

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.

Praha 5

**DIFERENCIÁLNÍ PŘÍSTUP KE KRVÁČEJÍCÍMU
NEMOCNÉMU V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ
PÉČI**

Bakalářská práce

Markéta Vosečková

Praha 2013

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

**DIFERENCIÁLNÍ PŘÍSTUP KE KRVÁCEJÍCÍMU
NEMOCNÉMU V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ
PÉČI**

Bakalářská práce

Markéta Vosečková

Stupeň kvalifikace: Bakalář

Komise pro studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Prof. MUDr. Miroslav Penka, CSc.

Praha 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 30. 3. 2013

.....

Poděkování

Děkuji panu Prof. MUDr. Miroslavu Penkovi, CSc. a panu MUDr. Josefu Štorekovi, PhD. za jejich čas, cenné rady a připomínky, laskavost a lidskost. Též mojí rodině za podporu a vstřícnost.

Abstrakt

Vosečková, Markéta. *Diferenciální přístup ke krvácejícímu nemocnému v přednemocniční neodkladné péči*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Prof. MUDr. Miroslav Penka, CSc. Praha 2013, 53 s.

Bakalářská práce je koncipována tak, aby každého seznámila s poskytováním přednemocniční péče u pacientů s hereditární koagulopatií Zdravotnickou záchrannou službou. Uvedené údaje korespondují se současnými publikovanými poznatky.

Obsah je rozdělen dle témat na charakteristiku jednotlivých typů krvácení, epidemiologii, patologii, resuscitaci, problematiku krvácení v pediatrii, kazuistiky, shrnutí výsledků a závěrečná doporučení. Každá kapitola resuscitace je zařazena chronologicky: zajištění dýchacích cest, ventilace a kontrola oběhu, vyhodnocení GCS, reakce zornic, oběhová terapie, transport a předání pacienta.

Krvácení a nepoznaná hypoxie jsou všeobecně hlavní příčinou smrti a trvalých následků. Snahou zdravotníků by tedy měla být efektivní péče zajištění pacienta hned v první linii, hledání odpovídajícího algoritmu resuscitace založený na moderních vědeckých podkladech o těchto onemocněních a v souladu se systémem guidelinů přednemocniční péče jej zdokonalovat. Vhodný algoritmus může tvořit rámec vyhodnocení, léčby a transportu. Speciální hematologická centra pro hemofiliky umožňují v současnosti dostupnou terapii pro pacienty v každém regionu. Je nutné snižovat rozdíly ve výchozích bodech péče, neporušovat standardy a vyhnout se chybám v protokolech.

Klíčová slova

Hemofilie. Hemoragie. Koagulační faktory. Koagulopatie. Přednemocniční neodkladná péče. Resuscitace.

Abstract

Vosečková, Markéta. *Prehospital Care Of Bleeding Patients With Different Assessment*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Degree: Bachelor (Bc.). Tutor: Prof. MUDr. Miroslav Penka, CSc. Prague 2013, 53 pages.

This thesis introduces everyone with different bleeding in pre-hospital care providing of Emergency Medical Services. The information contained in this work reflects the current state of knowledge publication.

The content is divided by topics into bleeding identification, epidemiology, pathology, resuscitation, pediatric patient care, case history, resolution and recommendation. Each chapter of resuscitation was ranked into the following chronological sections: oxygenation and blood pressure, airway and ventilation, Glasgow coma scale score, pupil examination, fluid resuscitation, transport mode and destination.

Generally, massive bleeding and hypoxia is a leading cause of death and permanent disability. That's why medical staff members should have to ensure an effective care for a patient in a first line, to ensure an adequate resuscitation algorithm for these grave illnesses based on the modern scientific evidence in Guidelines for Pre-hospital Management.

The suitable algorithm can be used as a framework to assess, treat and transport. Special haematology centres enable available therapy for people with hemophilia in every location today. It is necessary to reduce differences in the starting points of care, not to offend standards and avoid protocol mistakes.

Keywords

Haemophilia. Haemorrhage. Factor of Coagulation. Coagulopathy. Prehospital Emergency Care. Resuscitation.

Předmluva

Hemofilie A je hematologické onemocnění, které je charakterizováno defektem ve srážení krve. Patří do skupiny hereditárních krvácivých stavů.

V České republice je multidisciplinární přístup zhruba pro tisíc pacientů soustředěn ve specializovaných hemofilických centrech, která jsou akreditována Českým národním hemofilickým programem.

Každý rok přibývají noví pacienti indikovaní k profylaxi. V současné době je tak hemofilie předmětem zájmu nejen lékařských oborů, ale i biomedicínských technologií a genového inženýrství. Molekulární diagnostické metody podhalují genetické predispozice k dané nemoci, je využívána prenatální diagnostika, probíhají klinické zkoušky chemoprevence, imunodiagnostiky, řeší se problematika terapie v ortopedii, pediatrii, u chronických ran, nemluvě o hematologické prevenci a managementu nemoci jako takové. V rámci rehabilitace jsou pořádány dětské hemofilické tábory (Příl. 12 - 16) a rekondiční pobyty dospělých. Jsou vypisovány granty, podporovány výzkumy a vynakládány nemalé finanční částky v mnoha zemích světa.

A co na to akutní medicína v přednemocniční péči? Dostupná hemostyptika ve výbavě posádek vozů ZZS se aktualizací pozitivních lékových listů lékovou komisí ruší a opět vrací na seznam. Ovšem pozitivní list nemusí nutně přinášet úspory, záleží na filosofii a kvalitě výběru léčiv.

Faktory krevního srážení, kyselina tramexamová (Exacyl), antifibrinolytika i některá hemostyptika na těchto seznamech pro jednoznačné použití navrženy nebyly. Je to otázka ekonomická? Nebo snad otázka „malého“ počtu takto nemocných? Naším úkolem je přece maximální snaha o záchranu každého jednoho života...

Motto:

„Zdravý člověk má mnoho přání, nemocný jen jedno.“

indické přísloví

Obsah

Seznam použitých zkratk

Seznam použitých odborných výrazů

Úvod	16
A. Teoretická část	18
1 Krvácení	18
2 Poruchy zástavy krvácení (hemostázy) - koagulopatie	20
2.1 Hemofilie A, B	20
2.1.1 Etiopatogeneze	20
2.1.2 Klinické příznaky	21
3 Šok	23
4 Resuscitační strategie	25
4.1 Primární vyšetření	25
4.1.1 Vlastní resuscitace	25
4.1.2 Zajištění dýchacích cest	25
4.1.3 Polohování	26
4.1.4 Zajištění cirkulace a kontroly krvácení	26
4.1.5 Neurologické vyšetření	30
4.1.6 Analgezie a sedace	31
4.2 Sekundární vyšetření	31
4.3 Transport	32

B. Praktická část	35
1 Kazuistiky	37
1.1 Kazuistika č. 1	37
1.2 Kazuistika č. 2	39
1.3 Kazuistika č. 3	41
1.4 Kazuistika č. 4	43
1.5 Kazuistika č. 5	45
1.6 Kazuistika č. 6	47
C. Závěr	52
1 Shrnutí výsledků	52
1.1 Předpokládané využití výsledků výzkumu	53
1.2 Závěrečná diskuze	53
Seznam použité literatury	
Přílohy	

Seznam použitých zkratk

ADH	antidiuretický hormon
ARO	oddělení anesteziologie a resuscitace
CCC	Comprehensive Care Centre, Centrum komplexní péče
CT	computerized tomography, počítačová tomografie
ČNHP	Český národní hemofilický program
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
GCS	Glasgow coma scale, skórovací systém
GIT	gastrointestinální trakt, trávicí trakt
HTC	Haemophilia Treatment Centre, Centrum pro léčbu hemofilie
i. v.	intravenózní, nitrožilní
JIP	jednotka intenzivní péče
LZS	letecká záchranná služba
p. o.	perorální, přijatý ústy
PNP	přednemocniční neodkladná péče
PSP	Pracoviště sdílené péče
rFVIIa	rekombinantní aktivovaný faktor VII
s. c.	subkutánní, podkožní
SpO2	saturace kyslíku
TK	krevní tlak
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

Seznam použitých odborných výrazů

analgetika	léky proti bolesti
anestetika	léky působící anestezii, znecitlivění
antirevmatika	léky proti revmatickým chorobám
epistaxe	krvácení z nosu
hematemeze	zvracení krve; zvracení příměsí krve
hematurie	přítomnost krve v moči
hemofilie	hematologické, krvácivé onemocnění
hemoptoe	vykašlávání krve z dýchacích cest
hemoragie	krvácení
hemostáza	zástava krvácení
hemostyptika	léky užívané k zástavě krvácení
hereditární	dědičný
hypoxémie	nedostatek kyslíku v krvi
hypoxie	nedostatek kyslíku v tkáních či organismu
intraoseální	aplikace do kosti
kraniokaudálně	směrem od hlavy dolů
likvorea	výtok mozkomíšního moku
metrorhagie	krvácení z ženských pohlavních orgánů mimo menstruaci
myorelaxancia	léky snižující tonus, napětí svalů
open book	tvarem připomínající otevřenou knihu
otorea	výtok z ucha

profylaxe	ochrana před určitou nemocí
sedativa	zklidňující léky
sufuze	rozsáhlejší, splývající krvácení do kůže
sympatomimetika	léky s účinkem napodobující účinek sympatiku
symptomatologie	soubor symptomů, příznaků
trombocytopatie	porucha funkce trombocytů, krevních destiček
vaskulopatie	onemocnění cév

Úvod

Tato práce se zabývá jedním ze zásadních problémů v přednemocniční neodkladné péči a tím je krvácení. Ať už se jedná o masivní krvácení vnitřní, vnější, arteriální či žilní, všechna jsou akutními stavy vyžadující bezprostřední pozornost a neodkladné řešení, neboť nepoznaná tkáňová hypoxie je nejčastější příčinou úmrtí pacienta vůbec.

Vybrané typy krvácení rozhodně nepatří při výjezdech ZZS k nejčtenějším, avšak bez adekvátní léčby svoji povahou a závažností projevů ohrožují život pacienta téměř vždy. Tato onemocnění patří mezi hematologická s poruchou hemostázy (Příl. 4) a jakožto taková se musí na příslušných odděleních i léčit. Pro naše účely byla vybrána z vrozených krvácivých stavů hemofilie (A, B), což je vůbec nejvýznamnější hereditární koagulopatie s těžkými krvácivými projevy a nejčastější onemocnění, které zařazujeme do kategorie získaných poruch krevního srážení.

Kromě toho, že je tato práce zaměřena na problematiku pacientů s hematologickými onemocněními, umožňuje také srovnání s akutním krvácením u člověka zdravého. Z vybraných kasuistik má vyplynout, že chybění některých hemostyptik ve výbavě posádek ZZS by nečinilo z okamžitého transportu s urgentním předáním na odborné pracoviště v nemocnici pro pacienta jediné řešení a naději pro přežití.

Záchranná služba je zdravotnickým oborem, který v posledních letech zaznamenává dynamický rozvoj jak v oblasti efektivity resuscitační strategie, tak ve zvyšování erudice a kompetencí záchranáře. Možnosti a hranice zajištění pacienta již v první linii ošetření, v přednemocniční neodkladné péči, se nutně rozšiřují. Je sice známo, že stěžejní úlohou záchranné služby je zachraňovat, nikoliv léčit, ale zpětnou vazbou, očima intenzivní medicíny, je nutné opřít následnou a cílenou terapii a péči v nemocnici právě na efektivním postupu již v přednemocniční péči. To by zaručilo nejmenší časové prodlení při léčbě krvácení a umožnilo by adekvátní profylaxi již na místě nehody.

Cílem práce je podat ucelený přehled postupů u vybraných typů krvácení (hemofilie, získané poruchy krevního srážení - nejčastěji v důsledku antikoagulační léčby a akutního krvácení u zdravého jedince), možností co nejspecifičtějšího zajištění pacienta již v přednemocniční péči a snížení rizika krvácení obecně. Jednotlivé případy ukazují možné varianty přístupu v řešení krvácivých stavů a protišokových opatření u těchto osob.

A. Teoretická část

1 Krvácení

Masivní vnější krvácení z ran a tělesných otvorů stejně jako krvácení vnitřní do tělesných dutin a dutých orgánů jsou stavy, které pacienta přímo ohrožují na životě. Velkou krevní ztrátou rozumíme náhlý pokles objemu cirkulující krve vyvolávající obranné mechanismy organismu. V takových případech je nezbytné poskytnout první pomoc okamžitě bez prodlevy a v rámci desítek vteřin. Dopravní nehody, úrazy při sportu, narůstající oblíbenost adrenalinových sportů, ale i agrese lidí a násilí činí toto téma v přednemocniční péči jedním z nejčastěji řešených zásahů. Při každém krvácení existuje riziko vzniku hemoragického šoku a jeho přechod do ireverzibilní fáze, smrti vykrvácením.

Krvácení rozlišujeme:

- dle intenzity: mírné, střední, velké
- dle druhu: arteriální, žilní, smíšené
- dle směru krvácení: vnitřní, vnější

Zdrojem zevního krvácení jsou různé druhy ran (řezné, bodné, sečné, střelné, poranění cév, ...). Vzhledem k tomu, že můžeme přímo posoudit krevní ztráty na kůži a sliznicích, činí nám obvykle malé problémy. V rámci první pomoci nerozlišujeme cévní či žilní krvácení; nezbytné je zastavit jej pomocí vyvinutí tlaku v ráně, kompresního obvazu, masivní tamponádou škrtidla či tlakových bodů - zejména v oblasti krku a třísla, dále uplatňujeme elevaci končetiny a protišoková opatření (Příl. 5). Též existuje možnost urgentního operačního zákroku na podkladě vitální indikace.

