

X. Geriatrická problematika v urgentní medicíně

Jana Šeblová, Martin Doleček

X. 1. Úvod

Demografické změny v populaci mají dopad i na oblast urgentní medicíny. Stárnutí populace se projevuje jak nárůstem pacientů vyšších věkových skupin, tak i nárůstem výzev tzv. nižších priorit a dochází ke značnému překryvu s problematikou oboru všeobecné praktické lékařství pro dospělé. Skupina pacientů vyššího věku je však z hlediska medicíny značně nehomogenní a v každé konkrétní situaci je potřeba zohlednit biologický stav pacienta a jeho komorbiditu. Právě přítomnost více nemocí a zvažování míry naléhavosti řešení každé jednotlivé nemoci je v případě seniorské populace velkou výzvou – určit, co z nemocí pacienta ohrožuje a který abnormální nález je v kontextu jeho zdravotní historie z hlediska akutního ošetření nevýznamný, vyžaduje velmi dobré znalosti a zkušenosti.

Podle druhu potřebné péče je skupina seniorů, kteří vedou plnohodnotný a aktivní život a mají dobré rezervy, ti v případě náhlého závažného onemocnění či úrazu profitují z intenzivní péče, avšak s vědomím věkových specifik a se zajištěním další kvalitní péče po předání z intenzivní úrovně. Nejčastěji se lékař urgentní medicíny setká s pacientem s více chronickými nemocemi v okamžiku dekompenzace jedné nebo více z nich. Zde přistupuje orientace v chronické farmakoterapii, indikacích a kontraindikacích léků včetně jejich interakcí. Část nemocných je pak v terminálním stadiu závažného onemocnění a je u nich indikovaná paliativní péče; invazivní zásahy a agresivní léčba je pro ně i pro jejich rodiny naopak zatěžující. Paliativní péče však neznamená rezignaci na léčbu, ale naopak léčbu symptomů s cílem zajistit pacientovi dle možností komfort, analgesii a v neposlední řadě důstojnost.

Terapeutické cíle jsou z hlediska přání pacientů u seniorů též poněkud odlišné. Pacienti v mladším středním věku si přejí a očekávají plné uzdravení, u seniorů s chronickými nemocemi bývá jejich prioritou spíše udržení soběstačnosti.

Kazuistika č.....: Zohlednění preferencí pacienta při rozhodování o léčbě

Žena, 89 let, přivezena ZZS do chirurgické ambulance po pádu s malou tržnou ránou na hlavě, bezvědomí nebylo (pád byl se svědky). Po ošetření na chirurgii a vyloučení komoce mozkové odeslána k dovyšetření na urgentní příjem kvůli hypotenzi 80/60 naměřené v chirurgické ambulanci.

Na UP je pacientka při vědomí, orientovaná základními kvalitami, komunikativní, žije v domově s pečovatelskou službou, je tam spokojena, hlavně se sociálními kontakty s ostatními pacientkami. Léčí se s vysokým tlakem, má artrózy nosných kloubů, z tohoto důvodu zhoršená mobilita, ale jinak je zatím celkem soběstačná. Domáhá se propuštění.

NO: v posledních asi 3 dnech opakovaně padala, dříve pády nebyly. Bolesti neguje, na dušnost si nestěžuje, stenokardie nemá. TK na UP 110/70, tf 52/min., kyslíková saturace v periferní krvi 95 %, pacientka afebrilní. Klinické fyzikální vyšetření v mezích normy

odpovídající věku, bez zjevně patologických nálezů. Na EKG jsou však elevace ST úseku ve II a III svodu a kontralaterální deprese, laboratorně pak potvrzen subakutní infarkt myokardu spodní stěny, který byl velmi pravděpodobně příčinou opakovaných kolapsů v posledních dnech před hospitalizací. Laboratorní hodnoty včetně troponinu diagnózu potvrzují.

Nabízený překlád na kardiocentrum a angioplastiku odmítá („To jste moc hodná, paní doktorko, ale v mém věku už do sebe žádný hadičky strkat nenechám...“). Po dohodě s kardiologem a s pacientkou se domlouváme na několikadenní hospitalizaci na koronární jednotce a na konzervativním postupu s nastavením potřebné perorální medikace, s čímž pacientka souhlasí. Kvalita života pacientky při konzervativním postupu je pravděpodobně stejná nebo lepší než při invazivním, a léčba je jak medicínsky odůvodněná, tak i v souladu s preferencemi pacientky.

