaci A	60
Graf 3 Graf k situaci B.....	61
Graf 4 Graf k situaci C.....	62
Graf 5 Graf k situaci D	63
Graf 6 Graf k situaci E	64
Graf 7 Graf k situaci F	65
Graf 8 Graf k otázce 10.....	66
Graf 9 Graf k otázce 11.....	67
Graf 10 Graf k otázce 12.....	67
Graf 11 Graf k otázce 13.....	68

Graf 12 Graf k otázce 14.....	69
Graf 13 Graf k otázce 15b.....	69
Graf 14 Graf k otázce 15a.....	69
Graf 15 Porovnání znalostí VŠ a VOŠZ studentů	73

ÚVOD

Úrazy u těhotných zapříčiní celosvětově zhruba 1 milion úmrtí ročně. V mnohých případech se jedná o neúmyslné ublížení na zdraví, přičemž 70% je způsobeno v industrializovaných zemích dopravními nehodami. Ačkoliv výskyt traumat a polytraumat je u těhotných i tak relativně vzácný, jedná se o náročný problém urgentní medicíny. Při organizaci péče o zraněnou těhotnou je klíčový mezioborový postup, rychlost a sebranost týmu (KEPÁK, 2012).

Nebezpečí je o to větší, že nehrozí újma pouze zraněné těhotné, ale v ohrožení života je také nenarozený plod. Pro zdravotníky je péče o těhotnou nelehkým úkolem, neboť běžně o těhotné ženy nepečují, a tudíž se zkušenosti a rutina v této problematice nabírají velmi těžce a zdlouhavě. To může vzniklé situace činit stresovými a náročnými na zvládnutí.

Taktéž česká odborná literatura pro porodní asistentky a zdravotnické záchranáře se tohoto tématu dotýká jen marginálně.

Nedostatek ucelených poznatků v českých literárních zdrojích nás inspiroval k napsání této práce. Proto si klademe za cíl konsolidovat informace nejen z tuzemských, ale především pak zahraničních zdrojů.

V práci se budeme věnovat nejdříve popisu, jak se fyziologicky mění tělo ženy vlivem těhotenství. Zaměříme se přitom na odlišnost odpovědí na traumata v těhotném stavu oproti stavu běžnému a též na to, jak na trauma reaguje v jednotlivých trimestrech plod. Dále pak popíšeme charakteristiku nejčastějších úrazů a jejich důsledků pro ženu i fetus. Rovněž se dotkneme popisu vhodných a aktuálně nejčastěji používaných vyšetřovacích metod. Především se pak budeme věnovat postupům v neodkladné péči o zraněnou těhotnou a popisu následné nemocniční péče.

V praktické části si dáváme za cíl zjistit prostřednictvím dotazníku informovanost studentů oboru Zdravotnický záchranář v této, pro ně okrajové, problematice. Zjišťujeme, jak by si poradili v určitých situacích a jak by svými kroky napomohli k přežití plodu i matky. Ze sebraných dat vyvodíme vhodná doporučení ke studiu tohoto tématu.

Získané a zpracované poznatky z primárního a sekundárního průzkumu poskytnou jednotný obraz k problematice úrazů v těhotenství.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byl stanoven následující cíl:

Cíl: Poskytnout porodním asistentkám a zdravotnickým záchranářům ucelený přehled péče o zraněnou těhotnou ženu na základě studia odborné literatury.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byl stanoven následující cíl:

Cíl: Hlavním cílem bakalářské práce bylo zmapovat znalosti studentů oboru Zdravotnický záchranář v poskytování neodkladné péče o zraněnou těhotnou.

Vstupní literatura

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

KEPÁK, Jiří. PAŘÍZEK, Antonín a kol., 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. Praha: Galén, s. 34-43. ISBN 978-80-7262-949-7.

KEPÁK, Jiří. PAŘÍZEK, Antonín a kol., 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. Praha: Galén, s. 212-216. ISBN 978-80-7262-949-7.

MIRZA, Fadi G., Patricia C. DEVINE a Sreedhar GADDIPATI, 2010. Trauma in Pregnancy: A Systematic Approach. *American Journal of Perinatology* [online]. **27**(7), 576-585 [cit. 2019-12-02]. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0030-1249358>. ISSN 0735–1631. Dostupné z: <https://pdfs.semanticscholar.org/c71a/0739c1851040606cbf708b0dddbf032af5f0.pdf>

NĚMCOVÁ, Jitka a kol., 2015. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Třetí vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. ISBN 978-80-904955-9-3.

Popis rešeršní strategie

Klíčová literatura byla vybrána a doporučena vedoucím bakalářské práce. V rámci rešerše jsme se soustředili na dohledání především článků tematicky odpovídající bakalářské práce. Využili jsme on – line databáze Pubmed.gov a Cochrane.org, kde byly nalezeny články především v anglickém jazyce. Do práce byly zařazeny jen texty splňující cíl bakalářské práce.

Bylo dohledáno 20 zdrojů v anglickém jazyce a použito 13, v českém jazyce bylo dohledáno 25 zdrojů a použito 19.

1 FYZIOLOGIE TĚHOTNÉ ŽENY

Porozumění mateřské a fetální fyziologii je důležité v diagnostice, chirurgické léčbě i pooperační péči (KEPÁK, 2012).

V těhotenství je obecně nutné zajistit kyslík pro rychle rostoucí uteroplacentární a fetální jednotku. Tyto požadavky jsou splněny zvýšením objemu krve, srdečního výkonu a minutové ventilace. Zdravá žena se na těhotenství adaptuje bez obtíží, na druhou stranu, zvýšená zátěž může způsobit projevení latentních chorob (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Celkový objem krve těhotné se zvyšuje o 35–40 %. Plazmatický objem reaguje na nové hormonální prostředí, kolem 5.–7. týdne gravidity, na maximální objem cca 5000 ml ve 32. týdnu gravidity, to představuje nárůst o 45 % (cca 1400 ml) krve. Zvýšení plazmatického objemu je rychlejší než nárůst hmoty červených krvinek. V graviditě nastává periferní vazodilatace. Periferní rezistence oběhu klesá o 50 %. Porovnání mezi těhotnou a netěhotnou ženou popisuje tabulka 1 (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

Během těhotenství se pozměňuje erytrocyt, čímž se snižuje afinita mateřského hemoglobinu ke kyslíku. Pozitivním důsledkem je snazší oddělení kyslíku od hemoglobinu, což zvyšuje dodávka kyslíku rostoucímu plodu (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Tabulka 1 Změny krevního oběhu

Parametr	Netěhotná žena	Těhotná žena	
		12 týdnů	36 týdnů
erytrocyty/mm ³	4,7 milionu	4 miliony	3,9 milionu
hemoglobin	133 g/l	120 g/l	111 g/l
Průměrný objem erytrocytů	84 μm	85 μm	85 μm
Celkový objem erytrocytů	1400 ml	1450 ml	1550 ml
Objem plazmy	2600 ml	3150 ml	3750 ml
Celkový objem krve	4000 ml	4600 ml	5300 ml

Zdroj: Hájek, Čech, Maršál, 2014, s. 34

Hormonální a mechanické změny v těle gravidní ženy mají vliv též na respirační fyziologii. V průběhu těhotenství vzniká tachypnoe. Progesteron působí již v raných fázích těhotenství. Zvětšující se děloha navíc tlačí na bránici a tím omezuje plíce v maximální expanzi. Minutová ventilace se zvyšuje o 50 % a dechový objem se snižuje o 40 % v průběhu těhotenství. Nároky na kyslík se zvyšují až o 15 % oproti netěhotnému stavu (MURPHY, QUINLAN, 2014).

Změny v kardiovaskulárním systému těhotné se odrážejí v renálním systému. Zvýšení objemu krve v průběhu těhotenství vede ke zvýšení průtoku krve ledvinami a zvýšené glomerulární filtraci. Výsledkem je nárůst vylučování metabolických produktů, jako je např. bílkovina či glukóza, jež mohou překročit schopnost reabsorpce. Hladiny proteinurie do 300 mg/den jsou považovány za fyziologické. Hladiny močoviny a kreatininu jsou u zdravého těhotenství do 10 mg/dl a 0,7 mg/dl. (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014), (BROWN, MOZURKEWICH, 2013).

Změny renálního systému vyvolané těhotenstvím zahrnují částečnou ureterální obstrukci ve třetím trimestru a zvýšenou glomerulární clearance. Kombinace relaxace hladkého svalstva progesteronem a komprese zvětšující se dělohy vytváří fyziologickou hydronefrózu v těhotenství. Změny nastávají kolem 12. týdne těhotenství a obstrukce se zvyrazňuje na pravé straně. Anatomické změny se vrátí k normálu po šestinedělí (MURPHY, QUINLAN, 2014).

Změny v graviditě se týkají i koagulačního systému. Těhotná má zvýšenou srážlivost krve – zvyšuje se především fibrinogen a faktory VII a VIII. Tlak zvětšující se dělohy ovlivňuje průtok v cévách a dochází k určité stázi krve v dolních končetinách. Těhotná tak splňuje již dva faktory z virchowovy triády, třetím faktorem je poškození cévního endotelu (MIRZA FG a kol., 2011), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

Nauzea a zvracení jsou běžné jevy v těhotenství. V první polovině těhotenství trpí 70 % těhotných žen nevolností a 40 % hlásí epizody zvracení. Výskyt je výrazně snížen ve druhé polovině těhotenství, avšak 15–20 % žen má přetrvávající potíže během celého těhotenství. Obstipace je běžná v těhotenství kvůli působení progesteronu, který zpomaluje motilitu střev (BROWN, MOZURKEWICH, 2013).

Fyziologické změny v gastrointestinálním traktu během těhotenství zvyšují riziko aspirace, protože progesteron snižuje tonus dolního jícnového svěrače, a navíc se zvyšuje objem gastrinu, který podporuje žaludeční sekreci (LUKÁŠ, 2018).

2 PATOFYZIOLOGIE TĚHOTNÉ

Ztráta cirkulujícího objemu a krvácení jsou hlavními fyziologickými problémy spojenými s traumatem. Typická těhotná žena je mladá a zdravá a může se lépe přizpůsobit nastalé patologii než starší ženy s chronickými nemocemi, jako je ICHS, diabetes mellitus nebo chronická hypertenze. Podívejme se na důsledky ztráty krve dle závažnosti krvácení (HÁJEK a kol., 2004).

U zdravých jedinců s normální kapacitou kyslíku se tradiční příznaky krvácení a adaptace objevují při zátěži nebo v klidu až se ztrátou 15–20 % (cca 1200 ml) celkového krevního objemu. U těhotných žen starších nebo žen s již základními nemocemi (nesouvisejícími s těhotenstvím) se příznaky objevují při méně významné ztrátě krve (při 750–1000 ml). Klinické příznaky hypovolemie se zaznamenávají dříve než u netěhotné, kdy i ztráta krve bude vyšší. Po ztrátě 20–25 % (tj. 1200–1500 ml) objemu krve je ztracena systémová adaptace prostřednictvím stimulace sympatikem, která se projevuje spolu s mírnou tachykardií (95–105 tepů/min), periferní vazokonstrikcí (studené, bledé končetiny), s mírnou hypotenzí, kdy MAP klesá o 10–15 % (70–75 mmHg). Středně těžké krvácení, 25–35 % (1500–2000 ml) objemu krve, je spojeno se stimulací sympatikem a nástupem tkáňové hypoxie, tachykardie (105–120 tepů/min), MAP klesá o 25–30 % (50–60 mmHg), nastává neklid a oligourie (menší než 0,5 ml/kg). U těžkého krvácení (nad 30 % nebo nad 2000 ml ztráty krevního objemu) se projevuje hemoragický šok spolu se signifikantní tkáňovou hypoxií, tachykardií (nad 120 tepů/min), hypotenzí (MAP pod 50 mmHg), změněným vědomím a anurií. (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Fetální tolerance mateřského krvácení závisí na stupni mateřské odpovědi sympatiku, kapacitě kyslíku mateřské krve a na mateřském krevním tlaku. Při akutním poklesu intravaskulárního objemu krve dochází k progresivní fetální acidóze s významnou periferní vazokonstrikcí, mateřské tachykardii v klidu a bez bolesti (více než 105 tepů/min), poklesu MAP od 10–15 % (méně než 70 mmHg). Hematokrit je méně než 24 % nebo je saturace mateřského kyslíku méně než 92 % (MIRZA FG a kol., 2011), (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Zatímco mateřské okysličení vyžaduje odpovídající respirační a kardiovaskulární funkce, zárodek se zcela opírá také o kardiovaskulární oběh matky a o placentární přenos

kyslíku. Porozumění změn mateřské kardiovaskulární fyziologie je rozhodující pro pochopení odpovědi plodu na trauma (PAŘÍZEK a kol., 2012).

V poloze na zádech děloha omezuje jak dolní dutou žílu, tak i aortu (aortální lumen je zúžen na 60 %) v závislosti na délce těhotenství. V pozici na zádech je srdeční výkon snížen až o 25 % ve srovnání v pozici na boku. Přibližně 10 % těhotných žen ve třetím trimestru trpí syndromem dolní duté žíly v poloze na zádech. Ten se projevuje hlubokou mateřskou hypotenzí a hypoxií plodu, častým příznakem je akutní nevolnost. Z dříve uvedeného plyne, že klíčovým prvkem při péči o těhotnou pacientku v kritickém stavu je polohování na levý bok pomocí klínu za zády. Vypodložení odsune dělohu laterálně a umožní lepší venózní návrat k srdci a tím i srdeční výdej o 30 % (KEPÁK, 2010), (BROWN, MOZURKEWICH, 2013).

Stresová reakce u matky nebo úzkost vede k tachykardii matky i plodu. Při tachykardii matky dochází k nižší saturaci krve kyslíkem a hrozí hypoxie plodu (SEIDL, 2018).

Plod je citlivý na změny v mateřské acidobazické rovnováze. Hypoxie a acidóza mohou způsobit přímý fetální distres, zatímco hyperventilace a alkalóza mohou redukovat uteroplacentární cirkulaci vazokonstrikcí. U zraněné těhotné je třeba přihlídnout ke kombinaci limitovaných mateřských rezerv a zvýšených fetálních odpovědí na mateřskou hypoxii, hyperkapnii a acidózu (HÁJEK a kol., 2004).

Hyperventilace se odráží hypokapnií, jež může vést k mdlobě. Hyperventilace způsobuje respirační alkalózu, a proto může docházet k bezvědomí. Vlivem anatomických změn se zvyšuje spotřeba kyslíku (o 15 %), při hypoventilaci či apnoei dochází k rychlejšímu nástupu hypoxie matky a následně plodu (MIRZA FG a kol., 2011).

Těhotné ženy jsou náchylnější k asymptomatickým infekcím močových cest. Hematurie je během těhotenství vždy abnormální. Přibližně 5–10 % žen vstupuje do těhotenství s chronickou asymptomatickou bakteriurií, neléčená bakteriurie vede k pyelonefritidě přibližně u jedné třetiny žen (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

Ženě, která utrpí trauma, musí být často zaveden Foleyův katetr a ten je dalším rizikovým faktorem pro infekce močových cest. Pyelonefritida může být zaměněna za horečku traumatického pacienta (TESAŘ, 2009).

3 ÚRAZY V TĚHOTENSTVÍ

Úrazy a zranění se týkají celosvětově 8,5 % těhotných. Nejvíce úrazů vzniká při autonehodách, napadení, při pádech nebo důsledkem domácího násilí (MIRZA FG a kol., 2011).

Možná klasifikace traumat je na lehká a těžká. 90 % zranění v těhotenství jsou hodnocena jako zranění lehká, avšak stojí za ztrátou 60–70 % těhotenství. Dle konvencí lehká zranění nezahrnují trauma břicha, rychlou kompresi či smykové síly. Pacientky nehlásí u těchto zranění velkou bolest, vaginální krvácení, ztrátu krve či změněné pohyby plodu. Přesto by tato zranění neměla být podceňována, pacientky by měly být vyšetřeny (MIRZA FG a kol., 2011).

Jiný úhel pohledu může úrazy dělit na úmyslné a bez úmyslu. Mezi neúmyslná poranění těhotných žen se řadí nehody motorových vozidel v 48 %, pády v 25 %, dále otravy a popáleniny. Traumata způsobená úmyslně jsou v 17 % napadení (kam se řadí i domácí násilí), pokus o vraždu či střelné poranění ve 4 % a pokus o sebevraždu ve 3,3 % a 2,7 % jiné nepopsané příčiny (MURPHY, QUINLAN, 2014).

Anatomické a fyziologické změny v průběhu těhotenství ovlivňují vyhodnocení, zvládnutí a prevenci úrazu. A proto by se měl zdravotník zajímat, zda je pacientka těhotná či v jaké fázi těhotenství je. Tělo těhotné ženy se také snaží zabezpečit plod před potenciálními úrazy. Během prvního trimestru je děloha tlustostěnná a dobře chráněná před traumatem. V druhém trimestru plod chrání velký objem plodové vody. Ve třetím trimestru je děloha tenkostěnná a prominentní. Rizikové jsou především tupá a pronikavá traumata do břicha v druhém a třetím trimestru, protože placenta je neelastický orgán implantovaný na orgán elastický – dělohu. Čtyři faktory předpovídající fetální morbiditu a mortalitu jsou hypoxie, infekce, účinky léků a předčasný porod (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

3.1 LEHKÁ ZRANĚNÍ

Mezi lehká zranění zařazujeme úrazy, které primárně nenutí vyhledat lékařskou péči – žena nemá bolesti, nekrvácí či cítí pohyby plodu tak, jak je zvyklá. Jedná se o úrazy

typu pády z vlastní výšky, uhození se o předmět, náraz do těhotného břicha, kdy je riziko abrupce placenty. Proto je vhodné gynekologa vyhledat (CRONHOLM FM a kol., 2011).

Jedná-li se o běžná lehká zranění typu zvrtnutý kotník či například nezávažné pořezání prstů, zkrátka poranění mimo oblast břicha, pak vyhledává žena specializovaná oddělení jako je chirurgie, ortopedie aj. bez nutnosti hospitalizace v souvislosti s graviditou. Naopak je tomu u jakéhokoliv poranění nebo pádu na břicho, kdy je nutná 24hodinová monitorace na gynekologicko-porodnickém oddělení z důvodu rizika opožděné abrupce placenty. Žena se vyšetří ultrazvukově ihned po úraze a zaznamenává se stav plodu a placenty, následuje opakovaná kardiokografická monitorace a po 24 hodinách opět ultrazvuk plodu a placenty. V případě fyziologického nálezu je možné propuštění. *Abrupce se objevuje u 1–5 % lehkých úrazů* (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014, s. 252).

3.2 TĚŽKÁ ZRANĚNÍ

Mezi těžká zranění jsou zařazovány stavy, které vyžadují urgentní poskytnutí odborné péče. Stavy, které ohrožují na životě ženu a rovněž i plod.

Více se jednotlivým těžkým poraněním věnujeme v následujících podkapitolách. Zmíněny jsou úrazy, které se přímo týkají těhotenství.

3.2.1 ZRANĚNÍ HLAVY

Mezi závažná poranění se řadí traumata lebky a mozku. Vyskytují se samostatně anebo jako součást polytraumat – nejčastěji při autohaváriích. Fyzikálně úraz vzniká nárazem na těleso nebo při akceleraci bez přímého nárazu. Kraniocerebrální trauma lze rozdělit na primární a sekundární. Mezi primární se řadí fraktura lebky, komoce, kontuze či lacerace mozku a také axonální poranění. Sekundární traumata jsou komplikace vzniklé s časovým odstupem od úrazu. Mezi ně řadíme epidurální, subdurální nebo chronický subdurální hematom. Dalšími komplikacemi jsou subarachnoidální a intracerebrální krvácení, mozkový edém a poranění přívodných a mozkových tepen. (AMBLER, 2006).