Čas naložení turniketu musí být dokumentován, doba ischemizace periferie nemá překročit 60 minut. Použití peánu u velkých periferních tepen je diskutabilní. Měl by být použit pouze na dobře viditelnou cévu. (Pokorný, 2010)

Při těžkých krváceních hrozí pacientovi také i přechodné zastavení krvácení, anoxemická léze tkání, hypovolemický šok a odtlačení či poškození životně

důležitých orgánů. Krvácení velkých a středních arterií vyžaduje téměř vždy chirurgické řešení.

Vnitřní krvácení je v PNP těžko kontrolovatelné a jeho symptomatologie nemusí být zpočátku výrazná (Příl. 2). K závažným stavům patří krvácení velkých cév, krvácení do plic, ruptura jater, sleziny a krvácení do gastrointestinálního traktu (Příl. 3) či gynekologické. Z traumatických poranění přichází v úvahu krvácení z žilních pletení u fraktury pánve typu „open book“. Signalizujícím příznakem může být porucha peristaltiky, neohraničená intenzivní bolestivost, Cullenův příznak nebo Grey - Turnerův příznak. Při mírném krvácení do dutých tělesných prostorů je hodnocení krvácení obtížnější a může trvat i dlouhou dobu. Časně se manifestuje krvácení s odtokem krve - epistaxe, hemoptoe (označuje přítomnost krve ve vykašlaném sputu, tak i masivní vykašlání krve), hematemeze, hematurie, metroragie oproti krvácení do dutých orgánů bez možnosti odchodu krve. Právě pro lokální nebo celkové stavění krvácení je rozhodující, zda má příčina lokální charakter nebo je způsobena defekty hemostázy (Grosser, 1993).

2 Poruchy zástavy krvácení (hemostázy) - koagulopatie

Hemostáza u zdravého jedince by měla zajistit integritu cév, adhezi a agregaci trombocytů a tvorbu trombu.

Poruchy hemostázy provázené krvácením mohou být podmíněny změnou funkce cév nebo krve na podkladě:

- nedostatku faktorů srážlivosti
- nedostatku trombocytů nebo jeho zvýšenou spotřebou
- zvýšenou spotřebou proteinů srážlivosti krve
- poruchy struktury či funkce faktorů krevního srážení
- nadbytku inhibitorů koagulace
- imunitními reakcemi v kaskádě srážení krve (Grosser, 1993).

Nejčastější příčinou neúrazových krvácivých stavů bývají:

- vaskulopatie (autoimunitní záněty, kapilaritidy, Ehlers - Danlosův syndrom, nedostatek vitamínu C, léčba kortikoidy, Cushingův syndrom)
- trombocytopenie
- koagulopatie (hemofilie A, B, Leidenská mutace f. V), (Příl. 1).

2.1 Hemofilie A, B

2.1.1 Etiopatogeneze

Tato onemocnění je způsobeno vrozeným nedostatkem koagulačního faktoru VIII (FVIII), resp. IX (FIX), tj. snížením jeho aktivity v důsledku chybění nebo chybné funkce. FVIII i FIX patří mezi plazmatické koagulační faktory. Oba se tvoří v játrech, FVIII v minimálním množství i v jiných tkáních. I když jsou obě choroby způsobeny chyběním různého koagulačního faktoru, jejich klinické projevy jsou stejné, protože oba dva faktory působí v koagulační kaskádě společně. Příčinou krvácení u hemofilie je selhání sekundární hemostázy. Dojde sice k vytvoření primární zátky, ale selhává cesta amplifikace koagulace a celkově vytvořené množství trombinu je nedostatečné pro vznik kvalitní fibrinové sítě. Nedochozí tak k úplné zástavě krvácení, u těžkých forem hemofilie se sice dočasně zmírní, ale trvale se nezastaví. (Penka et al., 2013)

Dědičnost nemoci je recesivní, vázaná na pohlavní chromosom X (Příl. 11). Ženy s postižením tuto nemoc přenášejí, ovšem choroba se u nich vyskytuje pouze sporadicky. Nemocní hemofilii jsou především muži. Muž hemofilik a zdravá žena budou mít všechny syny zdravé a všechny dcery přenašečky. Žena přenašečka a zdravý muž budou mít teoreticky 50 % synů zdravých, 50 % synů nemocných, 50 % zdravých dcer a 50 % dcer přenašeček.

Projevy hemofilie, rozsah jejího postižení a klinický průběh onemocnění jsou přímým výrazem genetického postižení. Nemoc se vyskytuje po celém světě, rasová závislost zjištěna nebyla. (Penka et al., 2009)

2.1.2 Klinické příznaky

Péče o pacienta s hemofilii je vždy záležitostí úzké interdisciplinární spolupráce specialistů, neboť postup u hemofilika a konkrétního akutního stavu musí být vždy velmi profesionální. Tíže klinických projevů přímo odpovídá koagulační aktivitě defektních faktorů. Se zvýšenou frekvencí krvácivých projevů může být sdružen i fyzický a emoční stres. Obecně lze říci, že dospělí krvácejí méně než děti. Při narození jsou obvykle bez klinických příznaků a náchylnost se obvykle projevuje do třech let dítěte.

Mezi nejčastější signifikantní znaky potíží u těchto pacientů bývají obvykle bolestivá krvácení do kloubů, svalů, sliznic a podkoží, epistaxe, hemoragie z dásní, jazyka, rtů, spontánní krvácení z gastrointestinálního traktu, močových i dýchacích cest a rozsáhlá krvácení připomínající traumatická, ovšem bez jakéhokoliv inzultu.

Hlavním místem spontánního krvácení je krvácení do kloubů. Nejčastěji postižené jsou klouby kolenní a hlezenní, ramenní, loketní, kyčelní. Jednou postižený kloub má tendenci k chronickému krvácení, jde o tzv. cílový kloub. Krvácení do měkkých tkání se projevuje bolestí a rozsáhlými sufuzemi. Život může ohrozit i krvácení do faryngu a tonzil. Krvácení do mozku se objevuje u velmi těžkých forem hemofilie, ale projevuje se značnou devastací mozku a trvalými následky nebo úmrtím.

Nenajdeme-li klinicky zjevné příznaky krvácení, neznamená to, že nemocný nekrvácí! Též krvácení po úrazech bývá často těžké, dlouhotrvající a může se dostavit i opožděně, za několik hodin i dní po příhodě. (Friedmann,1994)

3 Šok

Hemoragický šok je jednou z forem šoku hypovolemického (Příl. 9). Obtížná je diagnostika vnitřního krvácení, co do jeho lokalizace. Diagnosticky zvláště obtížné jsou případy, kdy nepředcházela žádný tupý úraz u pacienta, jenž je z jiných důvodů na antikoagulační léčbě. Mnohem nápadnější jsou krvácení zevní, jejichž často dramatické dějství se odehrává na odděleních úrazové chirurgie.

Při anamnéze a vyšetření musí být hned jasné odpovědi na dvě otázky:

1. Jak velká je ztráta objemu cirkulující krve a rychlost krevní ztráty?
2. Co je příčinou této ztráty?

Obě otázky jsou stejně důležité, protože jen s jejich znalostí může být od začátku prováděna kauzální léčba, jež má pro zachování pacientova života rozhodující význam. Při anamnéze se musíme ptát po bolestech, po poraněních a po rozsahu ztráty krve. Kromě toho je důležitá otázka po lécích (antikoagulační, antiagregační léky, ...), současném i dřívějším onemocnění. Nezanedbatelný význam má schopnost regulace organismu. I traumatům, jež pacient nebo jeho okolí bagatelizují, musí být věnována pozornost; svoji roli sehrává i věk a psychická odolnost (Grosser et al., 1993).

Celkové doprovodné symptomy pacienta se změnou hemodynamiky a sníženou tkáňovou perfuzí zahrnují pokles krevního tlaku, zrychlený pulz (Příl. 8), hyperventilaci, bledost, mramorování kůže, chladná a vlhká kůže, cyanózu, celkovou hypotermii, neklid, závratě až ztrátu vědomí.

Časté chyby podporující vznik šoku:

- Použití vazokonstrikčních léků, které by vedly k dalšímu zhoršení periferního prokrvení.
- Aplikace pouze krystaloidních roztoků, protože tekutina přechází rychle do tkání a vzniká nebezpečí plicního edému.
- Použití sympatomimetik.
- K substituci krevního objemu při výrazném šoku využití pouze jedné žíly.
- Nevhodně zvolená poloha.

Doporučení:

- U počínajícího šoku je důležité nejen substituovat objem, ale i stavět krvácení, jinak je terapie nedostatečná a bez efektu.
- Léčba základního onemocnění je životně důležitá, zvláště při akutních krváceních. Měla by se provádět současně s výše uvedenými krevními zásahy.
- Důsledné dodržování schématu léčby: uložení pacienta, protišoková poloha, substituce krevního objemu, volné dýchací cesty, podávání kyslíku, ev. odsátí, úprava acidózy, léčba základního onemocnění, kontinuální kontrola TK, pulzu (Příl. 7), SpO₂, tišení bolesti.
- Pacient by neměl přijímat perorálně nápoje ani stravu.

4 Resuscitační strategie

4.1 Primární vyšetření

Primární ošetření je nejdůležitější fází. Začíná na místě nehody a zahrnuje úkoly, které vyjadřuje akronym ABCDE. Současně s tímto vyšetřením probíhá resuscitace zraněného. Cílem léčby je eliminovat faktory vedoucí k sekundárním změnám - hypotenze, hypoxemie, ischemie, regionální ischemie (vasospasmus), anémie, hypertermie, hyperkapnie, hypokapnie, hyperglykemie, včetně diagnostiky jejich rozvoje a redukce jejich rozsahu na léze primární.

4.1.1 Vlastní resuscitace

Hlavním cílem je, aby postup u nemocných s život ohrožujícím poraněním byl efektivní a standardní. Zhodnocení stavu nemocného by mělo být rychlé a resuscitace musí probíhat na základě priorit:

A - Airway maintenance and cervical spine control: zajištění dýchacích cest s kontrolou krční páteře

B - Breathing and ventilation: zajištění dostatečné ventilace

C - Circulation and haemorrhage control: zajištění cirkulace, kontrola krvácení

D - Disability assessment /displaced brain/ and neurological status: zhodnocení stavu nemocného, neurologické vyšetření

E - Exposure and environmental control: vyšetření celého pacienta

Základním rysem je vždy postup A - D, tzn. od nejdůležitějších kroků k méně důležitým. Postupujeme v konkrétní posloupnosti a k dalšímu kroku přikročíme až po zajištění kroku předešlého.

4.1.2 Zajištění dýchacích cest

Iniciální oxygenace je nutná a prvořadá u všech pacientů. Prvořadým úkolem je zajistit přiměřenou plicní ventilaci. Nemocní s GCS 8 a méně by měli být intubováni a ventilováni; přednost má vždy tracheální intubace. S lékařem intubujeme tehdy, máme-li jakoukoliv pochybnost o průchodnosti dýchacích cest, v případě nedostatečné ventilace, při GCS nižším než 8, u polytraumat s

poruchou vědomí, při krvácení z dutiny ústní jako prevence aspirace. Ventilace by měla zajistit saturaci SpO₂ nad 95%. U pacientů s lehkou alterací vědomí a spontánně dýchajících, aplikujeme kyslík maskou za současného monitorování oxygenace pulzním oxymetrem, případně kapnometricky.

Současně zvažujeme i potenciální poranění krční páteře, zejména u polytraumat. Pevná fixace límcem by měla být aplikována co nejdříve a měla by se ponechat až do doby, kdy je rentgenologicky vyloučeno poranění krční páteře.

Také vyšetřujeme krk, kontrolujeme, zda není deviována trachea, rozšířené krční žíly a zda se hrudník symetricky rozpíná.

4.1.3 Polohování

Při polohování pacienta zohledňujeme jeho celkový stav, vědomí, lokalizaci a traumatizaci poškozené tkáně té které orgánové soustavy s vyhodnocením rizika šoku. Při „běžných“ krevních výronech do podkoží hemofilika položíme, tkáň ochlazujeme a končetinu elevujeme. Při použití protišokové polohy se krev distribuuje z periferních tkání a dochází k centralizaci oběhu.

4.1.4 Zajištění cirkulace a kontrola krvácení

Vstup do žilního řečiště by měl být zajištěn minimálně dvěma periferními nitrožilními kanylami s širokým lumenem. Při masivních ztrátách krve se nemusí podařit vstup do krevního řečiště a je nutné použít BIG jehly k intraoseálnímu vstupu do kostní dřeně.

Vedle kontroly oběhu a nepřímé srdeční masáže je nezbytné zastavit krvácení a doplnit krevní objem. K doplnění krevního volumu při ztrátách krve se doporučují krystaloidní roztoky a koloidy v poměru 3:1. Náhradu začínáme krystaloidy (Hartmannův, Ringerův, fyziologický roztok). Při velkých ztrátách použijeme přetlakovou infuzi. Úvodní bolusová dávka by měla být podána během 10 -15 minut; u dospělého podáme 1- 2 l, u dětí 20 ml/kg tělesné hmotnosti. Při postupující nestabilitě oběhu použijeme koloidy, které doplní volum krevního řečiště a zůstávají déle v oběhu 2 - 8 hodin (Haemaccel, HAES). Klinickými kritérii pro hodnocení účinnosti volumoterapie je zvyšování

TK, zpomalování srdeční frekvence, urychlování kapilárního plnění a stabilizace stavu. Krevní ztráta 10% nevyvolává závažnější změny organismu, při ztrátě 15 - 40% volumoreceptory v srdečních síních reagují na změnu objemu krve, která již může vést k rozvoji šoku; ztráta 50% objemu je smrtelná.