X. 2. Charakteristiky seniorů a geriatrických pacientů

Stárnutí obecně je charakterizováno všeobecným poklesem orgánových funkcí v důsledku kumulace buněčného poškození. Jde o komplexní multifaktoriální proces, který má však velkou individuální variabilitu ve způsobu a časových faktorech projevu. V této souvislosti hovoříme o biologickém a chronologickém věku, které se mohou u konkrétních jedinců lišit (a to oběma směry). Pro klinická rozhodování je velmi důležitý odhad věku biologického, může to souviset i se zvolenou léčebnou strategií jak bylo zmíněno v úvodu.

V rozvinutých zemích se délka života prodlužuje, podle údajů Evropské komise a OECD z roku 2016 je průměrná střední délka života (neboli naděje na dožití) v EU 80,9 roků. V České republice je podle stejného zdroje střední délka života 78,9 let (muži 75,8 a ženy 82,0). Ve všech zemích mají ženy tento parametr vyšší, rozdíl se pohybuje kolem 10 %. Cílem není pouhé zvýšení tohoto ukazatele, ale zejména prodloužení střední délky života ve zdraví. Dříve začínala věková hranice seniorů kolem 60 – 65 roku věku, což souvisí s odchodem do důchodu, nyní hovoříme o „mladých seniorech“ (60/65 – 74 let), „starých seniorech“ (75 – 85) a „nejstarších seniorech“ (85 +). Při klinickém hodnocení však kombinujeme věk, funkční stav konkrétního pacienta, jeho příznaky a dále komorbidity.

X. 2. 1. Fyziologické změny během stárnutí

Sníží se objem intracelulární tekutiny, svalové a kostní hmoty, naopak se zvyšuje objem tuku, jehož centrální distribuce zvyšuje riziko vzniku diabetu II. typu. Charakteristický úbytek svalů a svalové síly ve stáří se nazývá sarkopenie. Se sníženou svalovou hmotou i sníženým výdejem energie souvisí i redukce bazálního metabolismu – mezi 30. a 90. rokem klesá asi o 30 %, spotřeba bílkovin a stopových prvků by však pro udržení zdraví měla zůstat na stejné úrovni jako v produktivním věku.

Cévy jsou méně elastické, což vede k pružnickové hypertenzi, případně v kombinaci se sníženou reaktivitou na vasoaktivní substance a sníženou aktivitou baroreceptorů ke kolísavému krevnímu tlaku. V myokardu dochází ke snížení diastolické relaxace a zvýšenému riziku diastolického srdečního selhání. Dilatace levé síně má za následek fibrilaci síní, nejčastěji pozorovanou poruchu srdečního rytmu ve vyšším věku. Fibrotické změny

převodního systému srdečního zvyšují riziko dysrytmií a srdečních blokad. Objevují se degenerativní změny chlopní a kalcifikace. Snižuje se odpověď myokardu na betaadrenergní stimulaci, což snižuje reakci na zátěž jakéhokoliv druhu. Zvýšení srdečního výdeje je tedy ve stáří více závislé na tepovém objemu a nikoliv na srdeční frekvenci.

Plíce jsou méně elastické, snižuje se alveolární ventilace, celková plicní kapacita zůstává stejná, ale zvyšuje se reziduální volum, čímž se vitální kapacita snižuje. Snížen je i jednovteřinový usilovný výdech. Ventilací odpověď na hypoxii a hyperkapnii je snižená a v zátěžových situacích je vyšší riziko rozvoje hypoxie.

Během stárnutí též dochází k poklesu renálních funkcí, byť je to individuálně velmi rozdílné a rychlejší pokles je u komorbidit (hypertenze, diabetes mellitus). Se sníženou funkcí ledvin souvisí i vyšší nefrotoxicita některých léků nebo kontrastních látek. U seniorů se též častěji rozvine iontová dysbalance a dehydratace.

S posupujícím věkem též dochází k různému stupni cerebrální atrofie, více vyjádřené u pacientů s různými typy demencí, u hypertoniků a při chronickém abúzu alkoholu. Kognitivní změny jsou při normálním průběhu stárnutí u zdravých seniorů jen mírné, naopak smyslové změny (hypacuse, poruchy zraku) jsou poměrně časté a se zvyšujícím se věkem roste i jejich procento v populaci.