Těhotnou mohou dále ohrožovat různé zlomeniny a pohmoždění v oblasti obličeje či poranění očí vlivem tupého nárazu. Méně častá jsou poranění bodná. Zranění obličeje je většinou spojeno s kraniocerebrálním poškozením. Oční úrazy jsou spojeny s rizikem

ztráty zraku. K poranění očí může dojít jako součást polytraumatu nebo jako izolovaný úraz – vniklé těleso, poleptání toxickými látkami nebo fyzikálními silami (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

V mnohých případech dochází k hypotenzi a snížené saturaci kyslíkem. Obojí se negativně podepíše na stavu plodu.

3.2.2 PORANĚNÍ KRKU A PÁTEŘE

Poranění páteře je nejčastěji způsobeno nepřímým působením, dochází k poškození obratlů, okolních měkkých tkání a míchy. Páteř je nejčastěji poraněna v krční oblasti (C₁–C₂) a (C₆–C₇) a na přechodu hrudní a bederní (Th₁₂–L₁). Na poranění páteře se nejčastěji podílí dopravní nehody a pády z výšek. Základním mechanismem úrazu je buď stlačení (kompresní zlomeniny obratlů, vyhrěznutí meziobratlových plotének) nebo hyperflexe, kdy po prudkém ohybu dojde k hyperextenzi krku rychle vpřed a vzad (tzv. whiplash injury). Krční páteř je zraňována kvůli velkým rychlostem a silné kompresi přetížením (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

Komplikace nastávající po poranění horní krční páteře souvisí s dechovou nedostatečností a oběhovou nestabilitou. Dolní část krční páteře (C₃–C₇) je zraňována stejným mechanismem jako horní krční páteř a také hyperflexním pohybem. C₅ až C₇ je postižována luxacemi (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

Hrudní páteř je zraňována méně, spíše je komplikována doprovodnými zraněními hrudního koše a orgánů. Pacientky mají zhoršené dýchání. Nejčastěji dochází ke zranění v oblasti Th₂ a v oblasti přechodu hrudní a bederní páteře, neboť bederní páteř je více flexibilní než hrudní. K poranění u L₁ – L₅ dochází po pádech z výšek, střetu chodce s vozidlem, nárazem do překážek nebo přímým násilím. Tato zranění mohou být spojena s poškozením míšních struktur a s výpadkem citlivosti dolních končetin či s poruchami svěračů. Též mohou být doprovodnými zraněními při traumatech nitrobřišních orgánů, pánve nebo dolních končetin. Poranění míchy je nejkomplikovanějším typem zranění páteře. Na místě je fixace krčním límcem, popř. zádovou vyprošťovací dlahou nebo scoop rámem (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

Největším rizikem pro těhotnou je v tomto případě zhoršené dýchání a s ním spojená nižší saturace kyslíkem, která může dlouhodobě vést k poškození plodu.

3.2.3 ZRANĚNÍ HRUDNÍKU

Poranění hrudníku představuje širokou škálu traumat od lehkých zranění až po těžká poranění spojená s poškozením nitrohrudních orgánů. Poranění dělíme na penetrující a nepenetrující (vzniklé tupým násilím jako stlačení či zhmoždění). Intenzita síly se odrazí ve zhmoždění vzniklých tkání (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

Poškození trachey omezuje výměnu dýchacích plynů, pacientka může vykašlávat krev, vzniká emfyzém. K poškození trachey dochází často při kompresi hrudníku. Komplikované a blokové zlomeniny (více než 3 žebra) způsobují zhoršenou ventilaci a poruchy dýchání. Dochází k paradoxnímu dýchání (poraněná část hrudníku vpadává při nádechu). Dále se při traumatu mohou poranit plíce. Při porušení negativního tlaku plíce kolabuje a vzniká pneumotorax. Při něm jsou bolesti na hrudi, zrychlené dýchání, tachykardie, cyanóza a dušnost. Z poraněné plíce může docházet ke krvácení do pohrudniční dutiny (hemotorax), hypovolemickému šoku a útlaku hrudních orgánů. Dále může dojít k poranění srdce. Při otřesu srdce bez patrného porušení dochází k arytmiím. Při tamponádě srdce (jako důsledek přímého násilí nebo rupturou osrdečníku) dochází ke krvácení do osrdečnickového vaku a jsou znemožněny srdeční pohyby. Vzácným poraněním je poranění velkých cév jako roztržení hrudní aorty a horní nebo dolní duté žily. Tato poranění vedou k vykrvácení před příjezdem do zdravotnického zařízení (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

Při poranění hrudníku se vždy pomýšlí na abdominální poranění vzhledem ke gravidnímu břichu. Vzhledem k závažným důsledkům poranění v této oblasti může hrozit těhotné i plodu velmi nízká saturace kyslíkem, silné krvácení s následkem hypovolemického šoku až smrt ženy.

3.2.4 ZRANĚNÍ BŘICHA

Zavřená poranění vznikají po intenzivním tupém nárazu. Přenesením tlaku do břišní dutiny dochází k protržení parenchymatózních orgánů s krvácením nebo s proděravěním do trávicího ústrojí. Mezi závažná zranění řadíme poranění ledvin, slinivky břišní a ruptury močového měchýře. Obvykle jsou sdružena se zlomeninami pánve, které jsou samy o sobě zdrojem vážného krvácení. Nejčastějším zraněním je ruptura sleziny, která je častým zdrojem krvácení do dutiny břišní. Ruptura jater bývá sdružená s poraněním

dalších orgánů dutiny břišní. Po ruptuře jater vzniká hemoperitoneum. Dalším častým poraněním je ruptura bránice, která vzniká při mohutném stlačení dolní části hrudníku a nadbřišku. Poranění břišních cév je nejčastější při úrazech v pánevní oblasti, krev se hromadí v retroperitoneu. Pacientce hrozí hypovolémie, poranění velkých břišních cév (břišní aorta a dolní dutá žíla) jež jsou často smrtelná kvůli masivnímu krvácení. Dalším poraněným orgánem v břišní oblasti bývá slinivka břišní, často jako součást polytraumat. Také poraněné ledviny jsou součástí polytraumat nebo důsledkem pádů. Příznakem je hematurie. Rovněž může být poraněn močový měchýř při vyvinutí silného tlaku na podbříšek, a to především pokud je naplněný. Nejčastěji se tak děje v případě pádů a dopravních nehod. Při pádech rozkročmo je poškozována močová trubice, popř. dochází k poranění pánevních kostí. Viditelné příznaky těchto zranění mohou být malé až žádné (jen oděrky, zhmoždění), místo bývá velmi bolestivé, břicho napjaté s bolestí rozšiřující se do celého břicha. U pacientek jsou známky šoku. Otevřená poranění jsou ohrožující kvůli závažnému krvácení (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

3.2.4.1 Tupá abdominální poranění u gravidní ženy

Riziko a důsledky tupých poranění se zvyšují s prodlužující se délkou gestace. Tupým poraněním je myšlen přímý náraz nebo tlak na břicho (dělohu) a mezi tupá poranění lze zařadit i traumata vzniklá při autohaváriích. Silný náraz na břicho dokáže poranit uterus, který reaguje tonizací, a může tak vyvolat předčasný porod. Nejčastějším a nejobávanějším důsledkem je abrupce placenty (ROZTOČIL, 2017), (PAŘÍZEK a kol., 2012).

U těhotných je však častější retroperitoneální krvácení po traumatu hypogastria. Důvodem je zvětšující se velikost pánevních orgánů (dělohy), rozšíření pánevních vén, a hlavně zvýšený průtok krve. Proto tato zranění mohou způsobit těžká krvácení a šokové stavy ve výrazně krátkém čase. Důsledkem tupého traumatu je také fetomaternální hemoragie. Mnohá tupá poranění pochází z autohavárií, samotným nárazem do tělesa, deceleračními silami či zádržným systémem bezpečnostních pásů, kdy pacientka cestuje v automobilu (PAŘÍZEK a kol., 2012), (BROWN, MOZURKEWICH, 2013).

3.2.4.2 Ruptura dělohy

Ruptura dělohy vzniká jako důsledek tupého traumatu u 1 % obětí. Zranění je život ohrožující pro ženu, tudíž i pro plod (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Ruptura dělohy nastává po přímém nárazu na dělohu. U dělohy, která nebyla nikdy operovaná vzniká v 75 % případů ve fundu děložním. Je to způsobeno anatomickou pozicí dělohy a vzniká pravděpodobně náhlou decelerací, která ji hyperflektuje. Ruptura také může nastat po přímé kompresi. Při autonehodě ji mohou způsobit například pásy zádržného systému. Přesto je vždy vhodné, aby se těhotné připoutaly. Ve vysokém riziku se nacházejí ženy, které již mají ve své anamnéze operovanou dělohu a mají na ní tudíž jizvy, nejčastěji po císařském řezu nebo myomektomii. Ruptura dělohy tak může nastat při mnohem menší síle a dochází k ní dozajista v místě jizvy. Ruptura dělohy má na plod dramatický dopad. Zatímco mortalita matek se udává 10 %, fetální mortalita je 100 % pokud není možné provést superakutní sekci přímo ve zdravotnickém zařízení (KEPÁK, 2010).

Známky ruptury zjišťujeme v různé škále. Od nevýrazných jako je tvrdnutí dělohy, výrazná bolestivost dělohy či abnormální ozvy až po rozvoj hypovolemického šoku. Při péči o těhotnou ženu po dopravní nehodě se musí vždy pomýšlet na možnost ruptury dělohy. Situaci znesnadňuje nejasnost symptomů, vyšší tolerance ke ztrátě objemu krve nebo jiná odpověď na nitrobrišní bolest a iritaci. Nelze-li dělohu ošetřit, je indikována hysterektomie. Závažnost tohoto akutního stavu podtrhuje fakt, že více než 50 % těhotných s rupturou po traumatu dostává 5 a více transfúzí a v 80 % je potřeba provést hysterektomii (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014) (PAŘÍZEK a kol., 2012).

3.2.5 ZRANĚNÍ PÁNVE

Ke zlomeninám pánve dochází při násilném stlačení těla u dopravních nehod nebo u pádů z výšek. Ohrožené jsou zejména ženy, které v automobilu nepoužívají bezpečnostní pás. Zlomeniny bývají komplikovány poraněním pánevních orgánů (močová trubice, močový měchýř a reprodukční orgány) a provází je velmi velké krevní ztráty a hypovolemický šok (až 5000 ml, tachykardie, cyanóza, postupem času ztráta vědomí). Zraněná může vykrváct. V posledním trimestru jsou tyto úrazy obvykle provázeny poraněním močového měchýře, uretry a rektosigmoidea. Fraktury jsou nejčastější příčinou přímého poranění plodu. Tlak, který způsobí frakturu pánve těhotné, může též způsobit frakturu lebky plodu, poranit mu mozek a způsobit až intrakraniální krvácení. Při podezření na frakturu se snažíme o fixaci pánve a následné ošetření v trauma centru (PAŘÍZEK a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

3.2.6 ZRANĚNÍ KONČETIN

Mezi zranění končetin řadíme zlomeniny, luxace, luxační zlomeniny a distorze kloubů. Zlomeniny vzniklé traumaticky mohou být úplné, neúplné, otevřené a uzavřené. Postižený je ohrožen krvácením a hypovolemickým šokem. Ke zlomeninám klíční kosti dochází při pádech a přímém násilí. Zlomeniny lopatky jsou vzácné a po přímém násilí. Zlomeniny pažní kosti vznikají nejčastěji při pádech na postiženou končetinu, při otevřené zlomenině je pacient ohrožen větším krvácením. Ke zlomeninám předloktí dochází při dopravních nehodách nebo pádech na končetinu. Ke zlomeninám zápěstí dochází při pádech (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

Ke zlomeninám stehenní kosti dochází důsledkem nárazu (při dopravní nehodě), pacient je ohrožen krvácením v případě otevřené i uzavřené fraktury. Ke zlomeninám bérce dochází u dopravních nehod nebo při přisednutí končetiny. Je zde větší riziko otevřených zlomenin. Při špatném došlápnutí nebo uklouznutí dochází k poranění kotníků a prstů nohy (KELNAROVÁ a kol., 2012), (KELNAROVÁ a kol., 2013).

Závažným rizikem je především vznik krvácení pacientky se svými typickými důsledky.

3.3 SPECIFICKÉ TĚHOTENSKÉ KOMPLIKACE ZPŮSOBENÉ ÚRAZEM

Kapitola se věnuje komplikacím spojeným s těhotenstvím v návaznosti na způsobené trauma. U jednotlivých komplikací je vysvětlen mechanismus působení traumatu a to, jak ovlivňuje těhotnou ženu a plod.

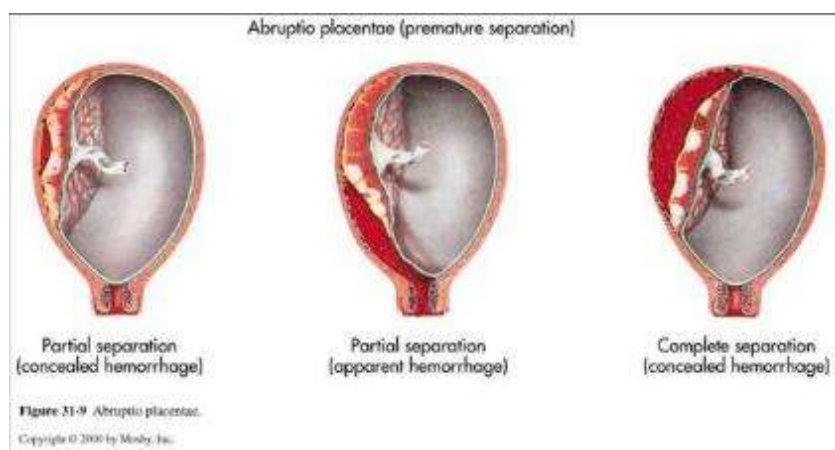
3.3.1 ABRUPCE PLACENTY

Abrupce placenty je častým a velmi obávaným následkem tupého zranění. Vysoká rychlost při autohavárii a nepřipoutání se ve vozidle její riziko markantně zvyšují (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

Abrupce placenty znamená odlučování plodového lůžka od dělohy. Narušením arteriovenózních spojek v decidua basalis vzniká krvácení. Následně vzniklý hematom mezi stěnou dělohy a placentou placentu odlučuje. Abrupce vzniká při deformaci

elastické stěny dělohy vůči relativně neelastické placentě. Je přítomná u 40–50 % těžkých traumat (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Při odlučování placenty se omezí až přeruší dodávky kyslíku k plodu a dochází k akumulaci oxidu uhličitého u plodu. Tento stav směřuje k distresu plodu, hypoxii a acidóze až k jeho smrti. Abrupce placenty může být různého rozsahu. Klinicky lze zjistit abrupci ihned po abdominálním traumatu, ale také až po několika hodinách až dní od zranění. Při marginálním odloučení placenty žena krvácí v různé intenzitě. Při centrálním odloučení nemusí žena krvácet vůbec. Aktivita plodu je v takovém případě nízká, děloha je hypertonická, výrazně bolestivá a prknovitě tuhá. U těhotné může být zřetelný šok z krevní ztráty, častý je rozvoj DIC. Při závažném stavu abrupce placenty se těhotenství neprodleně ukončuje císařským řezem bez ohledu na plod. Ultrasonografickým vyšetřením je možné stanovit diagnózu retroplacentárního hematomu. Pokud krev odtéká podél blan, může být vyšetření falešně negativní (KEPÁK, 2010), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).



Obrázek 1 Abrupce placenty

Zdroj: Dey, 2017, s. 1

Specifickým typem abrupce placenty je tzv. odložená abrupce placenty. Od běžného případu se liší vniknutím plodové vody pod placentu. Plodová voda je fyzikálně nestlačitelná, a tak při tlaku na břicho dojde jejím vlivem k drobné ruptuře v plodových blanách. Pokud plodová voda neodteče, vniká do prostoru mezi obaly a placentou a postupně ji odděluje. Ihned po úrazu není tato patologie zaznamenatelná, odlučování může nastat s několikahodinovým zpožděním, a proto se doporučuje minimálně 24hodinová observace ženy pro vyloučení této diagnózy. Ihned po úrazu se provádí

ultrazvuk plodu a placenty a opakované kardiokografické vyšetření. Po 24 hodinách se opět provede ultrazvuk plodu a placenty (KUČEROVÁ, 2020).

3.3.2 DISEMINOVANÁ INTRAVASKULÁRNÍ KOAGULACE (DIC)

DIC řadíme mezi syndromy, není samostatným onemocněním. Má své vyvolávající příčiny. V tématu této práce jsou jimi abdominální traumata, abrupce placenty a případně masivní krvácení (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

Diseminovaná intravaskulární koagulace je výsledkem abnormální aktivity koagulačního systému masivním uvolněním především tkáňového faktoru, ale i apoptických nebo nekrotických buněk či mikročástic z traumatizovaných tkání či placenty nebo buněk plodové vody do krevního oběhu (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014, str. 414).

DIC prochází několika stádii. První stádium je hyperkoagulační stav, většinou bez klinického obrazu. Druhé stádium je hypokoagulační stav, klinicky je zachytitelné – žena krvácí z vpichů. Ve třetím stádiu probíhá hypokoagulace s masivní fibrinolýzou, žena masivně krvácí z rány, krev se nesráží, dochází až k multiorgánovému selhání. DIC často provází polytraumata, zejména pokud se rozvine traumatický šok. Tato koagulopatie se vyvíjí již v časných fázích traumat, často před přijetím do nemocnice. Klíčové u léčby je odstranit vyvolávající příčinu – zastavit krvácení, regulovat generalizovanou trombinovou aktivitu a udržet homeostázu ve sféře koagulačních systémů (HÁJEK a kol., 2004), (PENKA, 2003).

3.3.3 FETOMATERNÁLNÍ HEMORAGIE

Fetomaternální hemoragie je komplikace, kterou nalezneme u 8–30 % závažných těhotenských zranění. Závažná je především u Rh (D) negativních těhotných žen. Tato komplikace vzniká po tupém zranění břicha. Při nárazu se poruší placenta a fetální krev může proniknout do mateřského oběhu a dojde k senzibilizaci. Rizikovější je proto umístění placenty na přední stěně děložní (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Při senzibilizaci dochází ke stavu, který popisuje Hájek: *Sekundární imunitní reakce s mohutnou produkcí IgG protilátek procházejících přes placentu ohrožují plod hemolýzou a anemií (HÁJEK ČECH, MARŠÁL, 2014, s. 267).* Důsledkem je hemolytická nemoc plodu a novorozence. Lehčí formy HON neonatologové řeší

fototerapií, u těžší formy se řeší výměnnou transfúzí po porodu (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

Všem ženám po abdominálních traumatech či krvácení z abrupce placenty se aplikuje anti-D imunoglobulin. Tato profylaxe významně snižuje výskyt erytrocytárních aloimunizací. Aplikovat by se měla do 72 hodin od události, avšak při opomenutí má aplikace smysl i později (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

3.3.4 HYPOVOLEMIE A HEMORAGICKÝ ŠOK

Hlavním nebezpečím krvácení je hypovolemický šok, který narušuje zásobení tělních buněk krví. Na buněčné úrovni umožňuje krevní zásobení normální oxygenaci, přenos živin a zplodin metabolismu (LEIFER, 2004, s. 274).

Fyziologické změny v těhotenství mají vliv na diagnózu krvácení v hodnocení stupně závažnosti a léčbu. U mnoha těhotných se navzdory masivní krevní ztrátě dlouho výrazně nemění hodnota tlaku krve a frekvence srdce. Při posuzování rozsahu krevních ztrát se dá řídit aktuální náplní kapilár. Na druhé straně snížená kapacita plic ovlivňuje těhotnou ke zvýšené citlivosti k hypoxemii a hypoxii. A dále je krevní oběh ovlivňován aortokaválním kompresivním syndromem (syndrom dolní duté žíly) (HÁJEK A KOL., 2004).

Hypovolemie a hypotenze vedou k hypoperfuzi dělohy a plod je tak ohrožen hypoxemií, hypoxií a asfyxií. V těchto na sebe navazujících stádiích se organismus plodu snaží pomocí svých adaptačních mechanismů o co nejlepší kompenzaci stavu a uchránění životně důležitých orgánů před trvalým poškozením. Klinicky se projeví alterací ozev se změnou srdeční frekvence plodu ve smyslu počáteční tachykardie s přechodem do bradykardie (KEPÁK, 2012), (ROZTOČIL, 2008).