U vnitřního krvácení je podání masivní náhrady tekutin kontraindikováno z důvodu chirurgického řešení a mohlo by být pro pacienta letální! Použijeme nitrožilní náhradu tekutin k dosažení sTK 90 - 100 mmHg, k podpoře zástavy krvácení a tvorby srážecích faktorů léky typu Pamba, Dicynone (jsou-li aktuálně ve výbavě pasádek), Remestyp; Kanavit. (Bydžovský, 2008)

Vzestup krevního tlaku může způsobit i silná bolest a nedostatečná analgosedace.

Terapie hemofilie

Hemofilie je choroba, u které v současnosti není naděje na vyléčení. Jedinou možností je stále substituční léčba. V případě terminálního stadia hepatopatie může být k indikaci navržena i transplantace jater. U hemofiliků je nutný individuální přístup a dávkování, které se přizpůsobuje krevní srážlivosti. Nízká dávka je nedostatečnou terapií, na druhé straně vysoké množství faktoru může v organismu podpořit vznik DIC s rozvojem sekundárních změn, které pacienta přímo ohrožují na životě, nezřídka mohou způsobit trvalé následky či ireverzibilní ztrátu funkcí orgánů. Začneme-li léčit včas, ihned po spontánním nebo poúrazovém krvácení, stačí nejednou jediná dávka k zástavě krvácení; čím později s terapií začneme, tím více dávek potřebujeme, náklady na léčbu jsou vyšší, ale zejména pacienta vystavujeme komplikacím, které s léčbou souvisí.

Lehké formy, které nevyžadují žádnou profylaxi, nemusí být nikterak postřehnutelné a indikací k vyšetření krevní srážlivosti může být neadekvátní krvácení při extrakci zubů, častá tvorba modřin, u přenašeček dlouhé a těžké krvácení při menstruaci nebo masivní krvácení při porodu. U lehké formy lze s úspěchem použít i analogu ADH - vazopresinu.

Těžké formy vyžadují nejen pečlivou léčbu a pravidelnou kontrolu, ale i adekvátní režimová opatření v životě, která mohou být, obzvláště u dětí,

psychickou strastí. Hemofilik si doma vede přesný protokol o podávané léčbě a konzultuje ho s lékařem. Podpora rodiny, edukace odborníky a důvěra je pro malého pacienta s hemofilií naprostým předpokladem.

Obecná pravidla a principy terapie v PNP, v nemocnici, pro pacienty:

- pro hemofiliky jsou kontraindikovány i. m. injekce z důvodu obtížně stavitelného krvácení
- dáváme přednost p. o., i. v. aplikaci léků; při s. c. aplikaci je nutná komprese, příp. chlazení
- neužíváme léky, které interferují s funkcí trombocytů a mohou krvácení samy vyvolat nebo ho podporovat, např. kyselina acetylsalicylová, pyrazolony a jiná nesteroidní antirevmatika
- krvácivé projevy léčíme co nejrychleji přiměřeným množstvím daného faktoru, event. adiuretinem, a šetříme žíly nemocného (Friedmann, 1994)
- nestřídáme různé typy koncentrátů faktorů
- bolusové aplikace faktorů upřednostňujeme před kontinuálním podáním infúzí z důvodu vzniku rizika inhibitoru
- léčba krvácení by měla být zahájena co nejdříve, čímž lze minimalizovat poškození tkání a předcházet pozdějším komplikacím
- je vhodné, aby u všech pacientů s vysokým rizikem krvácení (minimálně u těžkých hemofiliků) byla zavedena domácí léčba a pacient (případně rodiče) si byl schopen aplikovat koncentrát koagulačního faktoru sám
- začátek krvácení nejlépe pozná pacient sám a v ideálním případě je léčba zahájena při časných známkách krvácení ještě před manifestací krvácení dle fyzikálního vyšetření
- pokud není do 12 - 24 hodin adekvátní léčebná odpověď na substituci koagulačního faktoru, je nutné vyšetření lékařem hematologem, případně hospitalizace
- terapie musí být vedená pod dohledem centra typu HTC, resp. CCC
- při mírném a středně těžkém krvácení (nejčastěji se jedná o krvácení do kloubů, do svalů, epistaxe, krvácení z dásní, z povrchových ran) je vhodné dosáhnout hladiny FVIII 40-60% a FIX 30-50%, tedy aplikovat u těžké hemofilie FVIII 20-30 j/kg a FIX 30-50 j/kg

- je-li podezření na život či končetinu ohrožující krvácení, je nutné nejprve substituovat koagulační faktor a teprve potom provádět vyšetření k potvrzení diagnózy (zejména při krvácení do CNS)
- při závažném krvácení (intrakraniální, do míchy, v oblasti krku, do hrudníku, břicha, pánve, musculus iliopsoas, jakékoli rozsáhlé svalové i kloubní krvácení, fraktury s dislokací, hluboká poranění, resp. jakékoli masivní krvácení) je nutné dosáhnout hladiny FVIII 80-100% a FIX 60-80%, tedy u těžké hemofilie aplikovat FVIII 40-50 j/kg a FIX 60-80 j/kg (Penka et al., 2013)

Komplikace léčby u pacienta s koagulopatií

Krvácivé projevy jsou celoživotní, většinou se objevují s počátkem chůze v batolecím věku. V období růstu mohou být častější než v dospělém věku. Tíže postižení závisí na tíži onemocnění a včasnosti a dostatečném dávkování koncentrátů chybějících koagulačních faktorů při léčbě každého krvácení.

U části hemofiliků dochází ke vzniku protilátek proti faktoru. Jde o reakci imunitního systému hemofilika na cizorodý faktor. Riziko vzniku inhibitoru je nejvyšší u těžké hemofilie A. (Penka et al., 2011)

Dnes je výhodou, že z uvedených nabídek lze použít rekombinantní FVIIa (NovoSeven), který má tu výhodu, že i při překročení doporučené denní dávky nehrozí trombotické riziko ani riziko navození DIC. Jeho standardní doporučená dávka je 90 - 120 ug/kg po 2 - 3 hodinách opakovaně. Alternativně lze použít jednu megadávku 270 ug/kg. (Penka et al., 2011)

Léčba závažných krvácivých poranění je velmi často provázena dalšími komplikacemi, které vycházejí z konkrétní poraněné tkáně nebo mají původ v dalších orgánových soustavách, traumatem přímo nezasažených. Kombinací těchto původem různých faktorů vzniká nepříznivé prostředí pro obnovu hemostázy a v konečném důsledku špatný výsledek léčby.

Mezi vážné komplikace patří sekundární koagulopatie - DIC (Příl. 6), imunizace, imunosuprese, přetížení oběhu, iontové dysbalance, pneumonie. Pozdní komplikace jsou dány zejména přítomností tkáňové ischemie, hypoxie, hypoxémie a posttraumatickou infekcí.

Choroba je dědičná a nevléčitelná, tedy v průběhu života lze očekávat spíše zhoršení postižení - především stavu kloubního aparátu, což většinou bývá hlavní faktor pro přiznání pracovní neschopnosti a invalidního důchodu. Posouzení je přísně individuální.

4.1.5 Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření slouží pro posouzení vědomí. Uskutečnění detailního neurologického vyšetření před zavedením případné sedace nemůže být v žádném případě považováno za ztrátu času. Toto vyšetření umožní v krátkém čase lepší orientaci o stavu pacienta, je nezbytné pro pozdější posouzení dynamiky procesu. Posouzení stavu vědomí na místě úrazu je nutné provést ještě před podáním farmak, která mohou neurologický stav výrazně ovlivnit (anestetika, analgetika, myorelaxacia, sedativa). U poruch vědomí je nutné pátrat, zda nevznikly z jiných příčin než z traumatických - např. záchvatové onemocnění, DM, intoxikace drogami či alkoholem. Chybné posouzení příčiny na místě a směrování pacienta v bezvědomí na nesprávné lůžko může mít pro postiženého fatální následky!

Úroveň vědomí je nejen výrazem neurologického stavu, ale může být výrazem hypovolémie a hypoperfúze mozku.

K hodnocení úrovně vědomí použijeme **AVPU vyšetření**:

A - Alert: při vědomí

V - Voice responsive: reaguje na výzvu

P - Pain responsive: reaguje na bolest

U - Unresponsive: nereaguje

Pokračujícím minineurologickým vyšetřením jsou:

Stav a reakce zornic - zde hodnotíme velikost a reakci na osvit. Za abnormální považujeme rozdíl průměrů zornic o více než 1 mm. Normální reakce na osvit je rychlá konstrikce pupil. Zpomalená odpověď může znamenat poranění mozku. GCS - je nejpoužívanějším schématem kvantitativně hodnotícím stupeň či úroveň vědomí na základě součtu bodů ze tří typů

odpovědí (Příl. 10). Dovoluje nám odhadnout závažnost zranění a dynamické monitorování nemocného v čase. Precizní posouzení komponentů GCS znamená důsledně a nezávisle shrnout tři součásti skóre.

Vyšetření motorické aktivity - při vyšetření hodnotíme hybnost končetin na spontánní i zevní podnět, rychlost odpovědi, nevýbavnost a symetrii pohybu. Slabost končetiny na jedné straně předpokládá intrakraniální poranění působící kompresi na straně druhé, kde je i dilatovaná zornice.

4.1.6 Analgezie a sedace

Dostatečná sedace a analgezie je nezbytná u těžkých krvácivých stavů. Sedativa a analgetika musí být dávkována pečlivě, protože příliš vysoká hladina může způsobit hypotenzi, především u hemodynamicky nestabilních nemocných. Přednost se dává farmakům s krátkým poločasem; nejužívanější je kombinace opioidů s benzodiazepiny. Samotná sedace bez analgezie může vést k neklidu a agitovanosti.

4.2 Sekundární vyšetření

K sekundárnímu ošetření přistupujeme až tehdy, je-li stav zraněného již stabilizován. Postupujeme systematicky, kraniokaudálně a zjišťujeme mechanismus úrazu.

Vyšetřením inspekcí a palpací zhodnotíme rozsah a hloubku zevního poranění. Všímáme si barvy vytékající krve, známek zranění, lacerací, vytékající otorey, likvorey, hematomů, které by mohly signalizovat přítomnost fraktury báze lebni a krvácení do mozku.

Při vyšetření páteře se zaměřujeme vždy na poranění páteře krční. Pacienta dále vyšetřujeme s cílem detekce dalších závažných poranění hrudníku, břicha, pánve a končetin, které přinášejí vysoké riziko hypotenze a hypoxemie.

Trvale sledujeme vitální funkce - dechovou frekvenci, puls, TK a SpO₂. Dle aktuální potřeby zvažujeme zavedení močového katétru.

4.3 Transport

Transport zahajujeme až po vyšetření pacienta a nezbytné stabilizaci jeho stavu. I během něj musí pokračovat zahájená neodkladná péče se současným monitorováním stavu pacienta. Důraz klademe na šetrnost transportu; krvácející nesmí zůstat nikdy bez dohledu a do nemocnice by měl být dopraven přednostně. Převozu pacienta do nemocnice se účastní RZP, ev. RLP posádka.

Je nezbytné směřovat jej primárně na specializované pracoviště, schopné komplexní diagnostiky a léčby; na oddělení klinické hematologie, do specializovaných hemofilických center, kde je 24 hodinová dostupnost základní koagulace, standardního vyšetření zobrazovacími metodami - CT, MR, USG, RTG, lékařů se specializací v oboru hematologie a transfúzní služby, návaznost na spolupráci s intenzivisty ostatních oborů, zajištění konziliární péče v oblastech rehabilitace, léčby bolesti, klinické psychologie, psychiatrie, sexuologie, prenatální diagnostiky, JIP lůžek a dalšího laboratorního servisu. Dle Guidelinu Českého národního hemofilického programu (ČNHPP) ze dne 1. 4. 2011, čl. 4, účast na klinických hodnoceních a zavádění nových postupů tvoří rámec transparentního systému zahrnující odpovědnost a spolupráci s etickou komisí dle principů správné klinické praxe.

„Český národní hemofilický program (ČNHPP) je celostátní aktivitou, jejímž cílem je stálé zvyšování úrovně péče o nemocné s hemofilii a dalšími vrozenými krvácivými stavy. Klade důraz na nezbytnost soustředit nákladnou zdravotní péči vyžadující vysokou odbornost a náročnější materiálně technické vybavení do personálně i přístrojově špičkově vybavených center. Jedině koncentrací této péče do příslušných zdravotnických zařízení lze dosáhnout toho, aby pacientům byla poskytována nejvyšší možná péče. Terapie musí být vždy dostatečná, rychlá, bezpečná a odpovídající dosavadním poznatkům lékařské vědy. Vzhledem k ekonomické náročnosti je nutná centralizace péče, která umožní racionalizaci nákladů na diagnostiku a terapii a koordinaci péče s ostatními obory v medicíně. Kritéria zařazení pracovišť do sítě specializovaných hemofilických center byla připravena týmem složeným ze zástupců odborných společností (Česká hematologická společnost JEP, Společnost pro trombózu a hemostázu a Česká pediatrická společnost). Definování sítě center vychází z

požadavků Světové hemofilické federace (WFH) a z Evropských doporučení na zřízení tzv. center komplexní péče, center pro léčbu hemofilie a pracoviště tzv. sdílené péče, přičemž CCC a HTC jsou pak akreditována na principu čtyřech kompetencí: kvalifikace, vybavení, sebehodnocení a komunikace. To umožňuje mezinárodní srovnání a harmonizaci těchto snah a cílů v rámci partnerských struktur EU, WFH, EAHAD a WHO. Pracoviště sdílené péče musí zajišťovat alespoň diagnostiku a léčbu základních poruch hemostázy ambulantně, včetně výdeje koncentrátů v rámci domácí terapie dle dispozic CCC a HTC a spolupráci s příslušným, nejlépe spádovým HTC, event. ostatními centry“ (ČNHP, 2012).