X. 2. 2. Syndrom frailty neboli „křehký senior“

Pokud dojde během procesu stárnutí ke zdatné redukci fyziologických rezerv, hovoříme o syndromu frailty („křehký senior“). Snížení homeostatických mechanismů vede k individuální větší zranitelnosti v případě nemoci či úrazu, přičemž nemoc či úraz dále zhoršují funkční pokles. Na syndrom křehkosti se nahlíží jako na kombinaci sarkopenie, zhoršení funkcí, neuroendokrinní deregulace a snížené imunity. Častěji je spojen s poklesem váhy, avšak může se vyskytnout i u pacientů s nadváhou či obezitou.

Definice i používané škály na detekci se značně liší (říká se, že „křehkost“ v klinické praxi se daleko lépe pozná než popisuje), pro praktické účely se hodí sada jednoduchých otázek:

- Věk nad 85 let?
- Používá k chůzi oporu, berle, chodítka nebo je imobilní?
- Je potřeba asistence u běžných denních aktivit?
- Žije v domově s pečovatelskou službou nebo jiném sociálním zařízení?
- Je diagnostikovaná kognitivní porucha (demence)?
- Jsou v anamnéze pády, epizody zmatenosti, celková slabost?

Rozpoznání křehkého nebo ohroženého seniora je velmi důležité, protože je potřeba odlišný přístup v diagnostice a léčbě. Typicky jde o pacienta s mnohočetnými zdravotními i sociálními obtížemi, jednotlivé nosologické jednotky se manifestují zcela necharakteristicky obecnými symptomy (zhoršení stavu, zmatenost, slabost, opakované pády), často chronicky

užívají mnoho léků různých skupin, takže se zvyšuje riziko nežádoucích účinků. Při úvahách o terapeutickém postupu musíme velmi zvažovat rovnováhu mezi možným prospěchem z léčby a rizikem poškození na druhé straně. Častěji se vyskytnou komplikace při léčbě a u akutních stavů bývá vyšší mortalita než v mladších věkových skupinách.

X. 3. Typická rizika léčby pacientů

Tradiční diagnostický model orientovaný na charakteristické rysy jednotlivých nemocí u seniorů (hlavně nad 70 let věku) selhává. Mitigované necharakteristické symptomy a zdánlivě menší referovaná intenzita obtíží velmi znesnadňují diagnostiku, u pacientů se zmateností, neurologickými deficity či demencí je pak odběr anamnestických dat téměř nemožný. O to více vyvstává důležitost pravdivých informací o zdravotním stavu, které mohou získat posádky ZZS od pečovatелů (ať již profesionálních nebo v rodině) na místě zásahu a předat pak informace dále. Na druhé straně není potřeba léčit každou odchylku od normálních hodnot či nálezů – senior většinou trpí více chorobami a agresivní léčba jednoho onemocnění či stavu může vést k dekompenzaci jiného onemocnění, třeba i se závažnějšími dopady. Často se musíme spokojit se subkompenzací, která však zachová přiměřenou rovnováhu.

Péče o seniory musí být komplexní nejen po stránce zdravotní péče, ale je třeba zohlednit i psychické potřeby a sociální aspekt péče. Základní ošetrovatelská péče – nutrice, hydratace a hygiena – se stávají základním kamenem terapeutického úspěchu bez ohledu na nemoc, kterou léčíme, a často i v podmínkách urgentní péče je částečně můžeme pozitivně ovlivnit.

X. 3. 1. Chronická medikace a farmakoterapie v geriatrici

Farmakologická léčba křehkých geriatrických pacientů je velmi komplexní a náročná, byť je velmi důležitá. Je obtížné držet se zásad EBM, neboť klinické studie velmi často pacienty vyššího věku a s komorbiditami vylučují. U seniorů jsou změny ve farmakokinetice i farmakodynamice, tyto změny zvyšují riziko toxicity. Hlavní farmakokinetické změny jsou v distribuci, metabolismu a exkreci, absorpce je s věkem ovlivněna minimálně. Jelikož se mění složení těla (více tuku a méně vody), je distribuce lipofilních léků zvýšená a hydrofilních snižena. Větší distribuční objem má za následek prodloužení poločasu vylučování. S věkem se též zvyšuje permeabilita hematoencefalické bariéry a může vést ke zvýšení rizika kognitivních nežádoucích účinků. Snižuje se jaterní metabolismus a glomerulární filtrace a opět to zvyšuje toxicitu léků ve vyšším věku. Farmakodynamické změny jsou méně signifikantní, jeden z příkladů popsané změněné senzitivity cílových orgánů je zvýšená vnímavost vůči psychotropním lékům u geriatrických pacientů.