Tabulka 2 Klasifikace krevní ztráty u těhotných

Třída	Akutní krevní ztráta (ml)	% krevní ztráty
1	900	15
2	1200–1500	20–25
3	1800–2000	30–35
4	2400	40

Zdroj: Hájek a kol., 2004, s. 381

Tabulka 3 Klinická stadia hemoragického šoku podle objemu krevní ztráty u těhotných

Závažnost šokového stavu	Klinické změny	% krevní ztráty
Bez šokového stavu	Žádné	Do 15 – 20
Mírný	Tachykardie < 100/min Mírná hypotenze Periferní vazokonstrikce	20 – 25
Střední	Tachykardie 100–200/min Hypotenze 80–100 mmHg (11–13 kPa) Neklid, Oligourie	25 – 35
Těžký	Tachykardie >120/min Hypotenze < 60mmHg (8kPa) Alterace vědomí, Anurie	> 35

Zdroj: Hájek a kol., 2004, s. 382

Klinické známky hypovolemického šoku jsou u netěhotné ženy znatelné již při ztrátě 15 – 20 % objemu krve. Klinická stadia hemoragického šoku ukazuje tabulka č. 2 a 3. Terapie má být energetická, přežití ženy a plodu závisí i na trvání šokového stavu. Správná léčba vede k obnovení objemu cirkulující krve a odstranění vyvolávající příčiny (HÁJEK A KOL., 2004).

Vždy se zajišťují dva intravenózní vstupy silnými kanylami. Ženě se zavádí permanentní močový katetr. Nutné je monitorování krevního tlaku, tepové frekvence a saturace kyslíku. Vždy se aplikuje oxygenoterapie (HÁJEK A KOL., 2004).

3.3.5 SMRT PLODU JAKO DŮSLEDEK TRAUMATU V TĚHOTENSTVÍ

Smrt patří mezi důsledky vážného poranění. Na prvním místě ve statistice traumatických příčin smrti plodu je smrt matky. I když však matka přežívá, mohou důsledky z abrupce placenty nebo ruptury dělohy způsobit smrt plodu, jak bylo řečeno výše. V prvním trimestru je za ztrátou těhotenství mateřská hypovolemie a hypotenze. Ty vedou k hypoperfuzi dělohy a u plodu k hypoxii. Přímé poranění plodu je vzácné (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Vzhledem k tomu, že nejvíce traumat vzniká jako důsledek autonehod, je vždy na místě správné poutání gravidních žen bezpečnostním pásem – řidiček či spolujezdkyň na

předních nebo zadních sedadlech. Riziko smrti plodu při havárii je u nepřipoutaných těhotných 2.8krát vyšší než u připoutaných. Avšak jen 46–74 % těhotných je při dopravní nehodě připoutáno. Přitom srovnáme-li připoutané těhotné s nepřipoutanými, mají připoutané těhotné o 84 % méně komplikací, a to včetně úmrtí plodu (KEPÁK, 2010).

3.4 DOMÁCÍ NÁSILÍ

K domácímu a sexuálnímu zneužívání dochází s alarmující frekvencí i během těhotenství. S domácím fyzickým násilím se setkává až 21 % žen v České republice, z toho 60 % z nich opakovaně. Signifikantní u domácího násilí je zranění zaměřené na hlavu. Některé studie uvádí, že více než 30 % případů domácího násilí se začalo vyskytovat právě v těhotenství (ROSA – centrum pro ženy, 2016).

Dokumentace u těchto žen by měla být vedena pečlivě a detailně s ohledem na využití pro právní účely. Rozhodně bez přítomnosti partnera (ACOG, 2014).

Agresorem bývá nejčastěji manžel, bývalý partner nebo druh. Dalšími násilníky jsou rodinní příslušníci nebo příslušníci rodiny partnera. Alarmující informací je násilí páchané na těhotných ženách především v druhé polovině těhotenství. Násilí se vyskytuje u všech sociálních skupin, bez ohledu na finanční situaci, vzdělání a rasu. Jedná se o facky, surové mlácení včetně kopání a sexuálního násilí. Také se sem řadí píchání ostrými předměty, řezání, pálení, svazování, ohrožování předměty nebo zbraněmi, kroucení rukou, odpírání jídla či spánku. Neméně závažné jsou důsledky psychického týrání jako je ponižování, hrubé nadávání, vyhrožování, snižování osobnostních kvalit či využívání mocenských privilegií (CRONHOLM a kol., 2011).

Těhotné ženy jsou ohroženy důsledky prakticky všech možných poranění – od tupých poranění, popálenin až k penetrujícím (CRONHOLM a kol., 2011).

4 VYŠETŘENÍ TĚHOTNÉ ŽENY ZDRAVOTNICKÝM ZÁCHRANÁŘEM A TRANSPORT ZZS

Na místo události doráží zdravotnická posádka. Pacientka by měla být vyšetřena na místě události během několika minut (1–2 minuty). Sekundární vyšetření probíhá buď na místě události nebo je pacientka transportována do vozidla. Při primárním a sekundárním vyšetření se postupuje dle algoritmu cABCDE (který je popsán detailně v kapitole 6). Při dodržení doporučeného postupu je odhalení diagnózy snadnější, bez zbytečného odkladu se aplikuje léčba a vybere se vhodné specializované zdravotnické zařízení na základě stanovené diagnózy (ŠEBLOVÁ, KNOR, 2018).

Zdravotnický záchranář si zaznamenává do dokumentace, jak k úrazu došlo, jaký byl mechanismus úrazu a dále doplňující související informace. Např. u autonehody jsou důležité informace k rychlosti vozidla, použití bezpečnostních prvků, správnost zapnutých bezpečnostních pásů či charakter srážky. Podle těchto informací může zdravotnický záchranář uvažovat nad možnými úrazy postižené, jejich rozsahem a celkovým stavem pacienta aj. Pokud byl odhalen jistý počet raněných, je podstatné avizovat zdravotnické operační středisko, které musí vyslat na místo nehody další zdravotnické posádky. Na základě typu události je zde také důležitá součinnost integrovaného zdravotnického záchranného systému (ŠEBLOVÁ, KNOR, 2018).

Obecný postup je následující:

Při krvácení, klademe důraz na zástavu krvácení. Hypovolemie a hypovolemický šok má negativní důsledky pro plod. Zhodnocujeme dechové aktivity. Pokud pacient nedýchá, je proveden záklon hlavy a kontrola dutiny ústní. Odstraňujeme pevné těleso či odsáváme tekutiny. Pokud nedochází po tomto kroku k obnovení dýchání, zajišťují se dýchací cesty supraglotickými nebo infraglotickými pomůckami invazivní ventilace a zahajuje se kvalitní oxygenace. Jestliže pacient utrpěl trauma, je nutné zajistit fixaci krční páteře límcem. U pacientky poslechneme dýchání, určí se frekvence dýchání a rytmus dechové frekvence. Monitorujeme oxygenaci pulzní oxymetrií (SpO_2 95–100 %). Pohledem vypořádáme stav a zbarvení kůže, palpačně změříme kapilární návrat.

Provedeme kontrolu krevního tlaku, změříme pulz, popř. napojíme pacientku na EKG.

Zajistíme vstup do krevního řečiště (i.v., i.o.) a odběr krve, u polytraumatizované pacientky minimálně 2 vstupy. U těhotné pečlivě zaznamenáváme hodnoty krevního tlaku pro včasné odhalení a řešení hypovolemie. Aplikujeme infuzní přípravky a léky, ověřujeme krvácení a stabilizujeme krevní oběh. Vyšetřujeme reakce zornic a jejich velikost, provedeme neurologické vyšetření a změření hladiny glykemie. Dále se vyšetří pacient „od hlavy k patě“ a zaznamenávají se veškeré nepravidelnosti, ošetříme rány a u fraktur zajistíme jejich imobilizaci. Zajistíme rovněž tepelný komfort a kontrolujeme tělesnou teplotu. Zaznamenáváme další anamnestické údaje či nové příznaky. Je-li potřeba, zavádí se permanentní močový katetr nebo nasogastrická sonda (ŠEBLOVÁ, KNOR, 2018).

Sekundární vyšetření je druhotné vyšetření, kdy u pacienta vyšetřujeme detailně celkový zdravotní stav. Začínáme vyšetřením hlavy a končíme u dolních končetin (TROELS a kol., 2012).

Důležitou součástí vyšetření pacienta je také zjištění anamnestických údajů, které nám pacient poskytne. Anamnestické údaje získáme od pacienta anebo od jiných osob. Anamnestické údaje pečlivě zaznamenáváme do zdravotní dokumentace. Dále se ptáme na nynější onemocnění a důvod proč si pacient zavolal zdravotnickou pomoc a jaké má aktuální zdravotní problémy. Zajímá nás také, kdy se udávané potíže objevily, jak dlouho trvají a zda se průběh a charakter potíží změnil. V osobní anamnéze zjišťujeme o pacientovi informace, které se týkají období před chorobou či úrazem (s čím se pacient léčí, jaké nemoci prodělal, závažné úrazy, operace apod.), dále zjišťujeme farmakologické anamnestické údaje, alergickou anamnézu, špatné návyky či závislosti (kouření, alkohol, drogy apod.) a v neposlední řadě anamnézu gynekologickou (počet porodů či potratů, poslední menstruaci, gynekologické a porodnické operace apod.) (ŠEBLOVÁ, KNOR, 2018).

Péče o zraněnou těhotnou ženu může mít kvůli anatomicko-funkčním změnám své zvláštnosti a ty mohou zkreslovat nebo komplikovat prvotní ošetření (KEPÁK, 2012).

- 1) Ve třetím trimestru stoupá tepová frekvence o 10–15 tepů/min a systolický krevní tlak klesá o 5–10 mmHg. Při rozvoji hypovolemického šoku tak tachykardie a hypotenze může být mylně hodnocena jako normální těhotenský nález.

- 2) PaCO₂ je v důsledku zvýšené minutové ventilace výrazně snížen na přibližně 28 až 30 mmHg. Zdánlivě “normální” PaCO₂ 40 mmHg je v pokročilé graviditě již abnormální a hrozí rychlá hypoxemie matky i plodu, hlavně v poloze v leže na zádech.
- 3) SpO₂ by neměla být nižší než 92 %, pod tuto hranici již není plod dostatečně okysličován.
- 4) Anatomie dýchacích cest je v důsledku edému a těhotenského zvýšení hmotnosti změněna, což činí zajištění dýchacích cest obtížnějším. U těhotných hrozí selhání intubace v poměru 1:300.
- 5) Břišní orgány jsou zvětšující se dělohou vysunovány kraniálně, což mění vnímání břišní bolesti i rozsah poškození břišních orgánů zejména při penetrujícím poranění.
- 6) Posunutí žaludku i jeho zpomalené vyprazdňování zvyšuje riziko aspirace žaludečního obsahu. Roztažením břišní stěny je změněna normální reakce na peritoneální dráždění. V důsledku toho může být fyzikální vyšetření v pokročilé graviditě potenciálně zavádějící.
- 7) V prvních 3 měsících je děloha zaštitěna kostěnou pávní. Koncem 3.měsíce vyrůstá z malé pánve a stává se tak zranitelnější přímým nárazem s velkou a rychlou krevní ztrátou.
- 8) Močový měchýř je po 12. týdnu gravidity dislokován do dutiny břišní a stává se tak možným cílem poranění, které je s větší krevní ztrátou než u netěhotné poraněné ženy.
- 9) Tlak těhotné dělohy v poloze na zádech může stlačit dolní dutou žílu, což způsobí 30% pokles srdečního výdeje a blokování venózního návratu z dělohy s negativním důsledkem pro plod. Navíc při poranění dolních končetin nebo pánve zvyšuje komprese venózní tlak v dolní polovině těla a tím i pravděpodobnost venózního krvácení v místě poranění.
- 10) Supinní hypotenze (syndrom vena cava inferior) by měla být u všech zraněných těhotných korigována nakloněním podložky o 15 stupňů doleva nebo manuálním odtlačení těhotné dělohy doleva, jak je ilustrováno na obrázku.



Obrázek 2 Náklon dělohy

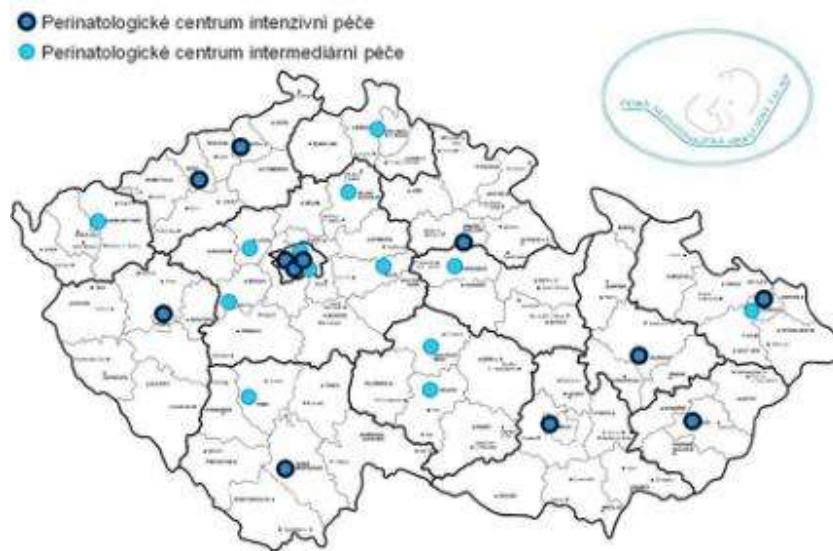
Zdroj: Anon, 2019, s. 1

- 11) Tupá poranění mohou vyvolat děložní kontrakce a předčasný porod. Je také možná předčasná ruptura plodových obalů a občasně i prolaps pupečníku. Porodnické komplikace tupého nárazu zahrnují dále abrupci placenty, fetomaternální hemoragii a vzácně i rupturu dělohy. Časté je retroperitoneální krvácení následující po traumatu dolní části břicha nebo pánve těhotných žen.
- 12) V těhotenství hrozí zvýšené riziko poranění sleziny i po zdánlivě zanedbatelných úrazech, zejména ve třetím trimestru.
- 13) I nezávažně poraněné gravidní ženy jsou ohroženy zvýšeným rizikem abrupce placenty. Rizikovými faktory jsou zejména nepřipoutání se ve vozidle či vysoká rychlost při dopravní kolizi nebo domácí fyzické násilí. Varovnými příznaky jsou mateřská tachykardie, bolest břicha, děložní hypertonus, krvácení z pochvy, předčasný odtok plodové vody, děložní kontrakce a průkaz fetálního distresu (abnormální ozvy plodu).
- 14) Rozsah krevní ztráty je často podceněn a náhrada tekutin není adekvátní možnému dramatickému vývoji.
- 15) Ve vzácných případech může být tupé trauma tak závažné, že způsobí rupturu těhotné dělohy v pozdních stádiích těhotenství. Ruptura může být sdružena s poraněním močového měchýře. Ruptura se vyskytuje obvykle jako následek u ženy, která má na děloze jizvu po předchozím císařském řezu nebo myomektomii. Ruptura nezjizvené dělohy je méně pravděpodobná. Stupeň poškození dělohy může být různý od serózního krvácení a lacerace po kompletní rupturu myometria s plodem mimo dělohu. Může být přítomen šok matky s příznaky jako žízeň, zvracení, epizody synkop, tachykardie a bledost.

- 16) Fraktury pánve jsou velmi častým důsledkem tupého poranění. Představují specifické riziko pro možné krvácení z těhotensky dilatovaných pánevních vén. V pozdním těhotenství jsou obvykle provázeny poraněním močového měchýře, uretry a rektosigmoidea. Fraktury pánve jsou následkem vysokoenergetického nárazu při dopravních kolizích.
- 17) Je-li použito pneumatických antišokových prostředků, měl by být nafouknut jen leg compartment. Nafouknutí abdominálního compartmentu je obecně v těhotenství kontraindikováno. Tento manévr může zhoršit venózní návrat a ohrozit plod. Jedinou (mateřskou) indikací může být těhotná s velkou frakturou pánve (KEPÁK, 2010), (MIRZA FG a kol., 2010).

Polytraumatizovaná těhotná žena na konci druhého nebo celého třetího trimestru je vždy transportována do traumacentra. Záchranář může odhadnout gestační věk při fyzikálním vyšetření na místě nehody změřením vzdálenosti symfýza – fundus dělohy. Vzdálenost v cm obvykle odpovídá gestaci v týdnech. Rychlé zhodnocení a transport, známé také jako „load-and-go“, je klíčem k maximalizaci šance matky na přežití; současně to zvyšuje i šanci plodu. Většina týmů, které dorazí na místo události, je obeznámena s určeným traumacentrem. Před transportem zraněné těhotné by měla být stabilizována všechna vážná zranění. Včasné nahlášení do traumacentra a aktivizace trauma-týmu má zásadní význam. Jakmile je vyloučeno poranění páteře, je vhodné ošetřovat pacientku na levém boku (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Organizace péče pro novorozence je uspořádána třístupňově. Do I. stupně spadají pracoviště pečující o fyziologické (a donošené) novorozence v rámci běžných gynekologicko – porodnických oddělení. Do II. stupně se řadí perinatologická centra intermediární péče (PCIMP) pečující o novorozence rizikově narozené předčasně před 38. týdnem těhotenství a po ukončeném 32. týdnu těhotenství. Ve III. stupni jsou perinatologická centra intenzivní péče (PCIP), která zajišťují péči o vysoce rizikové novorozence a novorozence narozené před 32. týdnem (ČESKÁ NEONATOLOGICKÁ SPOLEČNOST, nedatováno).



Obrázek 3 Síť perinatologických center v ČR

Zdroj: Česká neonatologická společnost, nedatováno, s. 1

5 POSTUPY V PÉČI O ZRANĚNOU TĚHOTNOU ŽENU

Všechny zraněné těhotné ženy na konci druhého a celého třetího trimestru by se měly transportovat do traumacentra s porodnickým oddělením. Klíčové je rychlé zhodnocení a transport, což maximalizuje šanci matky (a rovněž i plodu) na přežití (HRDLIČKOVÁ, 2014).

5.1 NEODKLADNÁ PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČE

Při péči o traumatizovanou těhotnou pacientku se využívá protokolu ATLS a algoritmu cABCDE, který přesně vymezuje dané postupy při neodkladné péči, tak aby se postupovalo rychle a efektivně. Při ošetřování zraněné těhotné se odebírá gynekologická anamnéza. Zajímá nás především gestační týden a komplikace spojené s těhotenstvím (např. krvácení).

Ošetření probíhá ve třech fázích. Při prvotním ošetření a resuscitaci řeší zdravotník rozpoznání a léčbu život ohrožujících stavů. Postupuje se dle algoritmu cABCDE. Při druhotném ošetření se pacientka vyšetřuje od „hlavy k patě“. Třetím ošetřením se pak myslí definitivní ošetření a péče v nemocničním zařízení (ŠEBLOVÁ, KNOR, 2018).

5.1.1 KRÁTKÉ CELKOVÉ ZHODNOCENÍ

Při vstupním zhodnocení se snažíme zorientovat ve stavu pacienta, povaze a mechanismu poranění a získat anamnestické informace (alergie, chronická onemocnění, stáří těhotenství, popř. těhotenské komplikace). V případě nezjištění známek funkčního oběhu nebo dýchání, se zahajuje kardiopulmonální resuscitace.

5.1.2 PRVOTNÍ OŠETŘENÍ

V algoritmu cABCDE jednotlivá písmena vysvětlují na sebe navazující kroky, které určují priority ošetření dle naléhavosti. (Lze je provádět současně při týmové spolupráci). Následující tabulka vysvětluje význam jednotlivých písmen.