Péče o dospělé pacienty s hemofilií má tři stupně:

1. Centrum komplexní péče (CCC - Comprehensive Care Centre)
2. Centrum pro léčbu hemofilie (HTC - Hemophilia Treatment Centre)
3. Pracoviště sdílené péče (PSP)

Centra pro dospělé pacienty:

- **CCC pro dospělé:**

ÚHKT (Ústav hematologie a krevní transfuze) v Praze

Oddělení klinické hematologie, FN Brno - Bohunice

- **HTC pro dospělé**

II. interní klinika - Oddělení klinické hematologie, LF a FN v Hradci Králové

Oddělení klinické hematologie v Krajské nemocnici v Liberci

Oddělení klinické hematologie Masarykovy nemocnice Ústí nad Labem

Oddělení klinické hematologie Nemocnice v Českých Budějovicích

Ústav klinické biochemie a hematologie ve FN Plzeň

Hematoonkologická klinika FN Olomouc

Krevní centrum a Ústav klinické hematologie FN Ostrava

Centra pro dětské pacienty:

- **CCC pro děti**

Klinika dětské hematologie a onkologie FN Motol, Praha

Oddělení dětské hematologie, FN Brno

- **HTC pro děti**

Dětská klinika Fakultní nemocnice v Hradci Králové

Dětské oddělení Nemocnice v Českých Budějovicích

Dětská klinika Fakultní nemocnice Olomouc

Klinika dětského lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava

Dětská klinika Fakultní nemocnice Plzeň

Dětská klinika Masarykovy nemocnice v Ústí n/Labem

„Jsou-li dětská centra typu CCC a HTC samostatná, musí splňovat stejná kritéria jako CCC/HTC s výjimkou postgraduální specializace svých lékařů. Tam, kde jsou dětská centra typu CCC a HTC součástí center pro dospělé, musí centrum jako celek splnit požadavky kladené na centra pro dospělé“ (ČNHP, 2012).

O přežití pacienta tudíž rozhoduje nejen rychlost transportu do specializovaného zařízení a stabilita vitálních funkcí během něj. O kvalitě a rychlosti PNP, tudíž o osudu nemocného, rozhoduje i nezbytná zkušenost a erudovanost lékaře záchranáře.

B. Praktická část

U všech typů krvácení je důležité zajištění vitálních funkcí již na místě úrazu. To je důvodem záchranářů pro hledání nejefektivnější volby preparátů a algoritmů pro použití v terénu, neustálou edukaci a přiblížení této problematiky už do pregraduální oblasti zdravotnického vzdělání. Přežití pacienta závisí nejen na rychlosti a kvalitě poskytnutí přednemocniční péče, ale také adekvátní léčbě na specializovaných pracovištích s možností poskytnutí odborné péče hematologické, kardiovaskulární, traumatologické, chirurgické i resuscitační.

Snahou odborníků v oblasti záchranné služby a intenzivní medicíny je kromě transportu s důrazem na minimalizaci času do příjezdu na cílové a odborné pracoviště také najít adekvátní systém péče o pacienty s masivním krvácením úrazového či netraumatického původu a hledání protokolů, které by definovaly postupy pro směrování pacientů se specifickým krvácením. K tomu se ovšem připojují obecné metodické potíže a složité podmínky při sběru dat v PNP. Při dodržování doporučených postupů, sestavených podle nejmodernějších poznatků by bylo možné očekávat nejen zlepšení péče o tyto pacienty, ale i značný ekonomický efekt. Dnešní používané standardy vycházejí ze všeobecně přijatých a používaných evropských standardů a amerických standardů péče o pacienty se závažným masivním krvácením obecně. Oba dva typy vycházejí zásadně z principu koncepce medicíny založené na důkazech ("evidence - based medicine"), která je postavena zejména na terapeutickém rozhodování v individuálním přístupu v léčení konkrétního pacienta, a jsou podkladem pro lege artis péči o pacienty s krvácivým poraněním.

Praktická část obsahuje několik vybraných kazuistik, na kterých je patrné, jak rozdílným způsobem je možné v protokolu zhodnotit aktuální zdravotní stav pacienta až do předání specialistům nemocniční péče.

Praktická část je věnována kazuistikám u těchto uvedených, konkrétních typů krvácení:

- pacienta s hemofilí A
- pacienta s antikoagulační léčbou warfarinem
- pacienta s akutním pórůrazovým krvácením u zdravého jedince
- pacientky s krvácením během gravidity

Získaná potřebná data a informace ke kazuistikám byla konzultována s odborníky intenzivní péče ve FN Brno na oddělení klinické hematologie, lékaři i záchranáři posádek LZS i RZS Středočeského kraje.

Cílem práce je podat ucelený přehled postupů u vybraných typů krvácení, možností co nejspecifičtějšího zajištění pacienta již v přednemocniční péči a snížení rizika krvácení obecně. Jednotlivé případy ukazují možné varianty přístupu v řešení krvácivých stavů a protišokových opatření u těchto osob.

1 Kazuistiky

1.1 Kazuistika č. 1 (muž, 24 let), 6. 9. 2009

Výzva: 22:20

Ve večerních hodinách byla na dispečink přijata výzva, ve které ohlašovatel uvedl napadení a pobodání mladíka v restauraci třemi muži.

Výjezd: 22:22

Posádka RZS potvrzuje výzvu a ihned přijíždí na místo.

Místo: 22:30

Stav pacienta:

Pacient krvácí z bodných ran na stehně levé dolní končetiny a předloktí pravé horní končetiny. Při příjezdu záchranářů je při vědomí, komunikuje a kamarád vysvětluje, co se přihodilo. Je bez známek srdečního selhání a jiných krvácivých projevů. Bodná rána na l. stehně hluboká krvácí, na pravém předloktí se jedná spíše o ránu řeznou, ale rovněž s větším krvácením.

Vitální funkce:

TK 120/70, puls 90/min., SpO2 97%.

Pacient udává, že je hemofilik a legitimuje se průkazem hemofilika, kde je udáno, že se jedná o hemofilii A těžkého stupně, s hladinou FVIII méně než 1 % a bez přítomnosti inhibitoru.

S ohledem na uvedené okolnosti je pacient ošetřen běžným způsobem. Je zavedena i. v. kanyla, podáno 250 ml fyziologického roztoku. Vzhledem k dosavadní oběhové stabilitě a s ohledem na informaci, že muž je hemofilik, záchranáři žádné léky nepodávají. Rány na stehně jsou komprimovány, překryty sterilním krytím a končetina je elevována. Rána na předloktí je zdezinfikována a překryta obvazem.

Odjezd z místa: 22:45

Pacient je během transportu uložen do protišokové polohy.

Příjezd do nemocnice: 22:57

Pacient je převezen a předán do hemofilického centra ve FN Brno, kdy je ošetřen substituční léčbou koncentrátem faktoru VIII a přijat k hospitalizaci, během níž je provedeno došetření stavu a pokračováno v udržovací substituční léčbě koncentrátem FVII I a komplexní péči o pacienta.

Informace z průběhu hospitalizace:

Zpětným dotazem po 1 měsíci od události bylo zjištěno, že se pacient zhojil bez komplikací a že jediné kvalifikovaný zásah a rychlý převoz na specializované pracoviště zabránil vzniku komplikací, nepříznivému vývoji stavu a nakonec i úspoře finančních prostředků, neboť zásadou léčby hemofilika je vedle bezpečnosti léčby i její rychlost a dostatečnost.

V některých případech není možno dostatečně s pacienty komunikovat, ale je možno se ve fakultních nemocnicích dopátrat seznamu pacientů s hemofilii a von Willebrandovou chorobou.

Závěr:

V tomto případě je nutné konstatovat, že nejdůležitější byla organizační opatření a hlavně dosažení specializovaného pracoviště bez ztráty času.

1.2 Kazuistika č. 2 (žena, 54 let), 14. 1. 2010

Výzva: 12:40

Dispečink přijímá na lince 155 výzvu od manžela, svědka nehody, který se velmi rozrušeně dožaduje časného příjezdu ke své ženě, která uklouzla v zimě na dvoře. Manžel jí přispěchal na pomoc, ale žena neguje jakákoliv poranění; muž si však všiml, že se musela uhodit do hlavy, protože odtud krvácí z rány.

Výjezd: 12:42

Nejbližší výjezdové stanoviště přijímá výzvu k výjezdu. Posádka potvrzuje výzvu a vyjíždí směr Brno - Královo Pole, Palackého třída.

Místo: 12:51

Na místě manžel postižené paní, který byl svědkem celé události. Popisuje vzniklou situaci, kterou viděl. Paní je dotazována lékařem záchranné služby na současná i dřívější onemocnění, přičemž uvádí, že je léčena pro fibrilaci síní, hypertenzi a diabetes mellitus. Během rozhovoru a odběru anamnézy začíná paní bolet hlava, začíná být unavená. Manžel dodává, že užívá mimo jiné v posledních letech warfarin a krvácením běžně netrpí. Na kontroly chodí pravidelně, což je vidět i z průkazu antikoagulovaného nemocného, který má paní u sebe. Z ní je patrné, že kontrolní INR kolísá v rozmezí 2,0 - 2,6 s tím, že jsou zde před dvěma lety zaznamenány dva výkyvy k hodnotám přes 3,0.

Nález:

Lékař zjišťuje, že začíná silně krváčet ze dvou tržných ran na hlavě v oblasti temene a přidává se i krvácení z nosu.

Pacientce byly naměřeny tyto vitální hodnoty:

TK 140/90, P 88/min., SpO2 94%.

Během vyšetření je pacientka při vědomí a je oběhově kompenzovaná, nejsou známky jiných, než jmenovaných krvácivých projevů.

Neurologická orientační vyšetření nevykazuje ani zánikové ani lateralizační projevy. Stav vědomí se během vyšetření nemění.

Pacientka nebrala jinou než zvyklou medikaci a je patrné, že krvácení jsou důsledkem poranění, přičemž se krvácení stupňuje.

Odjezd z místa nehody: 13:20

Během transportu jsou sledovány a vyhodnocovány vitální funkce (VF). Pacientce je zavedna i. v. linka. Protože se však začíná měnit stav vědomí a nedá se v dané chvíli vyloučit ani nitrolební krvácení, je pacientce aplikováno 5 mg Kanavitu i. v. a zároveň i podána jedna dávka Prothromplexu, která má za úkol snížit antikoagulační účinek warfarinu.

13:32

Pacientka je převezena na chirurgické oddělení FN u sv. Anny k chirurgickému ošetření, které si poranění vyžaduje a kde bude možno provést i základní vyšetření koagulačních testů. Pacientka je předána k hospitalizaci ve stabilizovaném stavu.

Hospitalizace:

Po dotazu na následný vývoj byla u pacientky zjištěna hodnota INR 2,9 hned po přijetí, což nevylučuje, že podání Prothromplexu ji zmírnilo v rozmezí do 3,0, které pacientka mohla přesáhnout. Po celkovém vyšetření pacientky po jejím přijetí byl navíc zjištěn i drobný subdurální hematoma, který nevyžadoval intervenci a k jehož rozvoji nedošlo, možná i díky úpravě koagulace.

Závěr:

Z případu vyplývá, že včasný a adekvátní zásah může velmi přispět k tomu, že se další průběh vyvine již pozitivně a dá se tak hned na počátku zabránit významným komplikacím.

1.3 Kazuistika č. 3 (muž, 40 let), 17. 8. 2010

Výzva: 11:00

Pád z výšky cca 10 m na stavbě, na Praze 8, ulice Teplická, staveniště obchodního domu. Dle svědků v bezvědomí, ležící obličejem k zemi, nereagující na bolestivé podněty, krvácivé poranění hlavy, deformity dolních končetin. Na místě neprováděna první laická pomoc.

Výjezd: 11:02

Aktivace vozů RZP z nejbližšího stanoviště Na Praze 8, Kundratka 19.

Místo: 11:09

Svědci události na místě na místě, muž spadl z lešení asi 10 m vysokého.

Při příjezdu RZP posádky pacient ležící obličejem k zemi v kaluži krvi, nejevící známky života, nereagující na oslovení ani algický podnět. Jsou patrné známky deformity dolních končetin, na PDK patrná otevřená fraktura stehenní kosti. Pacientovi nasazen krční límec a spolu se svědky události provedeno šetrné otočení pacienta na záda, za pomoci tvrdé podložky a zaškrcení rány nad otevřenou zlomeninou v oblasti femuru.

Bylo provedeno prvotní vyšetření. Pacient neventilující, cyanotický, puls na aa. carotis nehmatný, puls na aa. radialis nehmatný, tlak krevní neměřitelný, zornice anisokorické - fotoreakce negativní, otorea z levého ušního boltce, hrudník nesouměrný, bez dýchacích pohybů, břicho zvětšené, špatně prohmatné.

Pacient napojen na monitor kde diagnostikována asystolie. Posádkou RZP okamžitě zahájena KPCR v poměru 30:2, odsáta krev z dutiny ústní, zaveden kombitubus a prováděna ventilace ručním dýchacím vakem AMBU.

Pacientovi byl zajištěn intravenózní vstup a podáno 2 mg Adrenalinu, následně zaveden intraoseální vstup a podáno: 2 x 500 ml fyziologického roztoku. Při příjezdu lékaře na místo podáno Voluven 6% 500 ml i.v.