Polymorbidita často souvisí s polyfarmacií, což jednak zvyšuje četnost výskytu vedlejších účinků, ale též snižuje ochotu a schopnost užívat léky dle rozpisu. U starších pacientů se nežádoucí účinky vyskytují častěji než v mladších věkových skupinách. Až 12 % hospitalizací seniorů je v souvislosti s nežádoucími účinky léků, a proto by každé vyšetření geriatrického pacienta mělo začít pečlivou revizí jeho předepsané medikace. Nejčastěji jsou starší pacienti hospitalizováni se závažnými komplikacemi v souvislosti s užíváním warfarinu, inzulínu, perorálních antidiabetik a antiagregancií, méně závažné mohou být důsledkem užívání antihypertenziv, blokátorů kalciového kanálu, nesteroidních antiflogistik nebo léků

s anticholinergním účinkem. Vyskytují se též tzv. „preskripční kaskády“, kdy nežádoucí účinek jednoho léku je mylně diagnostikován jako další nemoc a je nasazena další léčba. Například perimaleolární otoky vyvolané blokátorem kalciového kanálu s zaměněním za srdeční insuficienci a nasadí se kličková diuretika, která vedou k hypokalémii s následným předpisem kalium šetrícího diuretika atd.

Beerova kritéria definují seznam léků, které jsou pro použití u geriatrických pacientů nevhodné. Klíčové skupiny v tomto seznamu jsou benzodiazepiny, anticholinergika a nesteroidní antiflogistika.

Kazuistika č. ...: Iatrogeně způsobená bradykardie

Pacientka, 86 let, předána na urgentní příjem z neurologické ambulance, kam byla přivezena z Domova sociální péče (DPS) pro bolesti zad. Na ambulanci byla náhodně zjištěna fibrilace síní s frekvencí komor mezi 34 – 40/min.

Dle dokumentace má pacientka morbus Alzheimer s pozdním začátkem, ischemickou chorobu srdeční, anémii z nedostatku železa, chronický polytopní vertebrogenní algický syndrom páteře, postmenopauzální osteoporózu, ledvinnou cystu, paroxysmální fibrilaci síní. Bere 10 léků, včetně digoxinu 0,125 mg jednou denně a betablokátoru (metoprolol 25 mg jednou denně).

Pacientka je při vědomí, orientovaná osobou a místem, časem nikoliv, výzvě vyhoví, komunikace je zachovaná. Je schopna samostatné chůze s oporou.

Fyzikální vyšetření s nálezem pomalé nepravidelné srdeční akce a malé volné pupeční kýly bez pozoruhodností, hodnota TK 200/89, SpO₂ 98 %, tepová frekvence viz výše.

Pacientka byla přijata na intermediární oddělení, monitorována a byla upravena medikace (vysazení dioxinu, pauza v podávání betablokátoru, warfarinizace nebyla vzhledem k věku pacientky, riziku pádů a pro m. Alzheimer nasazována). Čtvrtý den byla v komepnzovaném stavu propuštěna zpět do DPS.

Obrázek X 1: scan EKG

U seniorů se syndromem frailty a kratší předpokládanou délkou dožití by léčba neměla cílit na prevenci, ale měla by být zaměřena na kontrolu závažných příznaků. Podání léků, jejichž efekt se ukáže až v řádu let, by mělo být velmi pečlivě zváženo. Měly by se též pravidelně provádět lékové audity, zejména u pacientů v dlouhodobé a sociální péči.

X. 4. Zmatený pacient – demence nebo delirium?

„Zmatenost“ je u geriatrického pacienta velmi častý symptom, buď je přímo důvodem vyhledání urgentní péče, nebo faktorem komplikujícím diagnostiku. Je i prediktivním faktorem pro závažnější důsledky – pacienti s kognitivním deficitem mají vyšší stupeň funkční závislosti, delší dobu hospitalizace, vyšší mortalitu a častěji končí v ústavní péči.

Při prvotním vyšetření je potřeba odlišit pacienty s afazií a s poruchami sluchu. U pacientů se zmateností bychom se měli pokusit odlišit, zda se jedná o delirium nebo demenci, avšak s vědomím, že část pacientů má delirium nasedající na demenci. U obou syndromů jsou poruchy paměti, a naopak se liší rychlostí rozvoje stavu (tab. X. 1).