Tabulka 4 Algoritmus cABCDE

Písmenná zkratka	Anglický význam	Český význam
c	catastrophic heamorrhgae control	Zástava masivního krvácení
A	Airway and cervical spine control	Zabezpečení průchodnosti dýchacích cest a ochrana krční páteře
B	Breathing and ventilation	Dýchání a ventilace
C	Circulation	Zajištění adekvátního krevního oběhu
D	Disability (neurological status)	Neurologické vyšetření
E	Exposure/Enviroment control	Svlečení pacienta a prevence hypotermie

Zdroj: Hrdličková, 2014, s. 1

Postupujeme-li tedy dle protokolu cABCDE, pak před transportem zraněné ošetříme vážná poranění a zastavujeme masivní zevní krvácení (c) přímým tlakem tlakovým obvazem nebo turniketem. Dále zajistíme průchodnost dýchacích cest (A). Vyřešíme obstrukci dýchacích cest – zapadlý kořen jazyka, cizí těleso či místní trauma. Zprůchodníme dýchací cesty manévrem, kdy ženě zakloníme hlavu s vytažením brady (chin-lift maneuver), popř. při podezření poranění krční páteře předsuneme spodní čelist, držíme hlavu v neutrální pozici (jaw-thrust maneuver) a aplikujeme fixační límec. U těhotných je riziko navrácení a aspirace žaludečního obsahu – díky zvětšující se děloze není nikdy žaludek zcela vyprázdněn a je ochablější dolní jícnový svěrač. Na místě je odsátí a vyčištění dutiny ústní a kontrola dýchání. Sledujeme frekvenci, hloubku a patologické zvuky (TROELS, 2012).

Dýchání a ventilace (B) se zabezpečuje dostupným vybavením. Adekvátní ventilace vyžaduje dostatečnou funkci plic, bránice a hrudní stěny. Během prvního ošetření se snažíme odhalit pneumotorax či hemotorax. Vyšetření zahrnuje 4P (pohled, pohmat, poklep a poslech). U těhotné se vždy podává kyslík, SpO₂ by neměla být nižší než 95 % (TROELS, 2012).

Při zajišťování krevního oběhu (C) se postupuje následovně. Zjišťujeme vitální funkce, jejich parametry, a sledujeme symptomy hypovolémie. Hodnotíme úroveň

vědomí, barvu kůže a pulz. K léčbě hypovolemického šoku se využívají bolusově balancované krystaloidy (Plasmalyte, Isolyte, Ringerfundin, aj.) do doby ošetření krvácení v modelu tzv. permissivní hypotenze. Vstup se zajišťuje 2 kanylami min. 18G (HRDLIČKOVÁ, 2011). Při minimálních klinických známkách krvácení se předpokládá nitroděložní krvácení (KEPÁK, 2012).

V modelu permissivní hypotenze se udržuje hypotenze se systolickým tlakem pod 90 mmHg (hmatáme pulzaci na a. radialis) udržovanou bolusově limitovaným množstvím krystaloidů (250-500 ml). Toto řešení mechanicky nepoškozuje tromby (krevní zátky) a nezvyšuje tak krvácení při zachování perfuze důležitých orgánů. Nedoporučují se krystaloidy s obsahem laktátu, které acidifikují raněnou. V této části ošetřování se kontroluje zevní krvácení (neohrožující život), stabilizace dlouhých kostí a pánve. Rostoucí děloha (po 20. týdnu těhotenství) utlačuje dolní dutou žílu. Při poloze vleže na zádech omezuje návrat k srdci – což označujeme jako syndrom vena cava inferior. Proto se vždy doporučuje polohovat ženu na levý bok, podložit ji klínem a ošetřovat ji v této poloze. Popř. pokud to není možné (např. u pacientky s poraněnou páteří), tak u ní manuálně odsunout dělohu doleva (KEPÁK, 2012).

Dále se hodnotí stav vědomí (D), kde zjišťujeme přítomnost poranění hlavy a hodnocení vědomí dle AVPU nebo GCS. Vyšetřují se též oční zornice a jejich reakce na osvit, zjišťuje se glykemie u těhotné, přičemž u hodnoty nižší než 3 mmol/l se podává intravenózně 50 ml 10% glukózy (ERC GDL, 2015).

Následující tabulky podrobněji rozepisují hodnotící škály AVPU a GCS, které slouží k evaluaci možných poruch vědomí.

Tabulka 5 Škála AVPU

A	Alert	Postižený při vědomí
V	Voice responsive	Postižený reaguje na oslovení (somnolence)
P	Pain responsive	Postižený nereaguje na oslovení, ale reaguje na bolestivý podnět (sopor)
U	Unresponsive	Postižený nereaguje (kóma)

Zdroj: Havlíček, Voldřich, 2017, s. 85

Při hodnocení Glasgow coma scale, dostává pacient z každé ze tří kategorií odpovídající body, z jejichž součtu lze vyvozovat závažnost poruchy vědomí.

Tabulka 6 Škála Glasgow Coma Scale

Otevření očí	
1	Neotvírá
2	Na bolest
3	Na oslovení
4	Spontánně
Nejlepší hlasový projev	
1	Žádný
2	Nesrozumitelné zvuky
3	Jednotlivá slova
4	Neadekvátní slovní projev
5	Adekvátní slovní projev
Nejlepší motorická odpověď	
1	Žádná
2	Na algický podnět nespecifická extenze
3	Na algický podnět nespecifická flexe
4	Na algický podnět úniková reakce
5	Na algický podnět cílená obranná reakce
6	Na výzvu adekvátní motorická reakce
Vyhodnocení (zjištěný stav vědomí)	
15-13	Žádná nebo lehká porucha
9-12	Středně závažná porucha
Do 8	Závažná porucha

Zdroj: Havlíček, Voldřich, 2017, s. 85

Posledním bodem (E) dle algoritmu cABCDE je celkové vyšetření (v závislosti na prostředí), které usnadní následující podrobné vyšetření. Po jeho dokončení je nutné pacientku přikrýt a zabránit hypotermii. Tímto krokem končí prvotní ošetření a resuscitace a začíná ošetření druhotné (TROELS, 2012).

5.1.3 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE (KPR)

V případě nezjištěných vitálních funkcí nebo zástavě se zahajuje kardiopulmonální resuscitace. Cílem resuscitace je obnovení, podpora a udržení vitálních funkcí (v rámci algoritmu cABDE,). Provádí se poměrově 30 kompresí hrudníku na 2 umělé vdechy. Hrudník se stlačuje do hloubky 5 cm (maximálně 6 cm), komprese hrudníku se provádí ve frekvenci 100–120 stlačení za minutu. Po každé kompresi se musí úplně uvolnit tlak na hrudník. Pro vysokou kvalitu srdeční masáže je vhodné minimalizovat její přerušování. Těhotnou s prominentní dělohou ukládáme na levý bok 20° nebo manuálně vychýlíme. Udržujeme průchodné cesty a zahájíme ventilaci dostupným vybavením (samorozpínací vak s obličejovou maskou, ústním vzduchovodem, laryngeální maskou či endotracheálním tubusem). Nejvhodnější je časná intubace. Každý vdech by měl trvat 1 sekundu a dechový objem by měl být takový, aby bylo patrné zvedání hrudníku (250 ml). Pro monitorování správné ventilace je nutné použít kapnografické monitorování (ERC GDL, 2015).

Po nalepení defibrilačních elektrod rychle provedeme analýzu rytmu během přerušování masáže. Při defibrilovatelném rytmu nabijeme defibrilátor, zatímco druhý záchránce pokračuje v masáži. Podáme výboj – pacientky se nikdo nesmí dotýkat. Dále pokračujeme v KPR do předání do trauma centra nebo do obnovení vitálních funkcí. Každé 2 minuty se zhodnocuje srdeční rytmus. Během KPR podáváme kyslík, při zajištění dýchacích cest nepřerušujeme masáž. Zajistíme vstup do cévního řečiště (intravenózní nebo intraoseální přístup) pro volumoterapii. Podáváme každých 3–5 min adrenalin 1 mg (defibrilovatelné i nedefibrilovatelné srdeční rytmy). Po třetím výboji podáme amiodaron 300 mg k udržení nastoleného rytmu (ERC GDL, 2015).

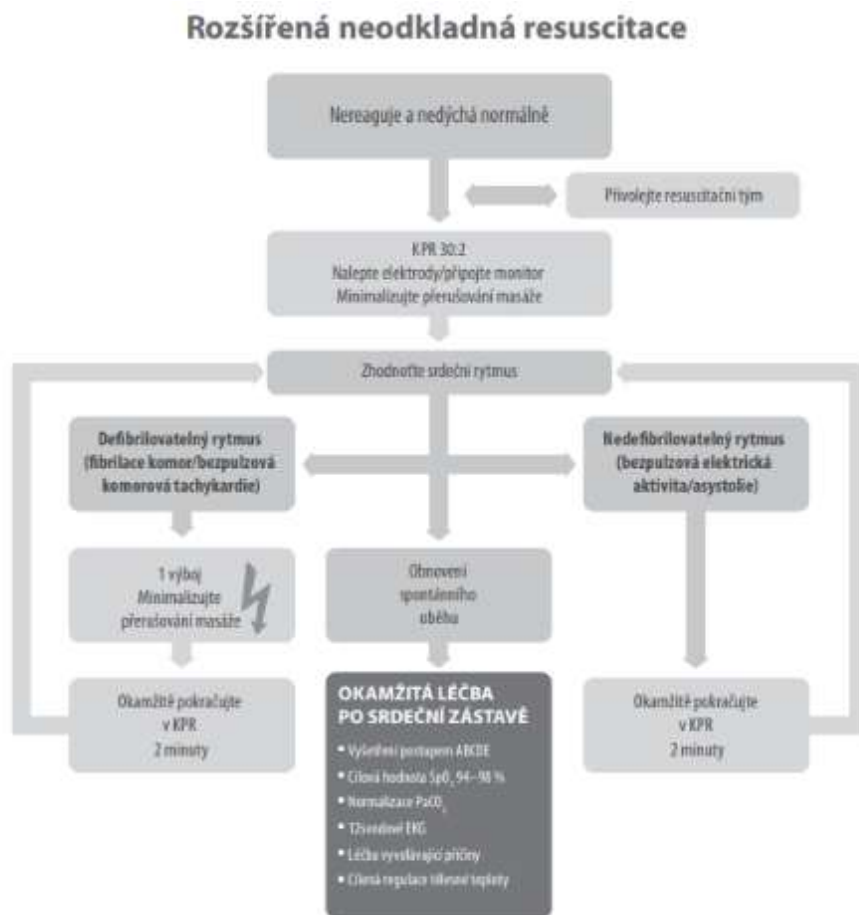
Zajistíme léčbu reverzibilních příčin 4H/4T uvedené v tabulce níže (ERC GDL, 2015).

Tabulka 7 Reverzibilní příčiny 4H/4T

Hypoxie	Trombóza (koronární tepny/plicní embolie)
Hypovolemie	Tenzní pneumotorax
Hypokalémie, hyperkalemie, metabolické příčiny	Tamponáda srdeční
Hypotermie/hypertermie	Toxické látky (intoxikace)

Zdroj: ERC GDL, 2015, s. 21

Při obnovení spontánního oběhu se pokračuje protokolem ABCDE.



Obrázek 4 Resuscitace

Zdroj: ERC GDL, 2015, s. 21

5.1.4 DRUHOTNÉ OŠETŘENÍ

V druhotném ošetření se zaměřujeme na celkové fyzikální vyšetření s opakovanou kontrolou vitálních funkcí (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Zkoumáme skalp a klenbu lební, obličej a bázi lební, krk a krční páteř, hrudník, břicho, pánev, perineum, rektum a vaginu, ostatní části páteře, končetiny a provádíme neurologické vyšetření. Též je zásadní informovat trauma centrum nebo urgentní příjem, aby se mohl tým včas připravit. Součástí týmu by měl být porodník nebo by po ohlášení zraněné těhotné měl být porodník přivolán. V případě, že se jedná o těhotenství starší 24 týdnů, byla by optimální přítomnost neonatologa (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Lékaři by měli mít na urgentním příjmu ultrasonograf, kardiokograf a vybavení pro resuscitaci novorozence. Nebo by po ohlášení zraněné těhotné mělo být toto vybavení

dovezeno. Plod je velmi citlivý na hypoxii. Proto by mělo být všemi možnostmi bráněno hypotenzi, každé těhotné by měla být monitorována saturace a měla by být suplementována kyslíkem (KEPÁK, 2012).

5.2 NEMOCNIČNÍ PÉČE

Vzhledem k přítomnosti dvou pacientů je na místě spolupráce s porodníkem a neonatologem. Ihned po přijetí pacientky by měla být zajištěna porodnická konzultace a kardiokografický monitoring a souběžně ATLS. Diagnóza těhotenství by se měla předpokládat u všech žen ve fertilním věku. Přítomnost hCG v séru a USG je velmi přesná metoda potvrzující graviditu (PAŘÍZEK a kol., 2012).

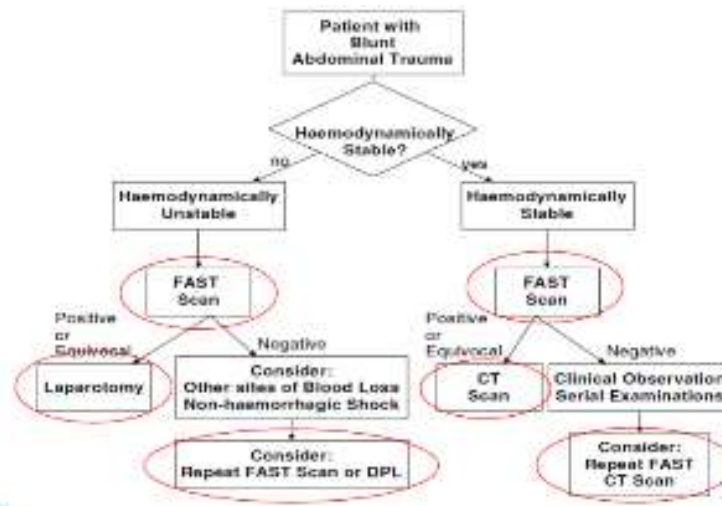
U těhotné je nutné dbát na to, zda nedošlo k přehlédnutí vnitřního krvácení—především krvácení z uteroplacentární příčiny nebo do retroperitoneálního hematomu. Signalizačním prvkem je stupňující se hypotenze. Dalším důvodem nízkého krevního tlaku pak může být šok nebo embolie plodovou vodou. Vždy je třeba věnovat adekvátní péči při oxygenaci, která má přímý vliv na stav plodu. Jestliže je klinicky patrný zřejmý potenciál pro rozvoj DIC, může být rozumné a přínosné (s perspektivou snížení následné mateřské morbiditu) využít celkové anestezie k evakuaci dělohy bez ohledu na viabilitu plodu. To zlepšuje šance na úspěšný pooperační management matky (PAŘÍZEK a kol., 2012).

5.2.1 PRIMÁRNÍ VYŠETŘENÍ

Pacientku od RZP nebo LZS převezmou lékaři urgentního příjmu, obvykle anesteziolog a traumatolog. Postupuje se dle zásad protokolu ATLS (a algoritmu cABCDE). Sestává se z vytěžení anamnézy, předúrazového stavu a zjištění mechanismu úrazu (decelerační poranění, přímý náraz, tupé, penetrující nebo bodné poranění, střelné poranění, domácí násilí, aj.) (JEEJEEBHOY a kol., 2011).

Následuje kompletní vyšetření krve včetně vyšetření na krevní plyny, hemokoagulační status (cave DIC), hCG a Kleinhauer-Betkeho test na zjištění fetálních krvinek v oběhu matky. Dále se provádí FAST ultrasonografie a RTG hrudníku (diagnostika ruptury bránice). Posledním bodem je CT nebo MRI páteře a konziliární vyšetření (PLEVA, 2017), (KEPÁK, 2012).

Traumatolog společně s porodníkem určuje priority dalšího postupu. Tedy zahájení život zachraňujících operací pro zvládnutí např. dutinových krvácení, poranění velkých cév aj. Anesteziolog se snaží o ustálení celkového stavu, volumoresucitaci, stabilizaci krevního oběhu a udržení koagulace (PLEVA, 2017).



Obrázek 5 Algoritmus tupého poranění břicha

Zdroj: Klučka, 2018, s. 13

5.2.2 NÁSLEDNÉ KOMPLEXNÍ VYŠETŘENÍ A OŠETŘENÍ

Ihned jak je stav zraněné těhotné ženy kardiopulmonálně stabilizován a jakákoli hemoragie nebo život ohrožující zranění jsou zvládnuta, je zahájeno sekundární zhodnocení jejího stavu. Zahrnuje rovněž vyšetření stavu plodu. Přežití životaschopného plodu je zřetelně spojeno se zahájením fetálního monitorování a včasným odhalením fetálního distresu. Za hranici životaschopnosti plodu se bere 24. týden (PAŘÍZEK a kol., 2012, s. 36-37).

5.2.2.1 Laparotomie a urgentní císařský řez

Laparotomie je nezbytná k řešení intraperitoneálních poranění anebo při zhoršování stavu mateřského kardiovaskulárního oběhu. Je-li udržována adekvátní oxygenace a uterinní perfuze, plod obvykle operaci a anestezii toleruje dobře. Neodkladná laparotomie k provedení urgentního císařského řezu je indikována, jeví-li životaschopný plod známky distresu nebo je-li oběhová nestabilita matky přisuzována

intraperitoneálnímu zdroji. To je taková situace, kdy prominentní děloha v prostoru překáží v ošetření traumatických neporodnických poranění. Ale také situace při zástavě krvácení porodnického charakteru, tedy abrupce placenty nebo ruptura dělohy (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Rozhodnutí vedoucí k urgentnímu S.C. musí padnout mezi traumatologem, porodníkem a neonatologem. Sekce se neprovádí u žen 20 a méně týdnů těhotných, nemá pozitivní přínos pro ni ani pro dítě. Mezi 20. a 24. týdnem se sekci zvyšují šance na přežití matky, nad 24. týden se zvyšuje šance na přežití pro oba (ERC GDL, 2015).

Je-li odhadnutý gestační věk nad 26 týdnů, je u životaschopných plodů po urgentních císařských řezech u traumatologických pacientek 75% šance přežití, což je bráno jako akceptovatelné riziko. Urgentní císařský řez je proto považován za opodstatněný. Má být proveden již při prvních známkách distresu plodu. Rozpoznání tohoto distresu je klíčové (PAŘÍZEK a kol., 2012).

5.2.2.2 Perimortální císařský řez

Perimortální císařský řez (perimortem caesarean section - PMCS) je definován jako vybavení dítěte po srdeční zástavě těhotné/rodičky a po zahájení kardiopulmonální resuscitace (KPR) (PAŘÍZEK a kol, 2012, s. 212).

U zraněné těhotné ženy po srdeční zástavě je šance na přežití i při energickém resuscitačním úsilí oproti netěhotné ženě signifikantně nižší, ačkoliv se tento stav týká pouze 1 ze 30 000 těhotenství, a tak je velmi vzácný. Rozhodnutí provést perimortální císařský řez by mělo být po srdeční zástavě matky okamžité a energické, je-li jakákoli naděje na záchranu jejího života či vybavení nepoškozeného novorozence. Rozhodnutí provést císařský řez musí být s vybavením plodu do 5 minut od zástavy. Zároveň je nutné okamžitě zahájit kardiopulmonální resuscitaci stejně jako zjistit příčinu zástavy. Je žádoucí snažit se o zachování uteroplacentárního oběhu a simultánní zvýšení srdečního výdeje (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Císařský řez zvýší šanci matky na přežití, zejména ve třetím trimestru. Pomůže zlepšit efektivitu kardiopulmonální resuscitace a perfuze eliminováním aortokavální komprese zvětšenou dělohou. U oběti polytraumatu by měl být perimortální císařský řez zvažován ihned při zahájení resuscitace, zejména jde-li o těhotenství starší než 24 týdnů

a plod je potenciálně životaschopný. Výsledek je nejlepší, pokud je urgentní císařský řez zahájen do 5 minut po srdeční zástavě matky (JEEJEEBHOY FM a kol., 2011).