Asi po 10 minutách prováděné KPCR byly na monitoru známky srdeční aktivity, lékař diagnostikoval komorovou tachykardii a podáno Sedacor 2 amp.i.v. v 5% glukóze, dále podán Ringrův roztok 500ml, Gelafusin 500 ml i.v.

Na příkaz lékaře zaveden pacientovi permanentní katétr a byla sledována diuréza (hematurie nepřítomna), poté zavedena a odsáta nasogastrická sonda.

Pacientovi byly naměřeny tyto vitální hodnoty:

TK 60/45, P 138, SpO2 90%, kapilární návrat nad 2 s

Pro hmatný puls na aa. carotis ukončena nepřímá srdeční masáž, podán Sedacor 2 amp. v 5% glukóze i.v., Solumedrol 500 mg i.v, roztok bikarbonátu sodného 100ml.

Odjezd z místa nehody: 11:38

Během transportu byly zaznamenávány a monitorovány VF.

11:48

Pacient předán posádkou vozu RZP a RLP na příjmové oddělení Emergency Ústřední vojenské nemocnice, Střešovice.

Vitální funkce při předání:

TK 85/55, P 104, SpO2 94%, kapilární návrat nad 2s.

Dg: Polytrauma, kontuze hrudníku, seriová fraktura žeber vlevo, susp. pneumothorax, otevřená fraktura předloktí vpravo, otevřená fraktura femuru vlevo, intrakraniální krvácení, stav po KPCR , oběhová nestabilita.

Závěr:

Z daného případu lze vyvodit, že i když pacient viditelně nekrvácí, je nutno - i v případě pouhého podezření na nitrolební krvácení - používat léky, které by samy riziko krvácení nezvyšovaly.

1.4 Kazuistika č. 4 (muž, 47 let), 2. 3. 2011

Výzva: 18:00

Dopravní nehoda – havárie motocyklisty na Praze 6, ulice Evropská, náraz do sloupu elektrického osvětlení. Dle svědků udáno bezvědomí, sejmuta přilba, pacient nereagující na podněty, ventilující, prováděna laická první pomoc - záklon hlavy, předsunutí čelisti, vyčištění ústní dutiny, zaškrcení dolní končetiny.

Výjezd: 18:01

Aktivace vozů RZP a RLP z nejbližšího stanoviště Na Praze 6, Petřiny, Heyrovského náměstí 1987.

Místo: 18:10

Svědci události na místě, muž nezvládl řízení motocyklu a narazil do sloupu elektrického osvětlení. Při příjezdu RZP a RLP posádky pacient ležící na boku asi 15 metrů od místa nárazu, je v hlubokém bezvědomí, hypoventiluje, je cyanotický, zornice anisokorické - fotoreakce oboustranně negativní, má otevřenou frakturu stehenní kosti vlevo, otevřenou frakturu pravého předloktí. U pacienta byly naměřeny tyto vitální funkce:

VF: TK 75/35 P 138, SpO2 80%, GCS 5, kapilární návrat více jak 2s

Pacientovi byly zajištěny dva intravenózní vstupy a podáno 1 x 500 ml Fyziologického roztoku a 1x 500 ml Voluven 6%, nasazen krční límec. Pacientovi byla vyčištěna dutina ústní odsátím a prováděna ventilace pomocí ručního dýchacího vaku AMBU.

Byla provedena OETI 8,0 s připojením na transportní ventilátor OXYLOG a byla prováděna UPV FiO2 100%, dále podán 1ml Fentanylu i.v, Arduan 2 mg i.v, Manitol 80 ml. Při druhotném vyšetření lékařem bylo zjištěno vklesávání hrudní stěny vlevo a neventilující levá strana hrudníku. Pacient i přes zajištění dýchacích cest OETI neměl dobré parametry vitálních funkcí - TK 60/45, P 108, SpO2 85%.

Následně byly odsáty dýchací cesty přes endotracheální tubus, zavedena žaludeční sonda. Poté bylo pacientovi podáno: Solumedrol 500 mg i.v. a zahájeno podávání 1 ampule Tensaminu v 500ml fyziologického roztoku. Pacientovi byla ošetřena otevřená zlomenina pravého předloktí, zafixována a ošetřena otevřená fraktura stehenní kosti a přiložena extenční dlaha. Následovala celotělová fixace do vakuové matrace, následně podán roztok Gelafusinu i.v pomocí přetlakové manžety. Ve vozidle RZP provedl lékař katetrizaci močového měchýře, kdy byla zjištěna hematurie a byla sledována diuréza.

Během ošetřování pacienta bylo avizováno přes KOS spádové Emergency - Ústřední vojenské nemocnice, Střešovice.

Odjezd z místa nehody: 18:38

Během transportu byly zaznamenávány a monitorovány VF.

18:48

Pacient předán posádkou RZP a RLP na příjmové oddělení Emergency - Ústřední vojenské nemocnice, Střešovice.

Vitální funkce při předání:

TK 85/55, P 90, SpO2 93%

Dg:

Polytrauma, kontuze hrudníku, seriová fraktura žeber vlevo, susp. pneumothorax, otevřená fraktura předloktí vpravo, oteřená fraktura femuru vlevo, kontuze břicha, hematurie, susp. hemoragický šok.

Závěr:

Jednalo se o vysloveně „nehematologický“ případ krvácení, kde však v případě nutnosti lze využít hematologické léčby hemostyptiky, případně i krevními deriváty, pokud by se ukázalo, že by bylo reálné jich v praxi využít. Jedná se především o preparáty koncentrátů faktorů protrombinového komplexu či FVIIa.

1.5 Kazuistika č. 5 (muž, 56 let), 3. 3. 2011

Výzva: 16:27

Volající pán na tísňovou linku ohlašuje, že je hemofilik a má bolesti, které se nedají vydržet. Neudává žádná poranění. Požaduje preparát na ztišení bolesti.

Výjezd: 16:33

Záchranáři přijíždí na místo a zjišťují, co se přihodilo. Pán předkládá průkaz hemofilika a lékařské zprávy z posledních doby. V anamnéze pacienta byla četná krvácení včetně krvácení do kloubů. I po zavedení pravidelné profylaktické léčby rekombinantním faktorem VIII dále krvácel 2–3× za rok a postupně se rozvinula artritida s chronickou bolestí. Tato byla řešena ve spolupráci s centrem pro kontrolu bolesti podáváním kombinace rychle působících morfinových preparátů a preparátů s dlouhým efektem.

Pacient udává, že kloubní bolest se začala zhoršovat, nelepšila se ani při podání FVIII a paracetamolu.

Stav pacienta:

Pacient orientovaný, oběhově stabilní, momentálně si stěžuje pouze na silnou bolest.

VF:

TK 144/83, puls 87, SpO₂ 97%.

Bez neurologického nálezu, při vědomí.

Vzhledem k udávaným bolestem na mnoha místech a silné bolesti při palpaci břicha záchranáři navrhnou pacientovi konzultaci s odborníkem a převoz do nemocnice. Pacient se nejprve brání, nakonec souhlasí.

Odjezd z místa: 16:55

Záchranáři pacienta odvezou do okresní nemocnice na oddělení chirurgie k dovyšetření bolesti břicha, zejména v oblasti epigastria.

Příjezd na místo: 17:05

Po celkovém vyšetření byl pacient indikován k sekundárnímu převozu na oddělení hematologie pro řešení bolestivých stavů. Pacient podepisuje revers a odchází.

Další informace k terapii pacienta:

Zpětně se nicméně ukázalo, že pacientovi došla zásoba morfinových preparátů týden před objevením se bolestí. Muž se ale o zhoršení chronické bolesti neporadil ani s centrem pro kontrolu bolesti, ani s hemofilickým centrem. Po 3 dnech nekontrolované bolesti znovu začal užívat morfin s dlouhým účinkem v zavedeném dávkování, který si vyzvedával pod striktním vedením a kontrolou lékaře a krátce poté upadl do bezvědomí. I přes resuscitaci byla po 24 hodinách prokázána smrt mozku. Pitva jako příčinu smrti určila předávkování morfinem.

Závěr:

Pacienti s hemofilií potřebují individualizovaný přístup ke kontrole bolestivých epizod. Je snahou vyhnout se nežádoucím účinkům spojeným s opiáty jsou v první linii farmakologické kontroly bolesti doporučena neopiátová analgetika neovlivňující srážlivost krve, tedy paracetamol a COX-2 inhibitory. Analgetika je vhodné dle etiologie bolesti kombinovat i s nefarmakologickými postupy typu fyzioterapie, behaviorální terapie a psychoterapie. Pilířem kontroly bolesti je edukace pacienta. Toto je nezbytné u pacientů s chronickou bolestí a zejména u těch, kteří tolerují vysoké dávky opiátů. Součástí edukace musí být i poučení o potřebě konzultace bolesti s ošetřujícím personálem, a to zejména u bolesti nereagující na obvyklý postup. Pokud dojde k přerušení chronické léčby opiáty, je potřeba znovu zahájit terapii nižšími dávkami a rychle působícími opiáty s následnou eskalací dávek dle guidelines WHO pro terapii bolesti. (<http://www.hemoacademy.cz>)

1.6 Kazuistika č. 6 (žena, 30 let)

Tato kazuistika není opřena o urgentní zásah ZZS, neboť pacientka se do nemocnice dopravila sama. Ovšem názorně ukazuje závažné hematologické komplikace, které se mohou i v průběhu bezproblémového těhotenství takto rozvinout a velmi dobře popisuje HELLP syndrom, se kterým se každý záchranář ve své praxi může setkat.

Mezi nejzávažnější komplikace matky patří diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC), akutní renální selhání, abrupce placenty (předčasné odloučení placenty), plicní edém, subkapsulární hematom a ruptura jater. Dále poruchy CNS, jako edém mozku, poruchy zraku a eklamptický záchvat, který je u HELLP syndromu až téměř 4krát častější. Většina dětí se narodí předčasně v kombinaci s IUGR (intrauterinní růstová retardace). Plod je ohrožen hypoxií a vyšším rizikem perinatální mortality.

Kauzální léčba matky i plodu je včasné ukončení gravidity, a to ve většině případů císařským řezem. U lehčích forem je možné se pokusit o konzervativní léčbu. Nezbytné je doplnění plazmatického objemu (krystaloidy, Haemaccel, mražená plazma). K úpravě hemokoagulace se podává Antitrombin III, erymasa a trombocytární náplavy. Dále antihypertenziva, MgSO₄, diuretika a nízkomolekulární heparin. Příznivé účinky mohou mít i kortikosteroidy. Velice nezbytná je intenzivní postpartální (poporodní) péče. Primární prevence HELLP syndromu není doposud známa. Sekundární prevence spočívá v pečlivém monitorování rizikových skupin těhotných.

Před císařským řezem:

Jednalo se o třicetiletou primiparu ve 32. týdnu gravidity. Těhotenství probíhalo doposud zcela bez obtíží, paní P. N. zatím chodila i do zaměstnání. Náhle pocítila silnou bolest v epigastriu, která se stále stupňovala a přidalo se i zvracení a slabé krvácení. Odjela proto do nemocnice, kde byla kolem 20. hodiny přijata na gynekologicko-porodnické oddělení menší okresní nemocnice s diagnózou: těžká preeklampsie.

Před půlnocí byla pacientka převezena jako transfer do naší nemocnice. Paní P. N. měla silnou epigastrickou bolest, která jí nedovolovala narovnat se, hypertenzi 180/110, jež se po chvíli ustálila na 160/100. Postupně se přidala zimnice, horečka 38 °C. Zpočátku byla pacientka orientovaná a komunikativní, později apatická, spavá a přestávala vnímat epigastrickou bolest. Kontrakce neudávala, plodová voda byla zachovalá, pacientka lehce krvácela, kardiokografický záznam plodu (CTG) byl patologický - silentní (krátkodobý frekvenční jev, kdy rozkmit frekvence na CTG záznamu je méně než 5 tepů/min. Objevuje se při těžké hypoxii plodu.) s deceleracemi (frekvenční zpomalení s min. poklesem o 15 tepů/min, trvajícím od 10 sekund do 3 minut) - vaginální nález těhotenský. Stav byl uzavřen jako HELLP syndrom a z důvodu vitálního ohrožení matky i plodu lékaři indikovali ukončení těhotenství císařským řezem. Při přípravě k císařskému řezu jsme odebrali krev na krevní obraz, koagulaci, biochemii a křížovou zkoušku. Následné výsledky zcela bezpochyby potvrdily rozběhnutý HELLP syndrom.

Po zavedení Foleyova katétru odteklo asi 20 ml moči, která byla tmavá a hustá s bílkovinou na čtyři kříže (při orientační zkoušce diagnostickými proužky k analýze moči se prokáže bílkovina více než 5 g/500 l moči). Podali jsme infuze (Ringerův roztok s Nepresolem a MgSO₄) a ještě před začátkem operace pacientka dostala 2krát Antitrombin III a 500 j. a Clexane 0,4 ml s. c.

Císařský řez:

V celkové anestezii byla provedena dolní střední laparotomie. V 1.29 hodin se narodilo křičící děvče o hmotnosti 1530 g a délce 41 cm střední nezralosti s dobrou poporodní adaptací, které jsme převezli na RES.

Během operace došlo k profuznímu (mohutnému) krvácení, zvláště ve druhé části operace se krev špatně srážela, rozvinula se DIC, krevní ztráta byla asi 800 ml. Při kontrole jater byl patrný výrazný edém s makroskopickými sufuzemi (rozsáhlejší, splývající krvácení do kůže). Z Douglasova prostoru byl vyveden drén. Během výkonu oligourie až anurie.

Medikace během operace: krystaloidní roztoky, opakovaně diuretika, opakovaně krevní deriváty, kontinuálně uterotonika.

1. pooperační den:

Přetrvávala hypertenze (TK kolem 150/90) a oligourie až anurie i přes zvyšování dávek diuretik. Tělesná teplota se pohybovala okolo 37,7 °C, laboratorní hodnoty se zhoršovaly a došlo k anemizaci. Pro celkové zhoršení stavu zaveden CŽK a NGS. Medikace: kontinuální antihypertenzní terapie, diuretika, krevní deriváty, infuzní terapie, kontinuálně analgetika, antibiotika, glukokortikoidy. Ultrazvuk prokázal hemoperitoneum a hematom v Retziově prostoru, proto byla indikována relaparotomie. Při operaci v celkové anestezii, trvající 2,5 hodiny, lékaři evakovali hemoperitoneum a subfasciální hematom v množství 600 ml, provedli ligatury hypogastrických arterií a zavedli tři drény. Medikace během operace: opakovaně krevní deriváty, krystaloidní roztoky, antibiotika, diuretika, uterotonika, glukokortikoidy, antitrombotika, analgetika.

2. pooperační den:

U pacientky na řízené ventilaci přetrvávala hypertenze, anurie a anemie, měla sinusovou tachykardii.

Medikace: antihypertenziva, diuretika, analgetika, antibiotika, uterotonika, krevní deriváty. Pro akutní renální selhání jsme pacientku převezli na ARO velké fakultní nemocnice.

2. pooperační den na ARO:

V prvních hodinách hospitalizace převládala ještě výrazná koagulopatie a krvácivé projevy, projevující se difúzním krvácením z operační rány, drénů, vpichu CŽK, nosních dírek. Po suplementaci krevními deriváty známky krvácení ustávaly. CT břicha prokázalo tekutinu v dutině břišní. Po celou dobu hospitalizace na ARO hypertenze a tachykardie, které se postupně upravily medikací.

3. pooperační den na ARO:

Lékaři provedli pokus o extubaci, který byl neúspěšný z důvodu hyperhydratace a nespolupráce pacientky. Zároveň byla provedena hemodialýza.

4. pooperační den na ARO:

Provedena hemodialýza a renální funkce se pozvolna obnovovaly. Pacientka jevila známky organického psychosyndromu - v prvních dnech agitovanost a motorický neklid, posléze mírnější forma, ale s vizuálními halucinacemi. S efektem byla podávána neuroleptika. Psychiatrické a neurologické konzilium doporučilo doplnit EEG.

5. pooperační den na ARO:

Extubace - pacientka již byla schopna spontánní ventilace.

7. pooperační den na ARO:

Provedena hemodialýza.

11. pooperační den na ARO:

Ultrazvuk břicha prokázal zvýšené množství tekutiny v dutině břišní s maximem pod játry, proto lékaři zvažovali možnost relaparotomie. Na skiagrafii hrudníku byla částečná regrese fluidothoraxu.

12. pooperační den na ARO:

Spontánní úbytek volné tekutiny v dutině břišní.

13. pooperační den na ARO:

Zvýšení zánětlivých ukazatelů z močové infekce.

14. pooperační den:

Pacientka přeložena zpět na JIP naší nemocnice v klinicky dobrém stavu s doporučením podávat diuretika, antibiotika, neuroleptika, kombinaci antihypertenziv, mukolytika, antiulceróza a antikoagulancia.

15. pooperační den:

Došlo k sérosangvinolentní sekreci v ráně po pravém drénu a podle ultrazvuku břicha byl subfasciálně patrný hematoma v pravém hypogastriu, který byl řešen konzervativně. Snímek hrudníku bez patologického nálezu.

16. pooperační den:

Pacientku jsme přeložili na gynekologické pooperační oddělení. Sekrece z rány po drénu spontánně ustávala. Kultivace z moči negativní.

19. pooperační den:

Paní P. N. byla propuštěna domů s doporučenou medikací: kombinace antihypertenziv a železa, pravidelné kontroly na nefrologii a výhledově naplánovat echokardiografické vyšetření.

Hospitalizace holčičky paní P. N. proběhla bez větších komplikací a 34. den po porodu byla propuštěna do domácího ošetřování s váhou 1995 g. Nyní, téměř po dvou letech, jsou paní P. N. i dítě bez závažnějších zdravotních problémů.

(zdroj: <http://zdravi.e15.cz/sestra-kazuistika-pacientky-shellp-syndromem-449178>)

C. Závěr

1 Shrnutí výsledků

Ve vybraných dokumentacích jsem sledovala tyto údaje:

- jméno, adresa, datum narození
- čas intervenčních výkonů a mechanismus poranění
- anamnéza: bylo-li možné ji získat
- úroveň vědomí, GCS
- lokalizace krvácení, typ, charakter krvácení
- resuscitace: délka, podaná farmaka
- krevní tlak, puls, saturace SpO₂
- transport
- tělesné poranění - rozsah, trauma skóre

Výše uvedené kazuistiky ukazují, jak důležité je komplexní zajištění pacienta s masivním krvácením všeobecně, spolupráce s LZS a další návaznost na léčbu na specializovaném pracovišti v optimálním časovém sledu. Většina kazuistik obsahovala podrobné informace o kontinuálním monitorování vitálních funkcí pacienta od doby příjezdu až po předání v nemocnici. V některých ovšem chyběly důležité záznamy o lokaci krvácení, neurologickém nálezu, rozsahu poranění i dávkování farmak. V jednom případě vyhodnocené kazuistiky byl pacient s hemofilií odvezen na chirurgické oddělení a odtud doporučen jinou posádkou k sekundárnímu transportu do fakultní nemocnice. Tím se podstatně prodloužila doba, kdy již mohl být pacient předán do nemocniční péče specialistům.

Na základě těchto informací a vzhledem k dynamice rozvoje těchto krvácivých poranění v čase se domnívám, že je opravdu potřebné hledat pro tento typ krvácení jednotný specifický protokol a zajišťovat další odborné vzdělávání záchranářů.

1.1 Předpokládané využití výsledků výzkumu

Hlavním cílem práce bylo:

- Z uvedených kazuistik poukázat na rozdílné přístupy u krvácejícího pacienta s ohledem na specifika terapie hematologických pacientů.
- Seznámit pracovníky záchrannářských profesí s problematikou resuscitační strategie a transportu u pacientů s hematologickými onemocněními a komplikacemi.
- Výstupem jsou doporučení pro praxi a vzdělávací semináře, k osvětě, diskusi Odboru vědy a výzkumu pro záchrannářství v Kladně a lékové komisi v Praze pro možné navržení, event. zavedení dalších preparátů a doplnění pozitivních listů pro vozy ZZS v budoucnu (Exacyl - kyselina tramexamová pro hemofiliky, prothrombinový komplex jako univerzální preparát pro warfarinizované pacienty, aj. hemostyptika – Dicynone a fibrinolytika - Pamba, ...).

1.2 Závěrečná diskuze

Z uvedeného vyplývá, že i přes možnost podání koncentrátů faktorů v primární profylaxi formou domácí péče by byla velmi užitečná jeho cílená aplikace v akutní terapii poúrazového stavu hemofilika. Tento postup by zaručil co nejmenší časové prodlení při léčbě krvácení a možnou profylaxi hned na místě, bez nutnosti co nejurgentnějšího převozu do specializovaného centra, jakožto jedinou možností záchrannáře. Ovšem vzhledem k velmi individuálnímu přístupu u jednotlivých pacientů, druhu a rozsahu postižení tkáně, typu postižení pacienta, specifitě podání jedním druhem konkrétního faktoru je stabilizace základních životních funkcí pacienta a urgentní převoz záchranné služby na specializované hematologické pracoviště opravdu jedinou a možnou (a v současné době, i vzhledem k dostupnosti hemostyptik v sanitách ZZS, dostupnou) nadějí pro další, efektivní terapii pacienta.

Seznam použité literatury

Monografie

Blatný J., Blažek B., Černá Z., Dulíček P., Hak J., Hluší A., Hrachovinová I., Hrdličková R., Komrská V., Penka M., Pospíšilová D., Procházková D., Smejkal P., Šlechtová J., Timr P., Vonke I., Walterová L. Diagnostika a léčba hemofilie. 2013. V tisku.

Bydžovský J., 2008. Akutní stavy v kontextu. Praha: Triton, s. 30 - 420. ISBN 978 - 80 - 7254 - 815 - 6.

Friedmann B., 1994. Hematologie v praxi. Praha: Galén, s. 266 - 321.

Grosser K. D., Hombach V., Sieberth H. G., 1996. Náhlé stavy ve vnitřním lékařství. Martin: Osveta, s. 1 - 377.

Hehlmann A., 2010. Hlavní symptomy v medicíně. Praha: Grada, s. 383 - 399. ISBN 978 - 80 - 247 - 2612 - 0.

Indrác K., 2006. Hematologie. Praha: Triton, s. 20 - 137. ISBN: 80 - 7254 - 868 - 9.

Penka M., Buliková A., 2009. Neonkologická hematologie, 2. doplněné a zcela přepracované vydání. Praha: Grada, s. 19 - 240. ISBN 978 - 80 - 247 - 2299 - 3.

Penka M., Buliková A., Matýšková M., Zavřelová J., 2003. Diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC). Praha: Grada Avicenum, s. 9 - 231.

Penka M., Tesařová E. et al., 2011. Hematologie a transfuzní lékařství I, Hematologie. Praha: Grada, s. 5 - 421. ISBN 978 - 80 - 247 - 3459 - 0.

Penka M., Tesařová E. et al., 2012. Hematologie a transfuzní lékařství II, Transfuzní lékařství. Praha: Grada, s. 17 - 193. ISBN 978 - 80 - 247 - 3460 - 6.

Pokorný J. et al., 2010. Lékařská první pomoc. Praha: Galén, s. 7 - 376. ISBN 978 - 80 - 7262 - 322 - 8.

Starý J., et al., 2005. Dětská hematologie. Praha: Galén, s. 251. ISBN: 80 - 7262 - 327 - 3.

Ševčík P., Černý V., Vítovec J., 2003. Intenzivní medicína. Praha: Galén, s. 434.

Periodika

Brohi K., Cohen M. J., Davenport R. A. Akutní koagulopatie při traumatu - mechanismus, rozpoznání a důsledky. *Current opinion in critical care*, 2008. Roč. 2, č. 1, s. 7 - 12. ISSN: 1802 - 3819.

Čepeláková V. Role sestry při edukaci dětí s hemofilii. In: *Cesta k modernímu ošetřovatelství*. Praha. FN Motol, 1999 - 2001, s. 43 - 45.

Fořtová M., Šnajdárková K. Podání Novoseven u život ohrožujících traumatických krvácení - kazuistiky. In: *Anesteziologické dny Vysočiny*. 1. vyd. Příbram: MSM 2000 - 2004, s. 121.

Komrska V., Crhová L., Čepeláková V. Domácí a preventivní substituční léčba u dětských hemofiliků. *Čs. Pediatrie*, 2001. Roč. 56, č. 2. ISSN: 0069 - 2328.

Penka M., Blatný J., Matýšková M., Smejkal P., Tesařová E. Hemofilie z pohledu vývoje zajištění péče o nemocné. *Vnitřní Lékařství* 2009; 55 (Supl 1): 871 - 874.

Penka M., Gumulec J., Buliková A. et al. Monitorování orální antikoagulační léčby v ambulantní péči. 9(3): 159 - 164.

Řehořková D., Doleček M. Použití aktivovaného rekombinantního faktoru VIIa (rFVIIa - Novoseven) u polytraumatu. *Kazuistika. Úrazová chirurgie* 2003. Roč. 11, č. 2, s. 27 - 31. ISSN: 1211 - 7080.

Řehořková D., Teplý J., Doleček M. Je Novoseven (rFVIIa) skutečně tak drahý? Ekonomická rozvaha: krvácení a hemokoagulace. In: *Ročenka intenzivní medicíny*. Praha: Galén, 2003, s. 83 - 86.