6 VYŠETŘENÍ TĚHOTNÉ ŽENY VE ZDRAVOTNICKÉM ZAŘÍZENÍ

Při zajištění nemocniční péče se využívá mnohých přístrojových vyšetřovacích metod. Některé se používají v běžné preventivní péči, některé nikoliv, neboť jsou spojeny s jistou mírou rizika. V této kapitole bychom tak rádi popsali vybraná přístrojová vyšetření, potenciální nebezpečí z nich plynoucí a poměr jejich benefitů a rizik.

6.1 ULTRASONOGRAFIE

Ultrasonografie představuje spolehlivou a nejčastěji používanou diagnostickou metodu pro vyšetření matky i plodu, a to i při resuscitaci. Proto ji uvádíme na prvním místě. Sonografii řadíme mezi neinvazivní vyšetření – nemá žádné radiační riziko, a proto je tak oblíbená. U zraněné těhotné ženy by měla být prvním vyšetřením. Lze provést u žen v bezvědomí nebo u žen neorientovaných. Ultrasonografií „FAST“ se může zabránit zdržení v ošetření žen, které vyžadují explorativní laparotomii či akutní S.C. (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

V intenzivní péči se používá Focused USG – Focused Assesment Sonography in Trauma (FAST). Jedná se o sonografické vyšetření, kde se pečlivě kontroluje „každý kout“ a hledá se zdroj krvácení. Při FAST sonografii se vyšetřuje subxiphodeiální prostoru (perikard, srdce), pravý horní kvadrant (Morisonův prostor – játra, ledvina, bránice), levý horní kvadrant (slezina, ledvina, bránice) a suprapubický prostor (močový měchýř, rektum, děloha, Douglasův prostor). Lze provádět během kardiopulmonální resuscitace (KPR), což spatřuji jako velký benefit tohoto vyšetření. Kromě FAST protokolu, existuje tzv. extended FAST protokol (e-FAST, eFAST, rozšířený FAST), kde se přidává k vyšetřovaným oblastem i hrudní oblast (plíce) (KLUČKA, 2018).



Obrázek 6 Vyšetřovaná místa při FAST

Zdroj: Klučka, 2018, s. 12

Sonografickým vyšetřením lze zjistit viabilitu plodu a dále srdeční frekvenci. Pokud plod není bradykardický, pokračuji ve „FAST sonografii“. Dále se hodnotí placenta, detekuje se případná abrupce placenty, zjišťuje se lokalizace placenty, přítomnost hematomů, množství plodové vody a jiné (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

Sonografické vyšetření má nízkou senzitivitu pro zjištění abrupce placenty, ale vysokou specifitu. Z toho můžeme vyvodit, že pokud lékař zjistí sonograficky abrupci placenty, může si být výsledkem jistý. V případě negativního výsledku je zkrátka jen možné, že se sonografií abrupce neodhalila – stává se tak až v 53 % případů. Je na místě opakovaná sonografická kontrola stavu doplněná o kardiografické monitorování v pravidelném intervalu (ACOG, 2014).

6.2 RADIODIAGNOSTIKA

Mezi radiologická vyšetření řadíme rentgenové snímkování nebo CT. Tato vyšetření mají radiační zátěž. Měla by být použita tam, kde je to vzhledem ke stavu těhotné žádoucí i bez ohledu na plod (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Dle zjištěných poznatků nemá radiologické vyšetření významnou radiační zátěž pro vyvíjející se embryo nebo plod v druhém a třetím trimestru. Teratogenní okno se předpokládá 15.–55. den po koncepci, tedy v období organogeneze. Přesto je však na místě dělohu stínit. Radiační riziko pro embryo nebo plod je závislé na druhu vyšetření, blízkosti vyšetřované oblasti od dělohy, možnosti jejího stínění a typu přístroje (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Při péči o polytraumatizovanou pacientku bude prakticky vždy využito radiologické vyšetření. Zdravotníci se radiologického vyšetření u těhotných obávají pro možné poškození plodu ionizujícím zářením. U dávek pro plod do 100 mSv nebyly prokázány žádné zaznamatelné účinky záření, a proto ani umělé ukončení těhotenství při těchto dávkách není opodstatněné. Je-li dávka mezi 100–500 mSv, jedná se o tzv. šedou zónu a je potřeba brát v potaz další etická, morální či náboženská hlediska. Významné poškození plodu v závislosti na fázi vývoje je pak spojeno s dávkami nad 500 mSv. Taktéž mentální retardace je spojená s dávkami této hladiny. Nicméně společně s radiačně indukovaným poškozením je potřeba mít na paměti i spontánně vzniklá poškození nesouvisející se zářením (SÚKUPOVÁ, VACHATA, 2017).

Pro představu, jakými dávkami ionizujícího záření mohou být plody ovlivněny, předkládám tabulku s přehledem hladiny dávek na plod při různých výkonech. Z tabulky vychází, že dávky na plod z výkonů mimo oblast břicha a pánve se pohybují pod 1 mSv. Dávky ze skiagrafických výkonů v oblasti břicha a pánve jsou v jednotkách mSv, CT výkony pak dosahují desítek mSv – zde se mohou přiblížit k prahové dávce pro poškození plodu. Předpokládá se, že při výkonech v oblasti bederní páteře skiaskopicky vedených může dojít k překročení prahové hodnoty. U gravidních pacientek se doporučuje, aby byl proveden výpočet odhadu dávky na plod. Existují však i softwarové programy, které tvoří odhady pro plod a zohledňují jednotlivé výkony v závislosti na fázi gravidity (RAPTIS a kol., 2014), (SÚKUPOVÁ, VACHATA, 2017).

Tabulka 8 Přehled dávek na plod při různých výkonech

Typ RTG výkonu	Dávka na plod (mSv)
SG břicha	1,4–4,2
SG hrudníku	< 0,01
SG pánve	1,1–4
SG lebky	< 0,01
SG krční páteře	< 0,01
SG hrudní páteře	< 0,01
SG bederní páteře	1,7–10
Mamogram	zanedbatelná
CT – polytraumata (od baze lební po femur)	10–30
CT mozku – CMP (nativně, angiografie, perfuze)	< 0,005
CT mozku a krční páteře	< 0,01
CT mozku	< 0,005
CT hrudníku	0,06–1
CT břicha	8–49
CT pánve	25–80
CT z důvodu plicní embolie (0. měsíc/3. měsíc gravidity)	0,02–0,05/0,06–0,07

CT koronarografie	0,1
CT aortografie (hrudník až pánev)	34
RTG Transpedikulární fixace v oblasti T5 L3 – 1./2./3.trimestr	0,02/0,01/0,03
RTG Transpedikulární fixace v oblasti T9 L3 – 1./2./3.trimestr	0,05/0,21/0,40
RTG Transpedikulární fixace v oblasti L1 L3 – 1./2./3.trimestr	0,11/0,71/6,88
RTG Transpedikulární fixace v oblasti L3 – 1./2./3.trimestr	0,66/2,76/11,80
RTG Transpedikulární fixace v oblasti L5 – 1./2./3.trimestr	3,88/4,63/11,7
CT/SG kyfoplastika v oblasti T5 – 1./2./3. trimestr	0,08/0,05/0,12
CT/SG kyfoplastika v oblasti T9 – 1./2./3. trimestr	0,26/0,66/2,55
CT/SG kyfoplastika v oblasti L1 – 1./2./3. trimestr	0,46/4,05/60,4
CT/SG kyfoplastika v oblasti L3 – 1./2./3. trimestr	4,05/18,6/105
CT/SG kyfoplastika v oblasti L5 – 1./2./3. trimestr	28,8/31,8/104
Mechanická tromboektomie při CMP – monoplanární/biplanární systém	< 0,01/< 0,01

Zdroj: Súpová, Vachata, 2017, s.1

6.3 MRI

Na rozdíl od radiologického vyšetření se při MRI nepoužívá ionizační záření, ale působí se radiofrekvenčními vlnami na protony v silném magnetickém poli. Magnetická rezonance umožňuje zobrazení měkkých tkání (mozková a míšňní tkáň, svaly, šlachy, klouby a další) v mnohem podrobnější formě. Významně zřetelnější je zobrazení zlomenin, které by jinak na rentgenovém snímku nebyly patrné. Obraz lze snadno vyhotovit ve všech 3 základních rovinách (sagitální, frontální a transverzální). Je to poměrně rychlá a neinvazivní metoda. U těhotných nelze podávat gadoliniovou kontrastní látku do žíly, neboť plod tuto látku neumí zmetabolizovat a vyloučit bez poškození. Základní doporučení u magnetické rezonance je její nepoužití v prvním trimestru z důvodu obav škodlivého vlivu vyšetření na plod v období organogeneze. Nicméně ve výjimečných a jasně odůvodněných případech je použití MRI v této fázi vývoje plodu relevantní, a to, aniž by následovalo doporučení k umělému ukončení těhotenství (BRUNNELLI, MASEELLI, 2015).

Vzhledem k časové náročnosti MRI při péči o traumatizovanou těhotnou a potřebě transportu se magnetická rezonance obvykle nepoužívá při počátečním ošetření. Po

počátečním ošetření ale může být vynikající volbou v konkrétních situacích jako je např. poranění páteře, komplexní neurologické vyšetření a vyšetření měkkých tkání. Dále je vhodné její využití tam, kde je potřeba častější následné kontroly zranění pro snižování radiační expozice a též tam, kde se objeví nový symptom, u již stabilizované pacientky (BRUNNELLI, MASEELLI, 2015).

6.4 KARDIOTOKOGRAFIE PLODU

Kardiotokograf je přístroj, který zaznamenává do křivky tep plodu, pohyby plodu a tonizaci dělohy. Dle křivky tepu lze usuzovat, v jakém stavu se plod nachází.

Kardiotokografické monitorování by mělo být zahájeno ihned, jakmile je stav zraněné matky stabilizovaný a je-li plod starší než 26 týdnů gestačního věku (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

U pacientek s vysoce rizikovým mechanismem poranění, jako jsou např. kolize automobil–chodkyně nebo vysokorychlostní dopravní nehody, je doporučován prodloužený monitoring. Kontinuální monitorování plodu po traumatu je v současné době u životaschopného plodu standardem. Stav plodu by měl být monitorován porodníky a porodními asistentkami. Ti by měli být povoláni k přímé spolupráci na urgentním příjmu, na operačním sále i na jednotce intenzivní péče (PAŘÍZEK a kol., 2012).

7 ZJIŠTĚNÍ ZNALOSTÍ STUDENTŮ OBORU ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE PŘI PÉČI O ZRANĚNOU TĚHOTNOU

Praktická část bakalářské práce se zaměřuje na průzkum znalostí studentů záchranářů při poskytování péče zraněné gravidní ženě.

Téma: Zjištění znalostí studentů oboru Zdravotnického záchranáře při péči o zraněnou těhotnou

Průzkumný problém: Jaká je současná znalost dotazovaných při péči o zraněnou těhotnou?

7.1 CÍLE A PRŮZKUMNÉ OTÁZKY

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zmapovat znalosti v poskytování neodkladné péče o zraněnou těhotnou.

Dílčí cíl 1 Zjistit informovanost studentů oboru Zdravotnického záchranáře ve vybraných otázkách zaměřených na oxygenaci plodu.

Dílčí cíl 2 Zjistit informovanost studentů oboru Zdravotnického záchranáře ve vybraných otázkách zaměřených na úrazy těhotných žen.

Dílčí cíl 3 Zjistit rozdíly znalostí ve vybraných otázkách zaměřených na úrazy těhotných žen u studentů oboru Zdravotnického záchranáře při komparaci VŠ studia a studia na VOŠZ.

Průzkumná otázka 1 Jaká je informovanost studentů oboru Zdravotnického záchranáře ve vybraných otázkách zaměřených na oxygenaci plodu?

Průzkumná otázka 2 Jaká je informovanost studentů oboru Zdravotnického záchranáře ve vybraných otázkách zaměřených na úrazy těhotných žen?

Průzkumná otázka 3 Jaké jsou rozdíly znalostí ve vybraných otázkách zaměřených na úrazy těhotných žen u studentů oboru Zdravotnického záchranáře při komparaci VŠ studia a studia na VOŠZ?

7.2 METODIKA PRŮZKUMU

Sběr dat se uskutečnil kvantitativním průzkumem, nástrojem byl strukturovaný anonymní dotazník s převážně uzavřenými otázkami. Dotazník je součástí přílohy.

Dotazník obsahoval 15 otázek. 13 otázek bylo uzavřených, 1 otevřená a 1 otázka, kde bylo možné vybrat více odpovědí.

Dotazník byl rozdělen na otázky situační a otázky, které se týkaly pojmů v souvislosti s graviditou. Otázky byly řazeny a koncipovány tak, aby nebyly pro respondenty návodné.

Respondenti byli osloveni formou online dotazníku, vytvořeným službou www.surveo.cz. Studenti byli kontaktováni osobně, cestou sociálních sítí i e-maily. Návratnost byla téměř 46 %. Ze 105 rozeslaných a zpracovávaných dotazníků jich bylo úspěšně vyplněno 50. Získaná data jsou interpretována níže, případně doplněna grafy s legendou. Výsledky jsou uvedeny v celých číslech a procentech.

7.3 VÝBĚROVÝ SOUBOR

Dotazník byl mezi respondenty distribuován od 1.10. 2019 do 30.11.2019. Výběrový soubor tvořili studenti oboru Zdravotnický záchranář vysokých a vyšších odborných škol zdravotnických. Veškeré vyplňování dotazníku probíhalo ve volném čase respondentů. Průzkum byl proveden zcela anonymně a dobrovolně.

7.4 VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Otázka 1 Jakou studujete školu?

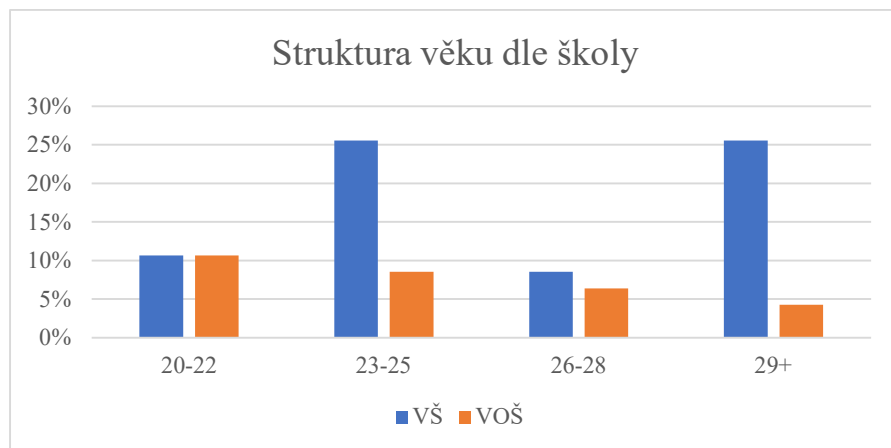
Dotazník vyplňovali studenti vysokých škol v 66 % a vyšších odborných škol zdravotnických ve 34 % z celkového počtu 50 respondentů.

Otázka 2 Uved'te prosím Vaše pohlaví

Muži se podíleli na vyplnění dotazníku v 54 % a ženy ve 46 %.

Otázka 3 Uved'te prosím Váš věk

Graf 1 Struktura věku dle školy



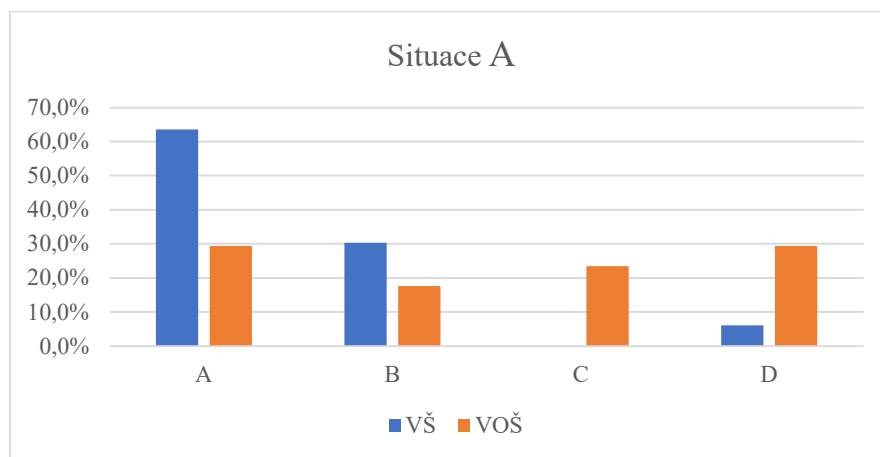
Zdroj: Pešek, 2019

Z hlediska věku bylo nejvíce respondentů ve skupině 23–25 let (32 %), ihned za nimi respondenti ve skupině 29 let a více (28 %) a rovnocenně ve 20 % skupina 20–22 let a skupina 26–28 let.

V dotazníku bylo dále popsáno 6 jedinečných situací, kde respondent měl vybrat co nejsprávnější odpověď. Popis situací byl detailní.

Otázka 4 Situace A Ošetřujete těhotnou v 36. týdnu těhotenství po úderu do břicha o dveře. Těhotná uvádí opakované tvrdnutí břicha, cítí obvyklé pohyby plodu. Nekrvácí. Jaké jsou kroky při ošetřování?

Graf 2 Graf k situaci A

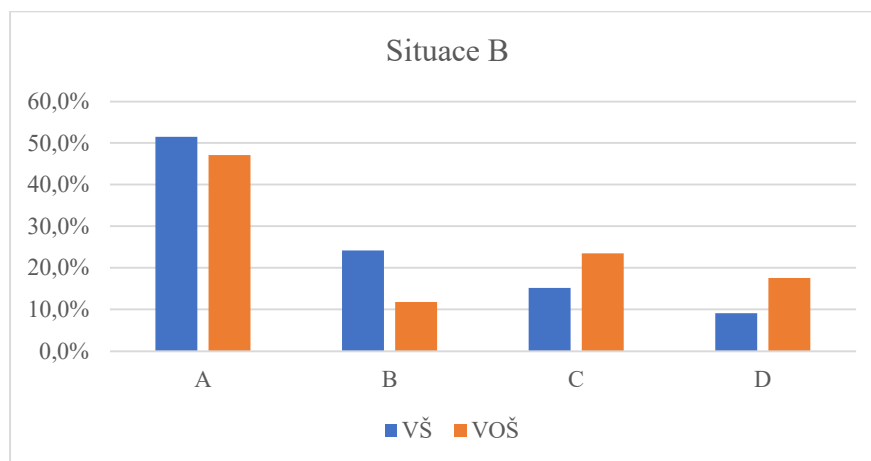


Zdroj: Pešek, 2019

52 % (odpověď A) respondentů vybralo správnou odpověď, a tedy správný postup při ošetřování a transport do správného zdravotnického zařízení. 8 % (odpověď C) respondentů vybralo možnost, která nezahrnovala všechny možné a správné postupy, ale odpověď nelze hodnotit jako škodlivé poskytnutí péče. Tuto variantu volili pouze studenti VOŠZ. Ve 14 % (odpověď D) vybrali respondenti sice správný postup, ale zvolili špatnou volbu zdravotnického zařízení. V 26 % (odpověď B) odpověděli špatně a škodlivě, neřešili polohu těhotné. Odpovědi studentů VOŠZ byly celkově u této otázky spíše nahodilé, studenti VŠ se většinou přiklonili ke správnému řešení.

Otázka 5 Situace B Ošetřujete těhotnou v 27. týdnu těhotenství. Necítí se dobře, uvádí pozmeněné pohyby plodu (v nižší frekvenci) a setrvalou tonizaci břicha. Informuje, že se takto cítí po pádu ze schodů, kdy dopadla na pravý bok.