Internetové zdroje

<http://cnhp.registry.cz>

<http://www.hemoacademy.cz>

<http://www.hemofilici.cz>

<http://www.hemofilie.cz>

<http://www.zachrannasluzba.cz>

www.akutne.cz

www.csarim.cz

www.pediatriepropraxi.cz

www.resuscitace.cz

Přílohy

Seznam příloh

Příloha 1: Ostatní vrozené krvácivé stavy - základní údaje (Tbl. 1)

Příloha 2: Vnitřní krvácení po závažných úrazech (Obr. 1)

Příloha 3: Krvácení do gastrointestinálního traktu (Obr. 2)

Příloha 4: Srážení krve (Tbl. 2)

Příloha 5: Postup při zástavě zevního krvácení (Tbl. 3)

Příloha 6: Patogeneze DIC (Tbl. 4)

Příloha 7: Index šoku (Tbl. 5); Šok - stadia a symptomy (Tbl. 6)

Příloha 8: Změny krevního tlaku a pulzu při hypovolemickém šoku (Obr. 3)

Příloha 9: Vývoj šoku (Tbl. 7)

Příloha 10: Glasgow coma scale (Tbl. 8)

Příloha 11: Genetic Disorder Research – Hemophilia (Obr. 4)

Příloha 12: Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2010 (Obr. 5)

Příloha 13: Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2012 (Obr. 6)

Příloha 14: Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2010 (Obr. 7)

Příloha 15: Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2008 (Obr. 8)

Příloha 16: Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2012 (Obr. 9)

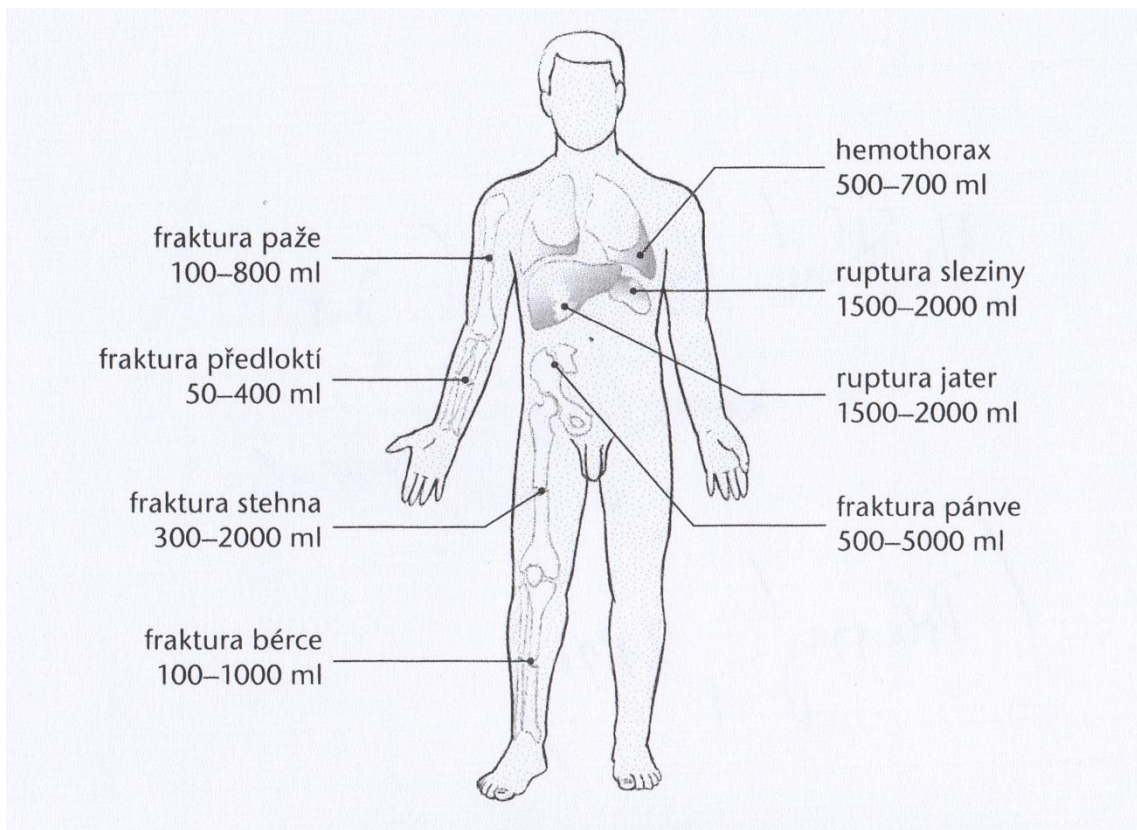
Příloha 1

Tabulka 1 - Ostatní vrozené krvácivé stavy - základní údaje

faktor	poprvé popsán	název	výskyt	krvácení	laboratorní nález	dif. dg.	terapie	interval podání
fbg	1920; 1935		1:1 milion obyv.	z pupečníku, CNS, měkké tkáně, klouby	PT, aPTT, TT	jaterní postižení, DIC, L-asparagináza, valproát	ČZP, fibrinogen	
II	1969		1:1 milion obyv.	měkké tkáně	PT a aPTT	jaterní postižení, kumariny, nedostatek vitamínu K	koncentrát PPC	12 – 24 h
V	1947	„parahemofilie“	1:1 milion obyv.	z pupečníku, do kloubů, ekchymózy	PT a aPTT	jaterní postižení, DIC	ČZP	à 24 h
VII	1951		1:0,5 milionu obyv.	< 1% = hemofilické	PT	jaterní postižení, kumariny, nedostatek vitamínu K	koncentrát FVII, PPC, ČZP	à 4 – 6 h
VIII	1793*	hemofilie A	1:10 tis.mužů – 100:1 milion obyv.	viz text	aPTT	inhibitor	koncentrát FVIII	à 6 – 12 h
IX	1952	hemofilie B	1:50 tis.mužů – 20:1 milion obyv.	viz text	aPTT	jaterní postižení, inhibitor	koncentrát FIX	à 12 h
X	1957		1:0,5 milionu obyv.	< 1 % – hemofilické	PT a aPTT	jaterní postižení, kumariny, nedostatek vitamínu K, amyloidóza	koncentrát faktorů PPC	à 24 h
XI	1953	„hemofilie C“	židovská populace 10 %, ostatní 1:1 milion	po porodu, trhání zubů, prostatektomii	aPTT		ČZP	12 – 24 h
XII	1955	Hagemanova choroba		není	PT		nevyžaduje léčbu	
XIII	1960		1:několik milionů obyv.	z pupečníku, CNS, měkké tkáně, klouby	norma	jaterní postižení, Crohnova choroba, ulcerózní koltida	koncentrát faktorů, ČZP	à 24 h
PK	1965	Fletcher		asymptomatické	aPTT		nevyžaduje léčbu	
HMWK	1975	Fitzgerald		asymptomatické	aPTT		nevyžaduje léčbu	
α_2 AP	1978	hyperplazmiemie	velmi vzácný	hemofilické	zkrácená EF	antifibrinolytika	antifibrinolytika	
vWch	1926		< 100:1 milion obyv.	podle tíže	aPTT a DK		koncentrát FVIII s vWF	12 – 24 h