Graf 3 Graf k situaci B

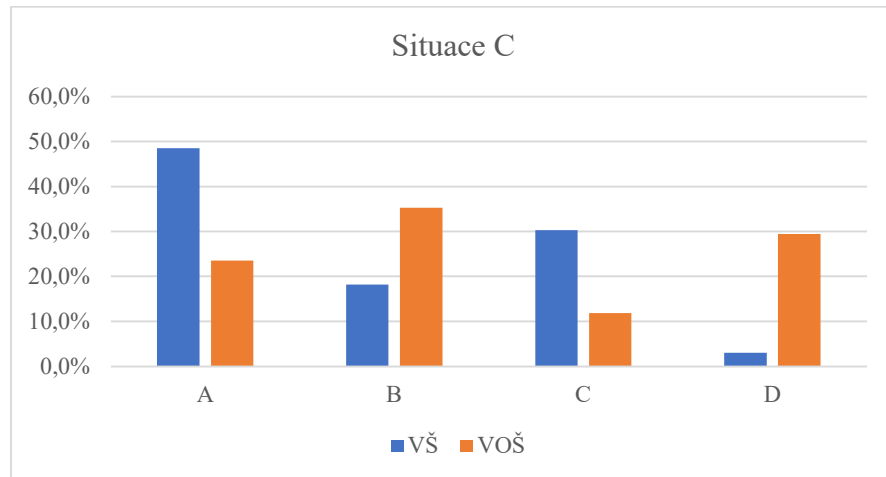


Zdroj: Pešek, 2019

50 % (odpověď A) respondentů odpovědělo správně, vybrali všechny správné postupy péče, volbu zdravotního zařízení a začlenili do své odpovědi úvahu o domácím násilí. V obou sledovaných skupinách byl poměr správné volby velmi podobný a znalosti se jeví jako vyrovnané. Ve 30 % (součet odpovědí C a D) vybrali obecně respondenti vyloženě špatnou odpověď se škodlivou péčí a špatnou volbou zdravotnického zařízení. Převažovali přitom relativně vždy studenti VOŠZ. Ve 20 % (odpověď B) vybrali všichni respondenti možnost, která nezahrnovala všechny možné eventuality, ale odpověď nelze hodnotit jako škodlivé poskytnutí péče. Zde je správnost opět ve prospěch poměru studentů VŠ.

Otázka 6 Situace C Ošetřujete těhotnou v 33. týdnu těhotenství. Hlásí velmi bolestivé tvrdnutí břicha, pohyby plodu necítí, vaginálně zakrvácela jasnou krví na několik vložek. Přiznává pád na hýždě po uklouznutí při turistice. Jaké jsou kroky při ošetřování?

Graf 4 Graf k situaci C

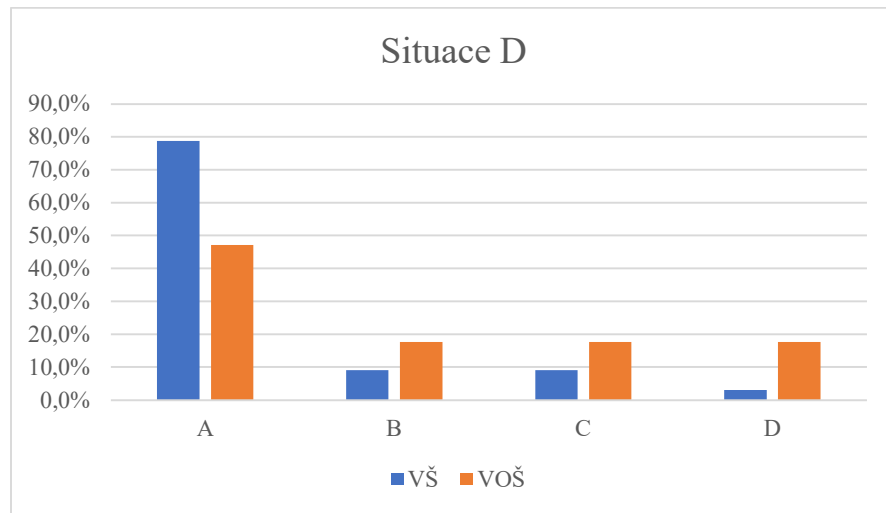


Zdroj: Pešek, 2019

Ve 40 % respondenti odpověděli správně (odpověď A), dobře zvolili zdravotnické zařízení a poskytnutí péče. V 24 % (odpověď B) nevybrali odpověď se škodlivým poskytnutím péče, jen nevybrali všechny náležitosti. Ve 36 % (součet odpovědí C a D) odpověděli respondenti špatně, zvolili škodlivý postup a špatnou volbu zdravotnického zařízení. V této situační otázce byly výsledky studentů VŠ a VOŠZ dost rozporující, spíše ve prospěch VŠ díky vysokému poměru u zcela správné odpovědi A.

Otázka 7 Situace D Přijíždíte k dopravní nehodě, 2 vozidla po čelním střetu v 40 km/h. Ošetřujete ženu ve věku 30 let, částečně při vědomí. Stěžuje si na bolesti a pohmoždění hlavy, hrudníku a břicha. Žena byla připoutaná bezpečnostními pásy. Viditelně těhotná, dle poskytnutých informací 22.týden těhotenství. Jaké jsou kroky při ošetřování?

Graf 5 Graf k situaci D

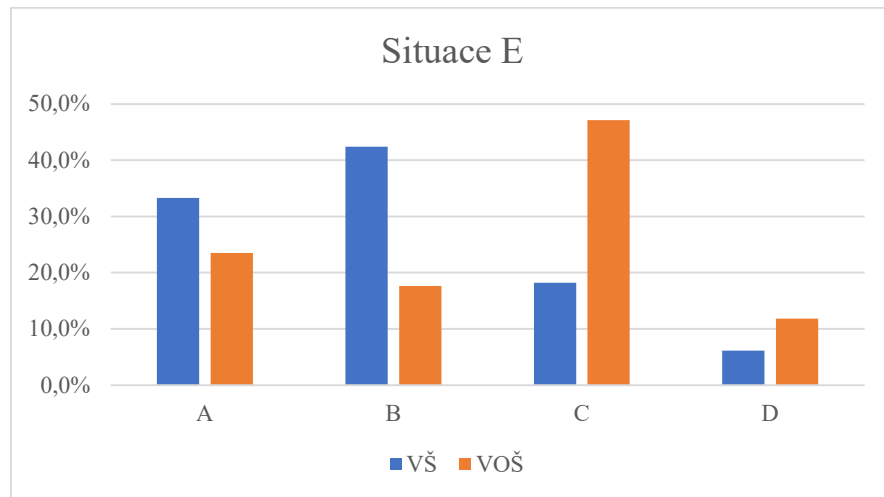


Zdroj: Pešek, 2019

V této situaci 68 % respondentů odpovědělo správně (Odpověď A). Ve 12 % (odpověď B) odpověděli respondenti vyloženě špatně, škodlivě a se špatnou volbou zdravotnického zařízení. Ve 12 % (odpověď C) odpověděli respondenti pouze špatně ve smyslu výběru zdravotnického zařízení a v 8 % (odpověď D) sice vybrali správné zdravotnické zařízení, ale poskytli škodlivou a nedostatečnou péči. U studentů VŠ je patrná větší jistota při volbě správné odpovědi, i když u obou skupin převažují absolutně úspěšní respondenti.

Otázka 8 Situace E Přijíždíte k dopravní nehodě, 2 vozidla po bočním střetu v 60 km/h. Ošetřujete 27letou ženu v pokročilém stadiu těhotenství, částečně při vědomí. Stěžuje si na bolesti a pohmoždění hrudníku a břicha, uvádí bolest mezi lopatkami. Vidíte exkoriace a deformace (frakturu) v oblasti pánve. Žena byla připoutaná bezpečnostními pásy. Jaké jsou kroky při ošetřování?

Graf 6 Graf k situaci E

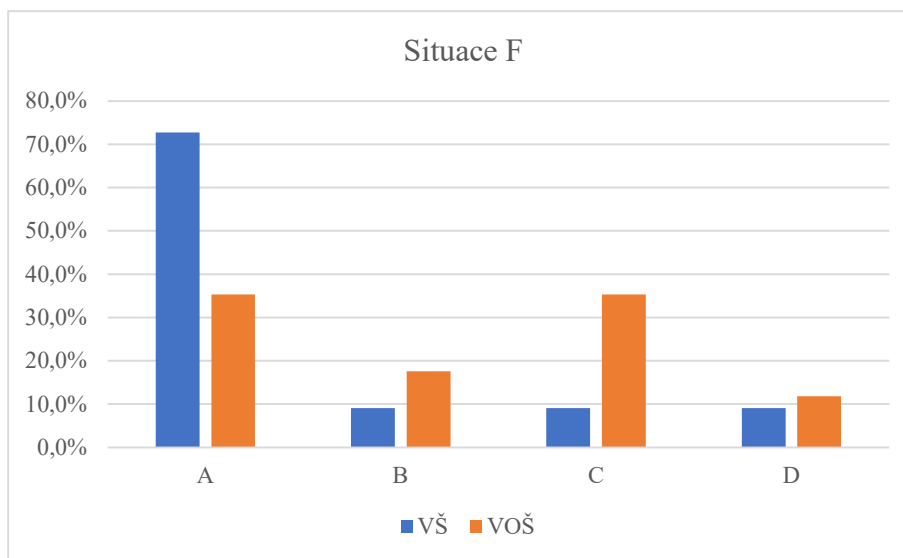


Zdroj: Pešek, 2019

V situaci E (otázka č. 8) odpovědělo pouze 30 % respondentů správně (odpověď A). Ve 42 % respondenti špatně vybrali (odpověď B a D) zdravotní péči i zdravotnické zařízení. V 28 % sice studenti vybrali správné zdravotní zařízení, avšak se špatným poskytnutím péče (odpověď C). V míře správných odpovědí opět převažovali studenti VŠ. V absolutní většině se ale rozhodli pro odpověď B, zatímco studenti VOŠZ pak pro odpověď C. Panuje zde tedy neznalost zástupců obou institucí.

Otázka 9 Situace F Situace číslo 6. Přijíždíte k dopravní nehodě, 2 vozidla po čelním střetu v 40 km/h. Ošetřujete těhotnou ženu (s prominentním břichem – odhadem 30. týden–32. týden těhotenství) ve věku 36 let, v bezvědomí, s pohmožděnou hlavou, hrudníkem a břichem. Žena byla připoutaná bezpečnostními pásy. Dle svědků, před příjezdem ZZ byla žena částečně při vědomí. Nyní nedýchá. Jaké jsou kroky při ošetřování?

Graf 7 Graf k situaci F



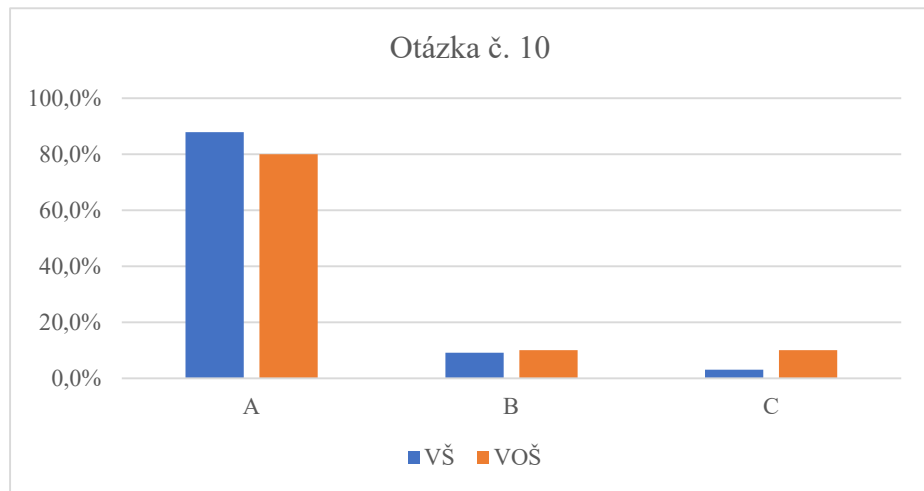
Zdroj: Pešek, 2019

V situaci F odpovědělo 60 % respondentů správně (odpověď A), zahajuje KPR a vybírá správné zdravotnické zařízení. 30 % studentů vybralo špatné zdravotnické zařízení a nekompletní ošetření ženy (součet odpovědí B a C). 10 % odpovědělo škodlivě, opomněli polohu na boku i při KPR, avšak zdravotnické zařízení zvolili správně. Vysokoškolští studenti odpovídali poměrově o mnoho lépe než studenti VOŠZ. Ti věnovali rovný počet hlasů pro odpověď A a C, takže jejich znalosti se nejeví jednoznačně.

V další části dotazníku byly otázky směřované na specifika těhotné a ošetřování zraněné těhotné, popř. otázky na personální tým.

Otázka 10 Jaké by mělo být personální obsazení trauma týmu při příjmu zraněné těhotné po 24. týdnu těhotenství?

Graf 8 Graf k otázce č. 10



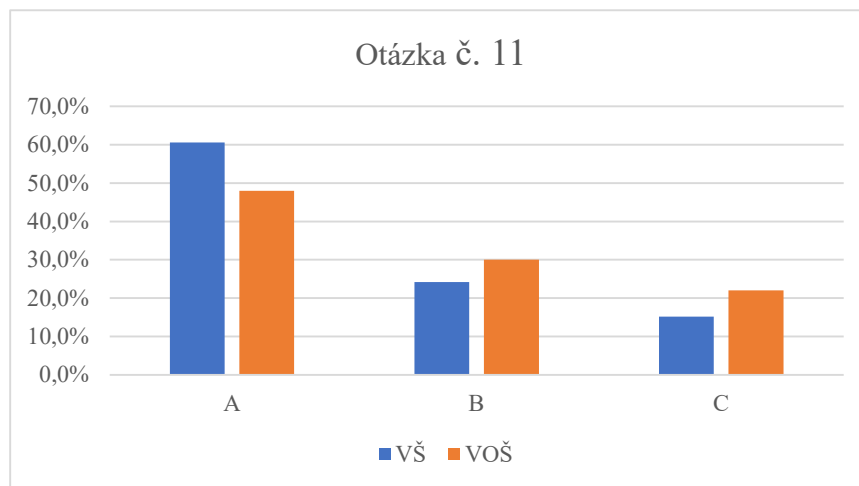
Zdroj: Pešek, 2019

V této personální otázce odpovědělo 80 % správně, tedy základní trauma tým s porodníkem a neonatologem je správnou volbou při ošetřování zraněné těhotné (odpověď A). 10 % respondentů si myslí, že základní trauma tým je dostačující (odpověď B). V 10 % si respondenti představovali složení týmu doplněného pouze o porodní asistentku (odpověď C). Zde odpovídali studenti VŠ a VOŠZ rovnocenně a převážně správně a jejich vědomosti se dají považovat za srovnatelné a velmi dobré.

Kepák uvádí, že základní tým by měl být doplněn o porodníka a neonatologa (KEPÁK, 2010).

Otázka 11 Jaká je podle Vás minimální saturace kyslíkem u těhotné, aby byl plod dobře okysličen?

Graf 9 Graf k otázce č. 11

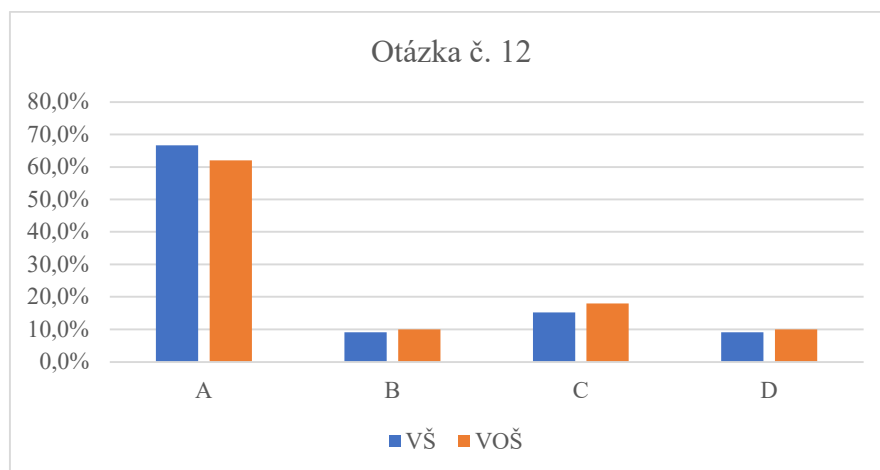


Zdroj: Pešek, 2019

V následující otázce (č. 11) jsme se ptali na minimální saturaci kyslíkem, správně odpovědělo 48 % (odpověď A), ve 22 % (odpověď B) odpověděli nižší hodnotou, avšak stále nepoškozující plod. V 32 % odpovědělo nesprávně (odpověď C).

Otázka 12 Jak se na matce syndrom vena cava inferior projeví a jak ohrožuje plod?

Graf 10 Graf k otázce č. 12

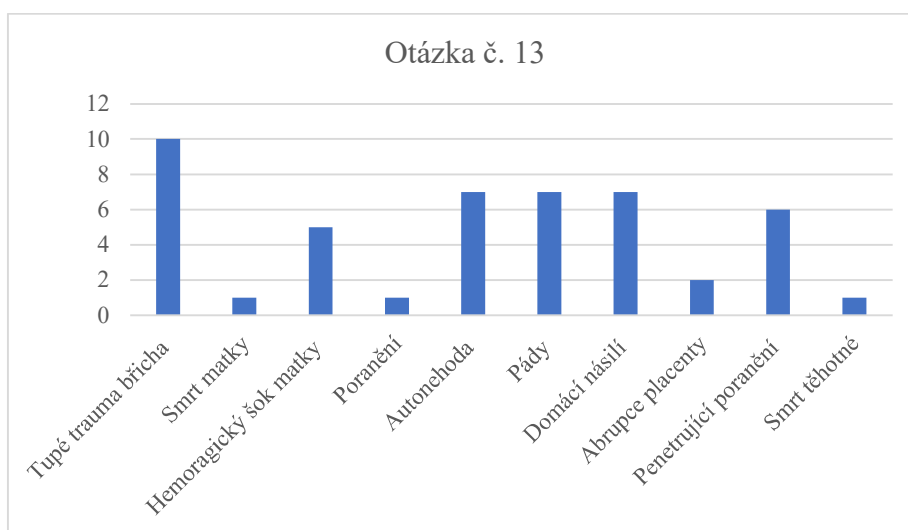


Zdroj: Pešek, 2019

Další otázka (12) se věnovala těhotenskému specifiku „syndrom vena cava inferior“. 62 % (odpověď A) respondentů odpovědělo správně. Věděli, jaký má vliv na matku a jaký na plod. 18 % (odpověď C) se s pojmem nesetkalo. 10 % (D) si myslí, že se nijak na matce ani plodu tento syndrom neprojeví. V 10 % (odpověď B) zvolili špatnou odpověď, a sice že na matce se syndrom neprojeví narozdíl od plodu. Znalosti obou skupin se jeví jako srovnatelné. Svorně volili v nadpoloviční většině správnou odpověď. Zbylé odpovědi nevolily obě skupiny příliš čteně.

Otázka č. 13 Jaká traumata podle Vás stojí nejčastěji za mortalitou plodu?

Graf 11 Graf k otázce č. 13



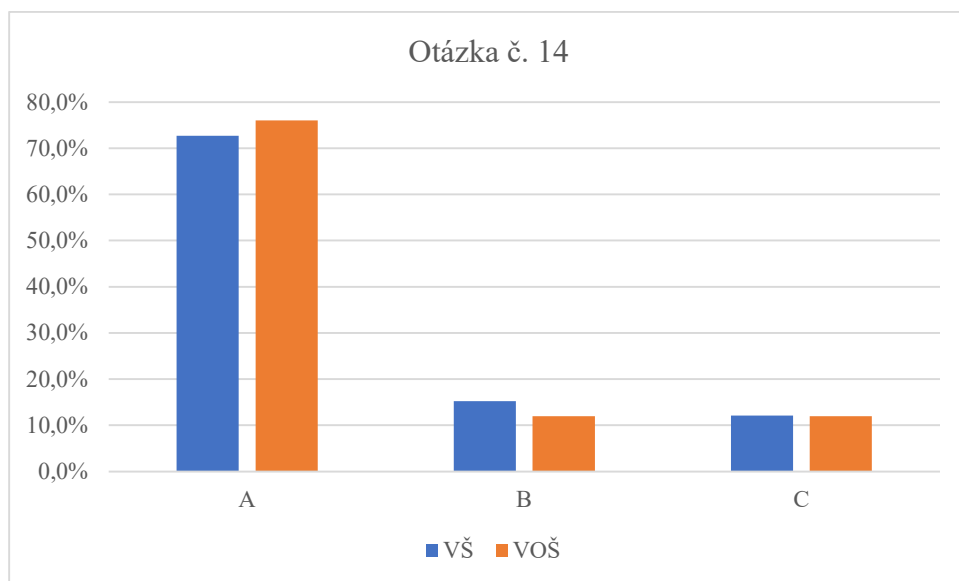
Zdroj: Pešek, 2019

Otázka 13 byla otevřená, kde měli respondenti vypsát, jaká traumata stojí za mortalitou plodu. Nejčetnější a relevantní odpovědi byly autonehody, tupá nebo penetrující poranění, domácí násilí nebo vnitřní krvácení. V této otevřené otázce se nenacházely špatné odpovědi. Jejich četnost je ilustrována na grafu.