Zdroj: Neonkologická hematologie, Penka M. et al., 2009, s. 150

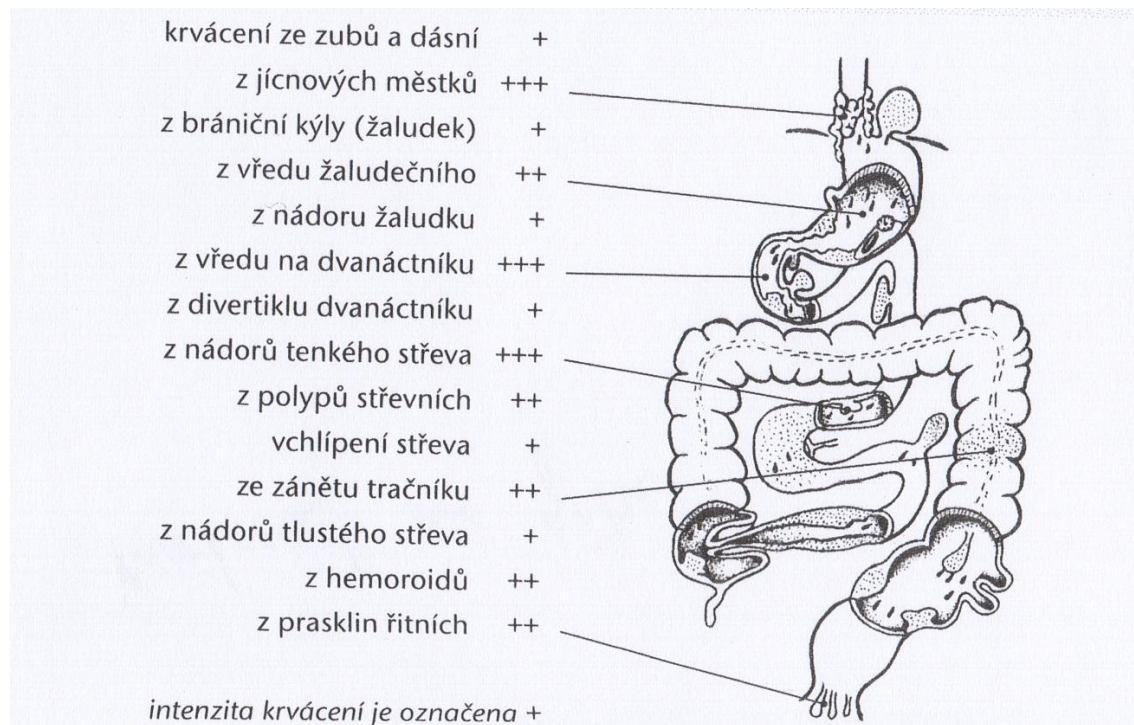
Příloha 2



Zdroj: Lékařská první pomoc, Pokorný J. et al., 2010, s. 71

Obrázek 1 - Vnitřní krvácení po závažných úrazech

Příloha 3

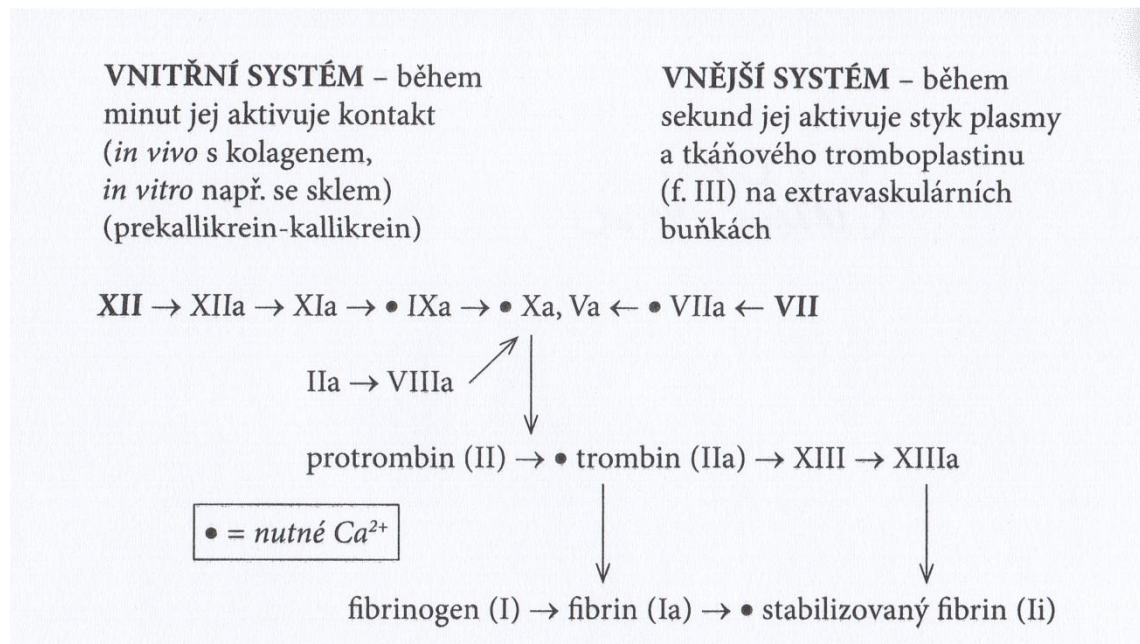


Zdroj: Lékařská první pomoc, Pokorný J. et al., 2010, s. 71

Obrázek 2 - Krvácení do gastrointestinálního traktu

Příloha 4

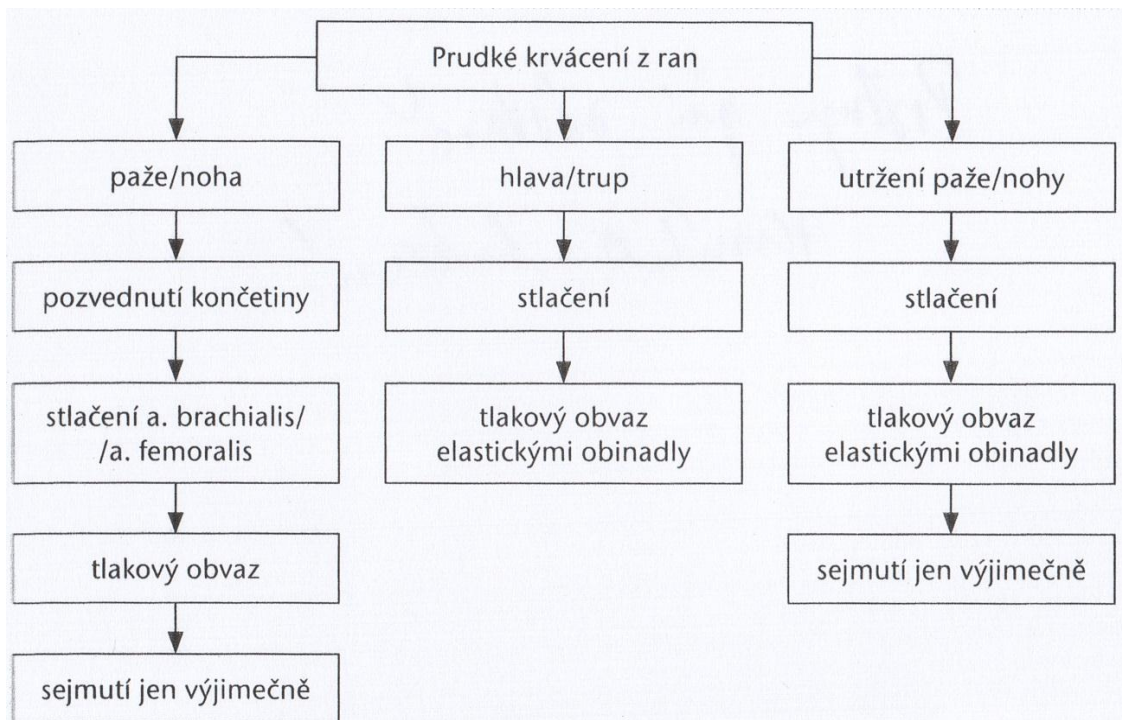
Tabulka 2 - Srážení krve



Zdroj: Akutní stavy v kontextu, Bydžovský J., 2008, s. 92

Příloha 5

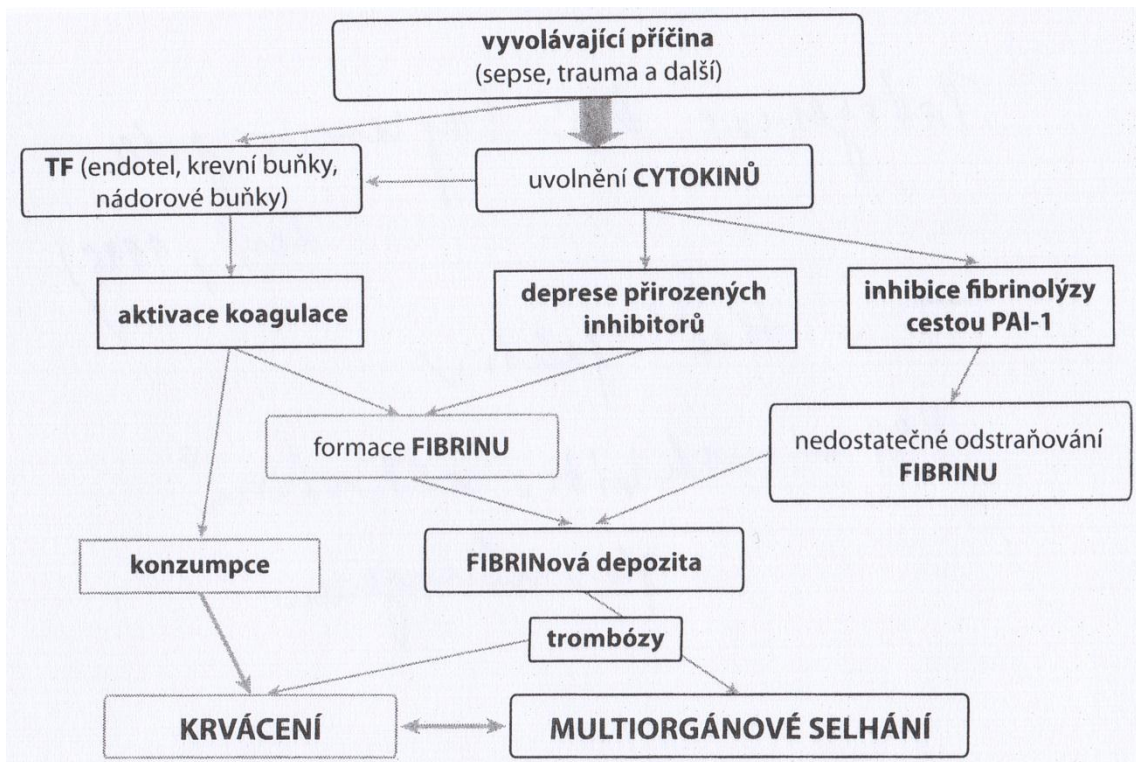
Tabulka 3 - Postup při zástavě zevního krvácení



Zdroj: Lékařská první pomoc, Pokorný J. et al., 2010, s. 79

Příloha 6


Tabulka 4 - Patogeneze DIC



Zdroj: Hematologie a transfuzní lékařství I, Penka M. et al., 2011, s. 264

Příloha 7

Tabulka 5 - Index šoku

 **Tip pro praxi**
Index šoku

Protože pulz a krevní tlak (jako ukazatele krevního oběhu) jsou jednoduše měřitelné a pochopitelné, mají velký význam jako klinická kritéria šoku. Avšak z těchto dvou parametrů nemá sám o sobě takový význam, jako mají v souvislosti. Když se obě hodnoty mění diskordantně, čili krevní tlak klesá a tepová frekvence stoupá, můžeme je hodnotit jako spolehlivé parametry šoku. Z těchto poznatků byl vytvořen tzv. index šoku. Poměr pulz/krevní tlak se normálně nachází na 0,5, u hrozícího šoku stoupá na 1 a u manifestního šoku má hodnotu okolo 1,5.

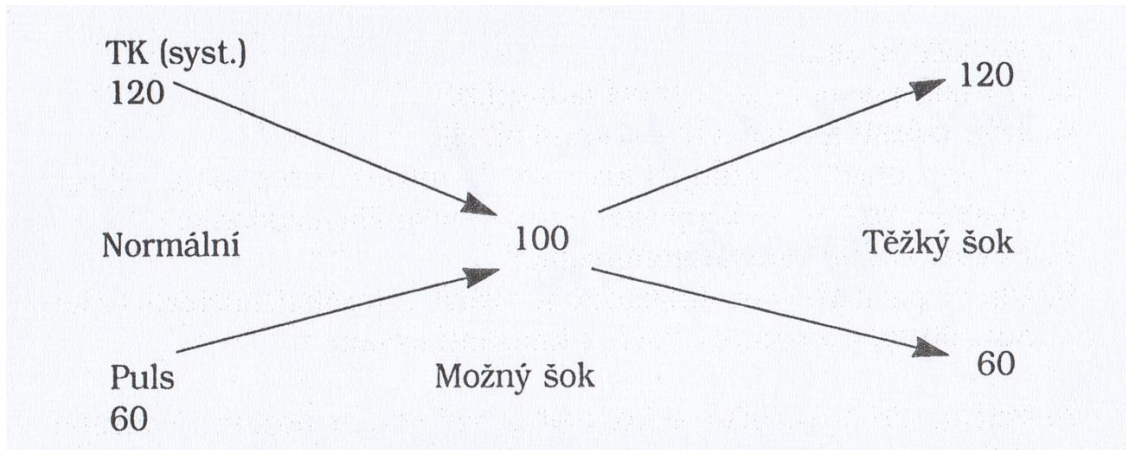
Zdroj: Hlavní symptomy v medicíně, Hehlmann A., 2010, s. 385

Tabulka 6 - Šok: stadia a symptomy

Tabulka 1 Šok: stadia a symptomy			
	Stadium I (kompenzované)	Stadium II (dekompenzované)	Stadium III (zpravidla ireverzibilní)
krevní tlak	↓	↓↓	↓↓↓
tepová frekvence	↑	↑	↑-↓↓
dechová frekvence	↑	↑↑	↑-↓↓
vědomí	↔	↓	↓↓
kůže	bledá (sept. šok: zarudlá)	bledá, cyanotická	cyanotická

Zdroj: Hlavní symptomy v medicíně, Hehlmann A., 2010, s. 384

Příloha 8

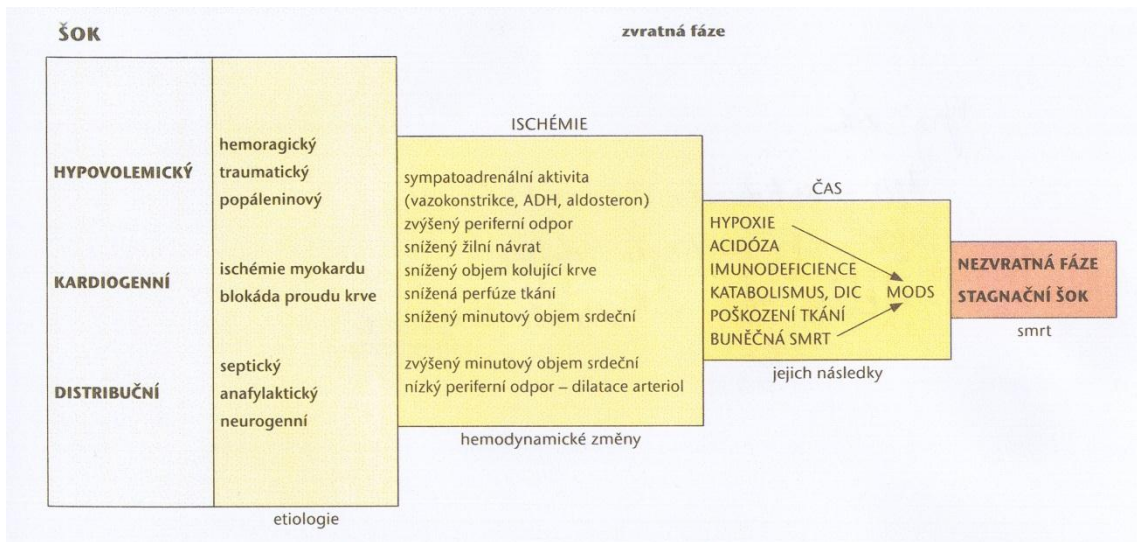


Zdroj: Náhlé stavy ve vnitřním lékařství, Grosser K. D. et al., 1993, s. 267

Obrázek 3 - Změny krevního tlaku a pulsu při hypovolemickém šoku

Příloha 9

Tabulka 7 - Vývoj šoku



Zdroj: Lékařská první pomoc, Pokorný J. et al., 2010, s. 145

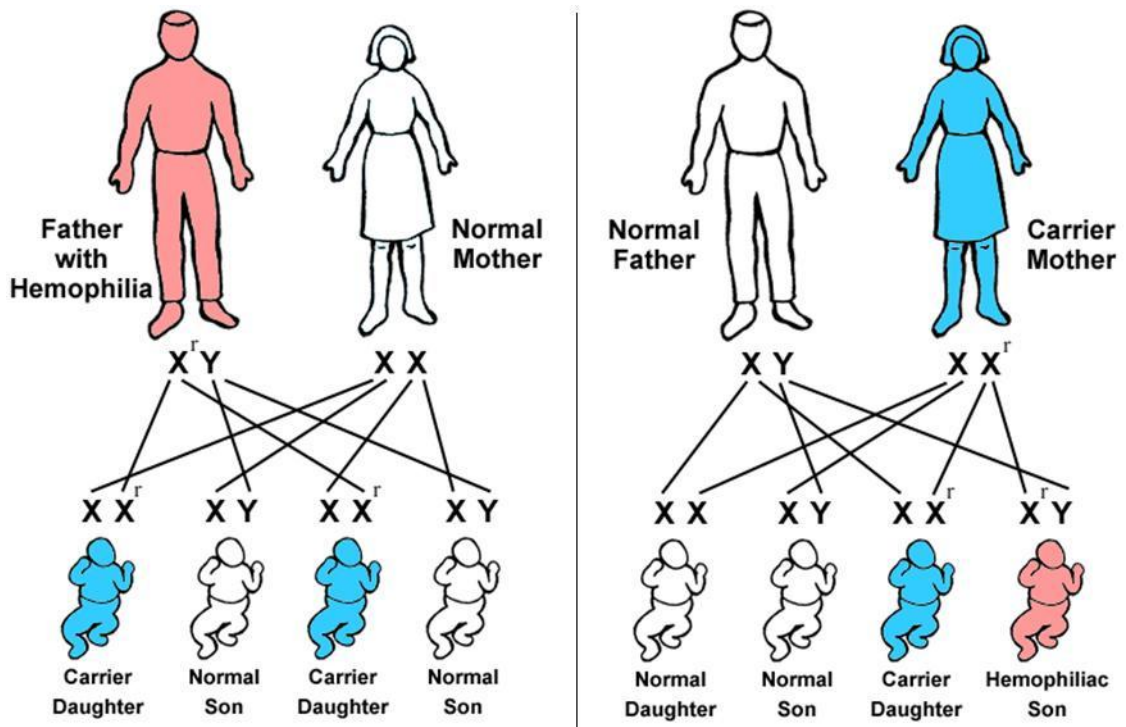
Příloha 10

Tabulka 8 - Glasgow coma scale

Otevření očí: spontánní, normálně mrká otvírá oči na výzvu otvírá oči jen na bolestivý podnět neotevře oči na žádný podnět	4 body 3 body 2 body 1 bod
Otvírání očí nelze hodnotit, jsou-li víčka tak oteklá, že oči jsou trvale zavřeny (poznamenat do dokumentace!)	
Verbální odpověď: orientovaný, spontánně hovoří dezorientovaná řeč, ale odpovídá na otázky nepřiléhavá slova, smazaná řeč vydává zvuky žádná verbální odpověď	5 bodů 4 body 3 body 2 body 1 bod
Verbální odpověď nelze hodnotit, nemůže-li raněný mluvit (tracheální intubace – uvést do dokumentace!)	
Motorická odpověď: vyhoví na výzvu, pohybuje končetinami cílená obranná reakce, pohybuje končetinou k bolestivému podnětu účelová flekční (úhybná) reakce flekční necílená reakce nebo dekortikační pozice extenční reakce nebo decerebrační pozice žádný pohyb na jakýkoliv podnět	6 bodů 5 bodů 4 body 3 body 2 body 1 bod
Zhodnocení závažnosti KCP podle GCS: Skóre 3–8 9–12 13–15	těžké středně těžké lehké

Zdroj: Lékařská první pomoc, Pokorný J. et al., 2010, s. 187

Příloha 11



Zdroj: <http://runkle-science.wikispaces.com> (4. 2. 2013)

Obrázek 4 - Genetic Disorder Research - Hemophilia

Příloha 12



Zdroj: <http://www.hemofilici.cz> (20. 2. 2013)

Obrázek 5 - Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2010

Příloha 13



Zdroj: <http://www.hemofilici.cz> (20. 2. 2013)

Obrázek 6 - Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2012

Příloha 14



Zdroj: <http://www.hemofilici.cz> (20. 2. 2013)

Obrázek 7 - Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2010

Příloha 15



Zdroj: <http://www.hemofilici.cz> (20. 2. 2013)

Obrázek 8 - Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2008

Příloha 16



Zdroj: <http://www.hemofilici.cz> (20. 2. 2013)

Obrázek 9 - Letní hemofilický tábor, Ondrášův dvůr 2012