Kepák zmiňuje všechny vyplněné úrazy v dotazníku (KEPÁK, 2012).

Otázka 14 Co to je abrupce placenty?

Graf 12 Graf k otázce č. 14



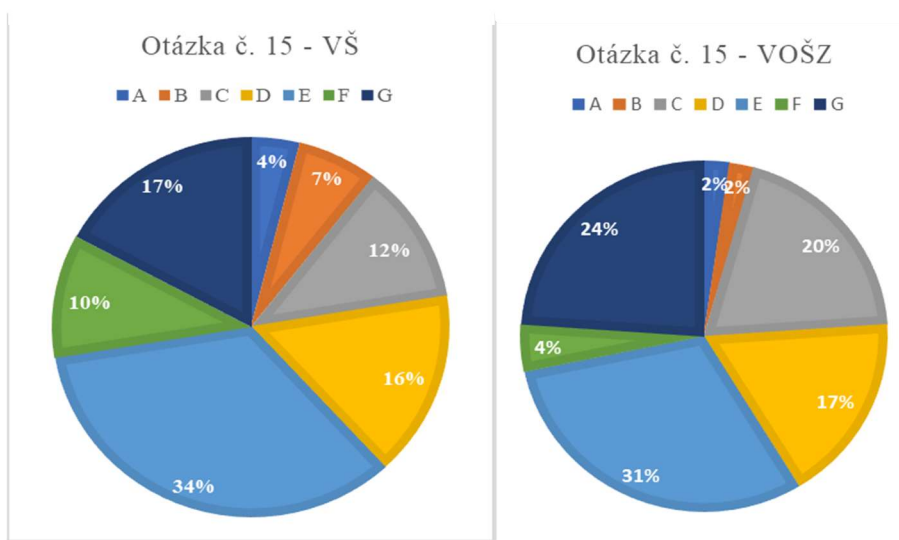
Zdroj: Pešek, 2019

76 % respondentů odpovědělo správně (odpověď A). Ve 12 % považovali respondenti abrupci placenty za infarkt placenty (odpověď C) a ve 12 % za placentu vcestnou (placenta praevia, odpověď B). Znalost studentů je zde vysoká a v podobném poměru mezi školami.

Otázka 15 Které faktory se nejvíce podílejí na fetální morbiditě?

Graf 14 Graf k otázce č. 15a

Graf 14 Graf k otázce č. 15b



Zdroj: Pešek, 2019

V poslední otázce 15 měli respondenti vybrat faktory, které se nejvíce podílejí na fetální morbiditě. Hypoxii zvolilo celkově 80 % respondentů (E), na druhém místě respondenti vnímají infekci (48 %, G), předčasný porod zvolilo 40 % (D) a účinky léků 36 % (C). Ze dvou koláčových grafů je patrná přibližná shoda v rozložení odpovědí u obou sledovaných skupin, tedy VŠ i VOŠZ.

Na fetální morbiditě se nejvíce podílí hypoxie, infekce, předčasný porod a účinky léků (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014).

7.5 DISKUZE

Nyní se budeme věnovat stanoveným průzkumným cílům, abychom tak mohli strukturovaně zhodnotit úroveň znalosti respondentů.

Průzkumná otázka 1 Jaká je informovanost studentů oboru Zdravotnického záchranáře ve vybraných otázkách zaměřených na oxygenaci plodu?

Tato průzkumná otázka se týkala otázek 11, 12 a 14. Průměrná hodnota správných odpovědí byla 62 %. To hodnotíme jako slabší výsledek, kde doporučujeme prohloubení znalostí.

Padesát dva procent účastníků průzkumu neznalo minimální hodnotu saturace kyslíkem těhotné, která zajistí ještě dobré okysličení plodu. Respondenti však volily hodnotu vyšší (SpO₂ 95 %), která by se neodrazila ve škodlivém poskytnutí péče. Kepák v tomto případě uvádí, že minimální saturace, při které není plod v ohrožení hypoxií je 92 %. Při ošetřování zraněné těhotné je vždy na místě oxygenoterapie (KEPÁK, 2010).

Téměř dvě třetiny respondentů znaly syndrom vena cava inferior a jeho působení na zdraví gravidní ženy a plodu. Dle Hájka se syndrom dolní duté žíly projeví u ženy snížením tlaku krve a akutní nevolností, u plodu se pak projevuje bradykardií (HÁJEK a kol., 2004).

Pojem abrupce placenty, který byl znám třem čtvrtinám dotázaných definuje Pařízek jako odlučování plodového lůžka od dělohy (PAŘÍZEK a kol., 2012).

Zjištěním úrovně znalostí studentů v otázkách týkajících se oxygenace plodu byl splněn dílčí cíl 1.

Průzkumná otázka 2 Jaká je informovanost studentů oboru Zdravotnického záchranáře ve vybraných otázkách zaměřených na úrazy těhotných žen?

Informovanost studentů se týkala situačních otázek 4–9 (resp. situací A–F). Průměrná hodnota správných odpovědí je 50,6 %. To hodnotíme jako velmi slabý výsledek a je na místě lepšího prostudování daného tématu.

Studenti někdy volili až škodlivou péči o těhotnou a též špatné zdravotnické zařízení. A ačkoliv se v otázce č. 4 jednalo o zařazení úrazu mezi lehká zranění, je na místě hospitalizace na gynekologicko-porodnickém oddělení s minimálně 24hodinovou observací. Vhodné je uložit těhotnou na levý bok a sledování vitálních funkcí (CRONHOLM FM, 2011), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014), (KEPÁK, 2010).

Opomíjení možného domácího násilí a slabá znalost péče či vhodného zařízení se týkala též otázek 5 a 6. s tématem domácích úrazů. Vzhledem k nízkému týdnu těhotenství (uveden 27. a 33.) je správnou volbou perinatologické pracoviště II. či III. stupně). Úvahy nad domácím násilím jsou určitě na místě, neboť se často popisuje podobně nevinně vypadajícími úrazy. Setrvalá tonizace dělohy upozorňuje na možnou abrupci placenty či další důsledky tupého poranění břicha. Vhodné je uložit těhotnou na levý bok a sledování vitálních funkcí (ČESKÁ NEONATOLOGICKÁ SPOLEČNOST, nedatováno), (ROSA – centrum pro ženy, 2016), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014), (KEPÁK, 2010).

U situací týkajících se dopravních nehod byli dotazovaní obecně úspěšnější až na případ s pohmožděnou páňví. Vesměs je u autonehod na místě vždy fixovat krk, vyšetřit zraněnou, pro dobrou cirkulaci krve posunout dělohu do leva a pomýšlet na zranění míchy. Vzhledem k lokalizaci je vhodný přesun do trauma centra (s perinatologickým centrem III. stupně). Zaznamenávání fyziologických funkcí a oxygenoterapie jsou jednoznačně indikované. Na místě je zvážit použití abdominálního compartmentu dle rozsahu potenciální fraktury pánve (ŠEBLOVÁ, KNOR, 2018), (ČESKÁ NEONATOLOGICKÁ SPOLEČNOST, nedatováno), (HÁJEK, ČECH, MARŠÁL, 2014), (KEPÁK, 2010).

Obecně jsme zjistili, že v jednotlivých pojmech a jejich významech jsou si studenti obecně více jistí. Horší výsledky jsou však ze situací, kde si studenti musí uvědomovat

jisté souvislosti. K těmto souvislostem při volbě postupů se řadí i výběr vhodného zdravotnického zařízení, a právě zde jsou výsledky slabší.

Pro lepší přehlednost přikládáme tabulku jednotlivých odpovědí v tomto segmentu dotazníku.

Tabulka 9 Úspěšnost respondentů při situačních otázkách

Otázka	Odpovědi			
	A (správná)	B	C	D
Otázka 4 (Situace A)	52 %	26 %	8 %	14 %
Otázka 5 (Situace B)	50 %	20 %	18 %	12 %
Otázka 6 (Situace C)	40 %	24 %	24 %	12 %
Otázka 7 (Situace D)	68 %	12 %	12 %	8 %
Otázka 8 (Situace E)	30 %	34 %	28 %	8 %
Otázka 9 (Situace F)	60 %	12 %	18 %	10 %

Zdroj: Pešek, 2019

Vyozorováním znalostí studentů v tématu péče o zraněnou těhotnou ženu prostřednictvím situačních otázek byl splněn dílčí cíl číslo 2.

Průzkumná otázka 3 Jaké jsou rozdíly znalostí ve vybraných otázkách zaměřených na úrazy těhotných žen u studentů oboru Zdravotnického záchranáře při komparaci VŠ studia a studia na VOŠZ?

Tento cíl je zkoumáme napříč celým dotazníkem. Rozdíly mezi studenty VŠ a VOŠZ jsme ilustrovali v tabulce a grafu níže, kde jednoznačně lepší výsledky mají studenti vysokých škol, přičemž rozdíl mezi institucemi je výrazný. V situačních otázkách (A–F, ot. 4–9) si studenti vysokých škol vedli vždy lépe. V předposlední otázce (14) na pojem abrupce placenty si respondenti z vysokých škol vedli naopak o 4,1 % hůře. Výsledky studentů VOŠZ nejsou vůbec pozitivní. V situačních otázkách byla míra správných odpovědí značně horší oproti celkovému průměru. Otázky zaměřené na specifika těhotné dopadly obdobně. Jediná otázka na pojem abrupce placenty byla nadprůměrná co do počtu správných odpovědí.

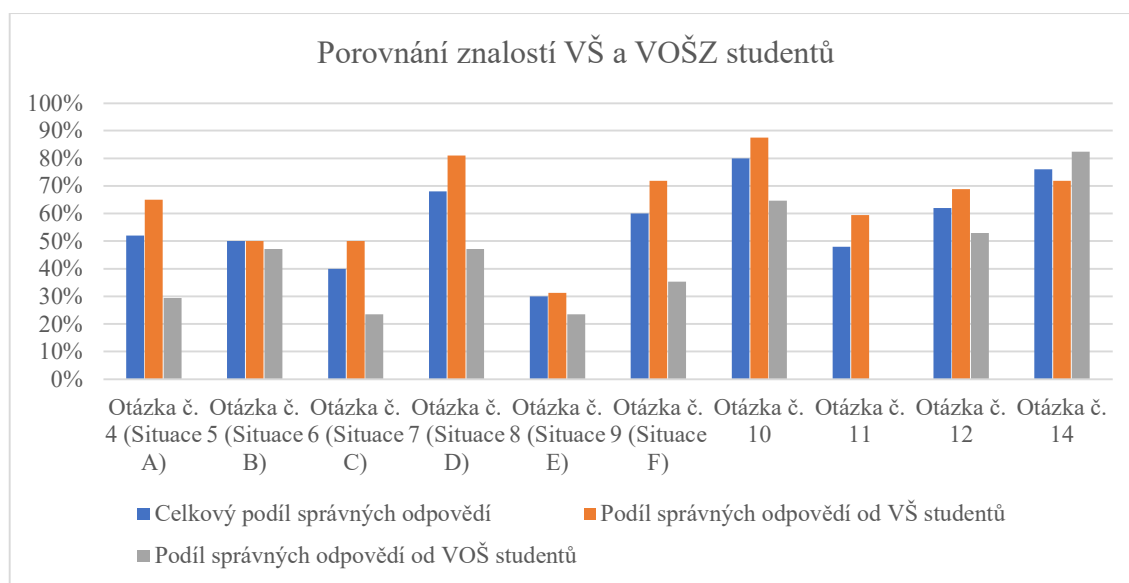
Pro ilustraci a porovnání studentů škol sem vkládáme tabulku s procentuálním zastoupením správných výsledků v porovnání v mezi školami.

Tabulka 10 Porovnání znalostí VŠ a VOŠZ studentů

Otázka	Podíl správných odpovědí	Podíl správných odpovědí od studentů VŠ	Rozdíl od celkového průměru	Podíl správných odpovědí od studentů VOŠZ	Rozdíl od celkového průměru
Otázka 4 (Situace A)	52 %	65 %	+ 13 %	29,4 %	- 22,6 %
Otázka 5 (Situace B)	50 %	50 %	0 %	47,1 %	- 2,9 %
Otázka 6 (Situace C)	40 %	50 %	+ 10 %	23,5 %	- 16,5 %
Otázka 7 (Situace D)	68 %	81 %	+ 13 %	47,1 %	- 20,9 %
Otázka 8 (Situace E)	30 %	31,3 %	+ 1,3 %	23,5 %	- 6,5 %
Otázka 9 (Situace F)	60 %	71,9 %	+ 11,9 %	35,3 %	- 24,7 %
Otázka 10	80 %	87,5 %	+ 7,5 %	64,7 %	- 15,3 %
Otázka 11	48 %	59,4 %	+ 11,4 %	23,5 %	- 24,5 %
Otázka 12	62 %	68,8 %	+ 6,8 %	52,9 %	- 9,1 %
Otázka 14	76 %	71,9 %	- 4,1 %	82,4 %	+ 6,4 %

Zdroj: Pešek, 2019

Graf 15 Porovnání znalostí VŠ a VOŠZ studentů



Zdroj: Pešek, 2019

Odkrytím rozdílů a porovnáním struktury znalostí mezi studenty VŠ a VOŠZ byl splněn dílčí cíl 3. I když je evidentní vysoká úspěšnost odpovědí ve prospěch studentů z VŠ, podrobili jsme souhrnné výsledky studentů VŠ na VOŠZ chi kvadrát testu (test χ^2 – pro nezávislost). Na základě $\chi^2 = 16,21$ (hodnota devíti stupňů volnosti 13,362) je výsledek statisticky významný.

Prostřednictvím vyhodnocení a interpretace dotazníku byly odkryty potřebné informace pro zmapování znalostí studentů oboru Zdravotnický záchranář v poskytování neodkladné péče o zraněnou těhotnou ženu, a tudíž byl splněn hlavní cíl této práce. Jednotlivé odpovědi a jejich správnost byla vyhodnocována s ohledem na zjištěné informace z citované literatury.

V porovnání s ostatními autory, kteří zpracovávali podobnou tematiku (Úrazy gravidních žen v rámci silničním provozu, Akutní stavy těhotných v přednemocniční péči či Traumata v těhotenství) lze naši práci komparovat obtížně, neboť se zaměřovali do jiné oblasti. V rámci kazuistik v poskytování správné zdravotnické péče docházíme ke stejným doporučením, shodujeme se ve vhodnosti používání bezpečnostního pásu a správného nastavení sedadla (VÄTEROVÁ, 2018), (ZEZULOVÁ, 2018), (MINÁŘOVÁ, 2015).

7.6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Protože se úrazy těhotných řadí mezi vzácnější situace ve zdravotnictví a jejich prevence je obtížná, je důležité některé situace nepodcenit a předcházet závažným poraněním především v dopravních situacích, které stojí za drtivou většinou poranění gravidních žen.

Těhotné je možné instruovat o správném pásání bezpečnostními pásy (mnohé těhotenské průkazky jsou informacemi a obrázky vybaveny). Správné připoutání zvyšuje šance na přežití a snižuje riziko abrupce placenty v nižších rychlostech. Ženy si navíc mohou zakoupit speciální těhotenské bezpečnostní pásy do auta, které udržují spodní pás co nejnižší a mezi nohami. I s běžnými bezpečnostními pásy by těhotné měly dbát, aby hrudní pás vedl pohodlně mezi prsy přes hrudník a spodní pás vedl co nejnižší (viz obrázek 7). Rozhodně je velmi nevhodné, aby se ženy nepoutaly vůbec.

Také je vhodné zaměřit se na dobré umístění hlavové opěrky, která je navržena pro zmírnění projevů tzv. whiplash syndromu. Je též na místě edukovat ženu, aby se nebála konzultovat s lékařem zdravotní stav po každém pádu nebo přímém násilí (uhození se o předmět nebo domácím násilí), i když by tento stav považovala za nezávažný. Hlavová opěrka by měla být na úrovni temene hlavy tak, aby se celá hlava mohla pohodlně opřít celá. Hlavová opěrka by neměla být níže nebo výše, než je temeno hlavy, jinak neochrání krční páteř.

Vzdálenost břicha od volantu by měla být minimálně kolem 25 cm, kvůli airbagu. Zároveň by nemělo být sedadlo posunuté až moc dozadu. Natažené končetiny jsou totiž ve vyšším riziku traumatu než pokrčené.



Obrázek 7 Upevnění bezpečnostního pásu

Zdroj: Buček, 2011, s.1

Po zpracování dotazníkového šetření vyplynuly kategorie odpovědí dle jejich úspěšnosti a z nich také dále vycházíme při sestavování jednotlivých doporučení pro praxi.

V jednotlivých pojmech a jejich významech jsou si studenti obecně více jistí. Horší výsledky jsou ze situací, kde si studenti musí uvědomovat odborné souvislosti. K těmto souvislostem při volbě postupů se řadí i výběr vhodného zdravotnického zařízení. A právě zde jsou výsledky slabší. Doporučujeme využití e-learningového kurzu jako zdroje k prohloubení těchto konkrétních souvislostí.

Vzhledem k zjištěným znalostem studentů oboru Zdravotnický záchranář navrhujeme prohloubit znalosti v této problematice. Jako vhodný zdroj těchto informací by mohl být e-learningový kurz VŠZ vypracovaný na podkladě této práce. Také můžeme doporučit literaturu a odborné články, které jsou uvedeny jako citované zdroje. Velmi dobrým zdrojem informací jak k přednemocniční péči, tak k péči nemocniční jsou veškeré publikace a články MUDr. Jiřího Kepáka, CSc.

ZÁVĚR

Úrazy u těhotných jsou speciálním tématem, které by nemělo být opomíjeno ve výuce a odborné literatuře. I když vnímáme výskyt zranění u těhotných jako vzácný, vzhledem k rostoucímu počtu účastníků silniční dopravy roste i počet dopravních nehod, jejichž oběťmi jsou stále častěji i těhotné ženy. S péčí o zraněnou gravidní ženu je tedy konfrontováno stále více záchranářů.

Péče o zraněné těhotné je specifická a nemnoho odborné literatury se jí věnuje. Proto jsme chtěli uceleně vytvořit práci, která zohledňuje fyziologicky se měnící tělo gravidní ženy. Zprvu jsme se zaměřili na to, jak těhotenství ovlivňuje odpověď na trauma. Znalost této skutečnosti je důležitá právě při poskytování první pomoci a neodkladné péče. Zjistili jsme, že těhotná reaguje například na krvácení vzniklé traumatem odlišně. Laboratorní i klinické hodnoty se mění především proto, že se tělo připravuje na porod a očekává krevní ztrátu. Naše zjištění se týkala také plodu, který je v prvním trimestru ohrožen hypoxií způsobenou hypotenzí matky, která je očekávatelná po zranění a následném šoku. V druhém trimestru je plod nejlépe chráněn, nejen množstvím plodové vody, ale také zatím tlustostěnnou dělohou. V třetím trimestru je pak fetus nejvíce ohrožen traumaty, děloha je tenkostěnná, absorpce vysoké energie způsobuje abrupci placenty. Na všechny tyto skutečnosti je potřeba brát při práci záchranářů zřetel.

V této práci jsme dále popsali nejčastější úrazy u těhotných, jejich příčiny a důsledky. Zmínili jsme též, jak tyto důsledky v terénu klinicky rozpoznat. Následně jsme věnovali prostor k vyšetřovacím metodám u těhotné ve zdravotnických zařízeních. Zde jsme chtěli informovaností především snížit přehnané obavy z použití radiologické techniky. Přitom jsme zjistili z prostudované citované literatury, že její aplikace nevede k poškození plodu, pokud není využita v období organogeneze. Popsali jsme také další vhodné vyšetřovací metody.

Nejdůležitější kapitolou, kterou jsme se zabývali, byly postupy v neodkladné péči. Tato kapitola měla za cíl snížit obavy a stres z poskytování péče gravidní ženě. Aby měli studenti představu o navazující péči o těhotnou, byly vloženy také kapitoly o nemocniční časné a následné péči. Vycházeli jsme přitom z předpokladu, že zdravotník informovaný v tomto směru přispěje významným dílem ke snížení stresu a obav u těhotné.

Výstup teoretické části práce je výsledkem srovnávání několika desítek zdrojů, jak ze zahraniční odborné literatury, aktuálních rozsáhlých světových studií tak z literatury tuzemské.

V praktické části jsme si dali za cíl zjistit znalosti studentů. Jako nástroj jsme zvolili kvantitativní průzkum. Nami vytvořený a elektronicky distribuovaný dotazník pomocí vhodných otázek zjišťoval potenciální chování budoucích záchranářů v konkrétních situacích a jejich znalosti základních těhotenských specifíků a potřeb.

Toto zjištění nakonec podpořilo náš záměr vytvořit ucelený zdroj informací pro zdravotníky, kteří se budou potýkat i s touto typickou skupinou pacientů. Praktická část tedy v závěru potvrdila potenciální využitelnost samotné práce jakožto podkladu pro doplnění některých odborných znalostí studentům záchranářům. Čtenářům pak tato práce pomůže celou problematiku lépe pojmut a vyvarovat se nevhodným postupům.

SEZNAM CITOVANÝCH ZDROJŮ

ACOG Committee Opinion No. 518 Intimate partner violence, 2012. *Obstet Gynecol.* **119**(2, Part 1), 412-417. DOI: 10.1097/AOG.0b013e318249ff74. ISSN 0029-7844.

AUTOR NEUVEDEN, *Česká neonatologická společnost* [online]. [cit. 2.12.2019]. Dostupný z <http://www.neonatology.cz/neonatologicka-centra>

BROWN, Steffen and Ellen MOZURKEWICH, 2013. Trauma during pregnancy. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America.* **40**, 45-57. DOI: 10.1016/j.ogc.2012.11.004. ISSN 0889-8545.

BRUNELLI, Roberto and Gabriele MASSELLI, 2015. *MRI of fetal and maternal diseases in pregnancy*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, . ISBN 978-3-319-21427-6.

BUČEK, Petr, 2011. Upevnění pásu. In: *Autembezpecne.cz* [online]. Praha. [cit. 2020-03-25]. Dostupné z: <http://www.autembezpecne.cz/cz/s40/c1461-Spodni-clanky/n2363-Gynekolog-Jiri-Kepak-Tehotne-zeny-casto-nevi-jestli-maji-pouzit-v-aute-pa>

CRONHOLM, Peter F., Coleen T. FOGARTY, Bruce AMBUEL and Suzanne Leonard HARRISON, 2011. Intimate Partner Violence. *American Family Physician* [online]. **83**(10), 1165-1172 [cit. 2019-12-02]. ISSN 1532-0650. Dostupné z: <https://www.aafp.org/afp/2011/0515/p1165.html>.

DEY, Abhineet, 2017. Abruptio placentae (Placental Abruption). In: *Medsphere* [online]. [cit. 2019-11-16]. Dostupné z: <https://medsphere.wordpress.com/2017/04/09/abruptio-placentae/>

ERC GDL, 2015, Doporučené postupy pro resuscitaci European Resuscitation Council Guidelines 2015: Souhrn doporučení. *Urgentní medicína* [online]. 2015, **18** [cit. 2019-11-16]. ISSN 1212-1924. Dostupné z: https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e61585a053d7baf/57e192854c84860895c389dd/files/DOPORUC_ENE_POSTUPY_PR_O_RESUSCITACI-ERC2015_Souhrn_doporuc_eni_CZE.pdf

Guidelines for the Management of a Pregnant Trauma Patient, 2015. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* [online]. **2015**(37), 553-571 [cit. 2019-11-16]. DOI:

[https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(15\)30232-2](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(15)30232-2). ISSN 1701-2163. Dostupné z: [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(15\)30232-2/pdf](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(15)30232-2/pdf)

HÁJEK, Zdeněk a kolektiv, 2004. *Rizikové a patologické těhotenství*. Vyd. 1. české. Praha: Grada. ISBN 80-247-0418-8.

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL, 2014 *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

HANUŠ, Tomáš, 2011. *Urologie*. V Praze: Triton. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-387-5.

HAVLÍČEK, Roman a Martin VOLDŘICH, 2017. Poruchy vědomí. *Neurologie pro praxi* [online]. 2017(2), 85 [cit. 2019-11-12]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2017/02/03.pdf>

HRDLIČKOVÁ, Lenka, 2014. *Neodkladná péče v poli: Trauma in pregnancy*. Brno. Skriptum. Univerzita Obrany.

JEEJEEBHOY, Farida M, Carolyn ZELOP, Rory WINDRIM and Jose C.A. CARVALHO, 2011. Management of cardiac arrest in pregnancy: a systematic review. *Resuscitation* [online]. 82(7), 1-10 [cit. 2019-12-02]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2011.01.028>. ISSN 0300-9572. Dostupné z: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(11\)00083-9/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(11)00083-9/fulltext)

KELNAROVÁ, Jarmila, Jana TOUFAROVÁ, Jana VÁŇOVÁ a Zuzana ČÍKOVÁ, 2012. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4199-4.

KELNAROVÁ, Jarmila, Jana TOUFAROVÁ, Zuzana ČÍKOVÁ, Eva MATĚJKOVÁ a Jana VÁŇOVÁ, 2013. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4200-7.

KEPÁK, Jiří, 2010. *Dopravní úrazy těhotných žen – stálá výzva*. Bulletin Sdružení praktických lékařů České republiky, Praha, roč. 2010, č. 5, s. 22-34. ISSN 1212-6152.

KEPÁK, Jiří, 2012. *Trauma a těhotenství* [online]. 2012 [cit. 2018-12-09]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/trauma-a-tehotenstvi-463107>

KLUČKA, Jozef, 2018. Co požaduje intenzivista od radiologa? *Akutne.cz* [online]. [cit. 2019-11-12]. Dostupné z: <https://www.akutne.cz/res/publikace/03-klu-ka.pdf>

KUČEROVÁ, Magdalena, 2020. *Osobní sdělení k odložené abrupci placenty*. Praha 12.3.2020.

LEIFER, Gloria, 2004 *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. Vyd. 1. české. Praha: Grada. ISBN 80-247-0668-7

LUKÁŠ, Karel a Jiří HOCH, ed, 2018 *Nemoci střev*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027103539.

MINÁŘOVÁ, Martina, 2015. *Traumata v těhotenství* [online]. Olomouc [cit. 2020-04-03]. Dostupné

z: https://theses.cz/id/5bs4r7/Minarova_Martina_Traumata_v_tehotenstvi.pdf.

Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. Vedoucí práce Renata Hrubá.

MIRZA, Fadi G., Patricia C. DEVINE and Sreedhar GADDIPATI, 2010. Trauma in Pregnancy: A Systematic Approach. *American Journal of Perinatology* [online]. **27**(7), 576-585 [cit. 2019-12-02]. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0030-1249358>. ISSN 0735-1631. Dostupné

z: <https://pdfs.semanticscholar.org/c71a/0739c1851040606cbf708b0dddbf032af5f0.pdf>

MURPHY, Neil J. and Jeffrey D. QUINLAN, 2014. Trauma in Pregnancy: Assessment, Management, and Prevention. *American Family Physician*. **2014**(90), 717-724. ISSN 1532-0650.

PAŘÍZEK, Antonín a kolektiv, 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. Praha: Galén. ISBN 9788072629497.

PENKA, Miroslav, 2003. *Diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC)*. Praha: Grada. Malá monografie (Grada). ISBN 80-247-0341-6.

PLEVA, Leopold, 2017. *Polytraumata těhotných z pohledu traumatologa*. *Sepseostrava.cz* [online]. Ostrava, 2017 [cit. 2019-11-12]. Dostupné z: <http://www.sepseostrava.cz/sepse/sbornik/2017/05-dudik.pdf>

RAPTIS Constantine A., Vincent M. MELLNICK, Demetrios A. RAPTIS, Douglas KITCHIN, Kathryn J. FOWLER, Meghan LUBNER, Sanjeev BHALLA and Christine O. MENIAS. 2014. *Imaging of Trauma in the Pregnant Patient*. *RadioGraphics* [online]. 1.5.2014, **2014**(34), 17 [cit. 2019-10-29]. DOI: <https://doi.org/10.1148/rg.343135090>. ISSN 1527-1323. Dostupné z: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.343135090>

- ROSA – centrum pro ženy, 2016. Domáci násilí. *Stop násilí* [online]. Praha. [cit. 2019-12-02]. Dostupné z: <http://stopnasili.cz/wp-content/uploads/2016/03/01-Dom%C3%A1c%C3%AD-n%C3%A1sil%C3%AD.pdf>
- ROZTOČIL, Aleš, 2008. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788024770338.
- SEIDL, Zdeněk, 2008. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2733-2.
- SMITH, N. C and A. Pat M SMITH, 2006. *Ultrazvuk v porodnictví: praktická příručka*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1107-9.
- SÚKUPOVÁ, Lucie a Petr VACHATA, 2017. *Riziko poškození plodu v důsledku rentgenových výkonů u gravidních žen. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. **2017**(113), 276-279 [cit. 2019-11-16]. DOI: 10.14735/amcsnn2017276. ISSN 1210-7859. Dostupné z: <https://www.csmn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2017-3-6/riziko-poskozeni-plodu-v-dusledku-rentgenovych-vykonu-u-gravidnich-zen-60987>
- ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR, 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 2., doplněné a aktualizované vydání*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0596-0.
- TESAŘ, Vladimír a Otto SCHÜCK, 2006. *Klinická nefrologie*. Vyd. 1. české. Praha: Grada. ISBN 80-247-0503-6.
- TROELS, Thim, Niels HENRIK VINTHER KRARUP, Erik LERKEVANG GROV and Claus VALTER ROHDE, 2012. *Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. International Journal of General Medicine* [online]. (5), 117-121 [cit. 2019-11-16]. DOI: <https://dx.doi.org/10.2147/IJGM.S28478>. ISSN 1178-7074. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273374/>
- VÄTEROVÁ, Sofie, 2018. *Úrazy gravidních žen v rámci silničního provozu* [online]. Kladno [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/79660/FBMI-BP-2018-Vaterova-Sofie-prace.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství. Vedoucí práce Jan Pokorný.
- VYTEJČKOVÁ, Renata, Martina HUŠKOVÁ a Karel MATOUŠOVIC, 2011. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3419-4.

ZEZULOVÁ, Martina, 2018. *Akutní stavy těhotných v přednemocniční péči* [online].
Brno [cit. 2020-04-03]. Dostupné z:
https://is.muni.cz/th/yq8cj/bakalarska_prace_Zezulova.pdf. Bakalářská práce.
Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Radka Wilhelmová.

PŘÍLOHY

Příloha A – Čestné prohlášení.....	II
Příloha B – Dotazník	III
Příloha C – Povolení ke sběru dat.....	IX

Příloha A – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů pro zpracování bakalářské práce

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem zpracoval/a údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem „Úrazy v těhotenství“ v rámci studia/odborné praxe realizované na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 7.12.2019

.....
Eva Pešek

Příloha B – Dotazník

1. Otázka: Jakou studujete školu

- a. Vysoká škola
- b. Vyšší odborná škola

2. Otázka: Uveďte prosím Vaše pohlaví

- a. Muž
- b. Žena

3. Otázka: Uveďte prosím Váš věk

- a. 20-22
- b. 23-25
- c. 26-28
- d. 29 a více

4. Otázka: Situace A Ošetřujete těhotnou v 36. týdnu těhotenství po úderu do břicha o dveře. Těhotná uvádí opakované tvrdnutí břicha, cítí obvyklé pohyby plodu. Nekrvácí. Jaké jsou kroky při ošetřování?

- a. Uložení těhotné na levý bok, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), protišoková opatření, transport k odbornému vyšetření na gynekologicko-porodnické oddělení. (52 %)**
- b. Neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), transport k odbornému vyšetření na gynekologickoporodnické oddělení. (26 %)
- c. Poloha na boku, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), transport do perinatologického centra. (8 %)
- d. Uložení na levý bok, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), transport na urgentní příjem. (14 %)

5. Otázka: Situace B Ošetřujete těhotnou v 27. týdnu těhotenství. Necítí se dobře, uvádí pozměněné pohyby plodu (v nižší frekvenci) a setrvalou tonizaci břicha. Informuje, že se takto cítí po pádu ze schodů, kdy dopadla na pravý bok.

a. Uložení těhotné na levý bok, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), protišoková opatření, transport na urgentní příjem s perinatologickým centrem, úvaha o vzniku zranění důsledkem domácího násilí. (50 %)

b. Poloha na boku, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport do perinatologického centra. (20 %)

c. Neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport k odbornému vyšetření na gynekologicko-porodnické oddělení. (18 %)

d. Neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), transport do urgentní příjem. (12 %)

6. Otázka: Situace C Ošetřujete těhotnou v 33. týdnu těhotenství. Hlásí velmi bolestivé tvrdnutí břicha, pohyby plodu necítí, vaginálně zakrvácela jasnou krví na několik vložek. Příznává pád na hýždě po uklouznutí při turistice. Jaké jsou kroky při ošetřování?

a. Uložení těhotné na levý bok, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport do perinatologického centra. (40 %)

b. Poloha na boku, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport do perinatologického centra. (24 %)

c. Neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport k odbornému vyšetření na gynekologicko-porodnické oddělení. (24 %)

d. Neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí (pulz, dech, vědomí), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport na urgentní příjem. (12 %)

7. Otázka: Situace D. Přijíždíte k dopravní nehodě, 2 vozidla po čelním střetu v 40 km/h. Ošetřujete ženu ve věku 30 let, částečně při vědomí. Stěžuje si na bolesti a pohmoždění hlavy, hrudníku a břicha. Žena byla připoutaná bezpečnostními pásy. Jaké jsou kroky při ošetřování?

a. Fixace krku, celkové vyšetření zraněné, pomýšlení na poranění míchy, posunutí těhotné dělohy do leva v poloze na zádech, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport do trauma centra. (68 %)

b. Neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí, oxygenoterapie, protišoková opatření, transport k odbornému vyšetření na gynekologicko-porodnické oddělení. (12 %)

c. Poloha na boku, sledování vitálních funkcí, oxygenoterapie, protišoková opatření, transport do perinatologického centra. (12 %)

d. Neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí, transport do trauma centra. (8 %)

8. Otázka: Situace E. Přijíždíte k dopravní nehodě, 2 vozidla po bočním střetu v 60 km/h. Ošetřujete 27letou ženu v pokročilém těhotenství, částečně při vědomí. Stěžuje si na bolesti a pohmoždění hrudníku a břicha, uvádí bolest mezi lopatkami. Vidíte exkoriace a deformace(frakturou) v oblasti pánve. Žena byla připoutaná bezpečnostními pásy. Jaké jsou kroky při ošetřování?

a. Fixace krku, uložení těhotné na levý bok, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport do trauma centra, celkové vyšetření. (30 %)

b. Uvolnění dýchacích cest, fixace krku, neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport k odbornému vyšetření na gynekologicko-porodnické oddělení. (34 %)

c. Fixace krku, neřeším polohu těhotné, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), transport na urgentní příjem, (resuscitace do obnovení srdeční akce nebo vybavení plodu). (28 %) IV

d. Uvolnění dýchacích cest, fixace krku, poloha na boku, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), oxygenoterapie, protišoková opatření, transport do perinatologického centra. (8 %)

9. Otázka: Situace F. Přijíždíte k dopravní nehodě, 2 vozidla po čelním střetu v 40 km/h. Ošetřujete těhotnou ženu (s prominentním břichem—odhadem 30. týden–32. týden těhotenství) ve věku 36 let, v bezvědomí, s pohmožděnou hlavou, hrudníkem

a břichem. Žena byla připoutaná bezpečnostními pásy. Dle svědků, před příjezdem ZZ byla žena částečně při vědomí. Nyní nedýchá. Jaké jsou kroky při ošetřování?

a. Uvolnění dýchacích cest, fixace krku, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), resuscitace do obnovení srdeční akce nebo vybavení plodu, poloha ženy na boku nebo posun dělohy doleva, oxygenoterapie, protišoková opatření, celkové vyšetření, transport na urgentní příjem (s perinatologickým centrem). (60 %)

b. Uvolnění dýchacích cest, fixace krku, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), resuscitace do obnovení srdeční akce nebo vybavení plodu, poloha na boku, oxygenoterapie, protišoková opatření, transport do perinatologického centra. (12 %)

c. Uvolnění dýchacích cest, fixace krku, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), resuscitace do obnovení srdeční akce nebo vybavení plodu, oxygenoterapie, protišoková opatření, transport k odbornému vyšetření na gynekologicko – porodnické oddělení. (18 %)

d. Uvolnění dýchacích cest, fixace krku, sledování vitálních funkcí (TK, pulz, dech, vědomí, SpO₂), resuscitace, protišoková opatření, transport na urgentní příjem. (10 %)

10. Otázka: Jaké by mělo být personální obsazení trauma týmu při příjmu zraněné těhotné po 24. týdnu těhotenství

a. Základní tým (traumatolog, anesteziolog, chirurg, rentgenolog) + porodník + neonatolog. (80 %)

b. Základní tým (traumatolog, anesteziolog, chirurg, rentgenolog) je plně dostačující. (10 %)

c. Základní tým (traumatolog, anesteziolog, chirurg, rentgenolog) + samostatná porodní asistentka. (10 %)

11. Otázka: Jaká je podle Vás minimální saturace kyslíkem u těhotné, aby byl plod dobře okysličen:

a. 95 % (48 %)

b. 92 % (22 %)

c. 90 % (30 %)

12. Otázka: Jak se na matce syndrom vena cava inferior projeví a jak ohrožuje plod?

- a. Na matce se projeví akutní nevolností a hypotenzí, u plodu se projeví bradykardií (tep pod 90) (62 %)
- b. Na matce se neprojeví, na plodu se neprojeví (10 %)
- c. S pojmem jsem se nesečkala (18 %)
- d. Na matce se neprojeví, na plodu se neprojeví bradykardií (tep pod 90) (10 %)

13. Otázka: Jaká traumata podle Vás stojí nejčastěji za mortalitou plodu? (otevřená)

- a. Tupé trauma břicha 10x
- b. Smrt matky
- c. Hemoragický šok matky 5x
- d. Poranění
- e. Autonehoda 7x
- f. Pády 7x
- g. Domácí násilí 7x
- h. Abrupce placenty 2x
- i. Penetrující poranění 6x
- j. Smrt těhotné

14. Otázka: Co to je abrupce placenty?

- a. Předčasné odlučování placenty (76 %)
- b. Vcestná placenta (12 %)
- c. Infarkt placenty (12 %)

15. Otázka: Které faktory se podílejí na fetální morbiditě?

- a. Nespoupracující pacientka (8 %)
- b. Iatrogenní poškození (12 %)
- c. Účinky léků (36 %)
- d. Předčasný porod (8 %)
- e. Hypoxie (80 %)

f. Časová prodleva (20 %)

g. Infekce (48 %)

Příloha C – Povolení ke sběru dat

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
Duškova 7, 150 00 Praha 5



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	Eva Pešek	
Studijní obor	3APA	Ročník 3APA
Téma práce	Úrazy v těhotenství	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input checked="" type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	<i>[Podpis]</i> podpis
Souhlas rektorky (Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.)	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	<i>[Podpis]</i> podpis

V PRŮŽE dne 10.11.2010

[Podpis]
podpis studenta