X. 4. 1. Delirium

U deliria je rozvoj poruchy náhlý, je typický kolísavý průběh stavu, Patofyziologickým podkladem deliria je metabolická nerovnováha, která má za následek globální zhoršení kognitivních funkcí, zejména pozornosti a orientace v prostoru. Je též narušen nebo spánkový cyklus a příznaky jsou horší během nočních hodin. Někdy jsou přítomné halucinace či iluze. Spouštěče jsou velmi různé, a čím je syndrom frailty více vyjádřen, tím mohou spouštěče mít nižší intenzitu. Nejčastěji vzniká delirium ve spojitosti s operací, infekcí a jinou akutní nemocí. Příčinou může být i samotná hospitalizace (ztráta orientace mimo svoje prostředí a v čase, chybí kompenzační pomůcky – brýle apod.), zavedení močového katetru či nevhodně zvolená medikace (látky s anticholinergním účinkem, sedativa, opiáty, chinolonová ATB), elektrolytové dysbalance, dehydratace, obstipace nebo abúzus alkoholu či odvykací stav.

Klinická forma je hyperaktivní nebo hypoaktivní, případně forma smíšená, kdy excitace, zmatenost a motorický neklid přecházejí do stuporu. Delirium je velmi často poddiagnostikované, hypoaktivní forma není dle některých studií rozpoznána a tedy ani léčena až v 70 – 90 % případů. U hyperaktivní formy deliria s psychomotorickým neklidem zase hrozí pády, které též zhoršují prognózu pacientů. Velmi důležité je na možnost tohoto syndromu pomyslet. Pro diagnostiku lze použít buď různé screeningové testy či časově náročnější podrobné zhodnocení kognitivních funkcí. Velice jednoduché je použití testu odpočítávání od 20 dozadu nebo vyjmenování měsíců v roce pozpátku – test zachycuje hlavně deficit pozornosti. V podmínkách časové tísně se též osvědčil jednoduchý dotaz na pečovatele („Single Question in Delirium“): „Myslíte, že váš příbuzný/pacient byl v poslední době více zmatený než obvykle?“ Senzitivita této otázky pro diagnostiku byla až 80 %, specificita nižší, kolem 70 %. Diagnostika vyvolávající příčiny se skládá z běžných paraklinických vyšetření (laboratoř, zobrazovací metody a další) na základě individuálního vyhodnocení anamnézy a souboru příznaků. Je však třeba mít na paměti, že u pacientů s močovým katétresem mohou být výsledky vyšetření močového sedimentu často pozitivní, aniž by to znamenalo přítomnost klinicky významné uroinfekce.

Léčba je zaměřena na odstranění vyvolávající příčiny, pokud se jí podaří určit (léčba infekcí a všech dalších onemocnění, racionalizace medikace s vysazením všech potenciálně rizikových léků) a obecná ošetrovatelská a léčebná opatření. Je nutné zajistit adekvátní hydrataci, věnovat pozornost prostředí a přístupu personálu tak, aby se odstranily rušivé podněty. I zdánlivé drobnosti (naslouchátko, brýle, hodiny a kalendář) mohou významně přispět k orientaci a snížit riziko vzniku deliria, takže jsou jak terapeutickým, tak preventivním prostředkem.

X.4.2. Demence

Demence je chronická progresivní neurodegenerativní porucha, která zhoršuje kognitivní schopnosti a negativně ovlivňuje funkční schopnosti. Deteriorace kognitivních funkcí u demence probíhá pozvolna. U pacientů pod 65 let věku nebývá demence častá, prevalence se zvyšuje s věkem, ve věkové skupině nad 85 let je diagnostikována až u třetiny osob. Nejčastěji jde o Alzheimerovu nebo vaskulární demenci.

Nejčastější důvody, se kterými se pacient ocitá v systému urgentní péče, bývají pády, zlomeniny krčku stehenní kosti, infekce močových cest a urosepsy, cévní mozkové příhody a dehydratace. Léčení a zdravotní péče o pacienty s demencí může být komplikována problémovým chováním pacienta, kam patří nejčastěji agitovanost, bloudění, hlasové projevy a desinhibice (včetně sexuální). Spouštěčem těchto projevů může být spánková deprivace, změněné prostředí (příčemž jak zásah ZZS, tak prostředí urgentního příjmu mohou být pro pacienty s demencí nepřehledné a stresující), dále změny medikace, ale i bolest, stres a jiné strádání. Nefarmakologické zvládnutí problémového chování by mělo vždy být postupem první volby, k objasnění spouštěče mohou přispět i pečovatelé, kteří znají zvyky a běžné reakce pacienta. Farmakologická intervence by se měla použít jen při velkém riziku pro pacienta nebo jeho okolí. Jediné antipsychotikum schválené pro pacienty s demencí je risperidon, měl by se užít v co nejnižší dávce a co nejkratší dobu, optimálně ne déle než 12 týdnů. Problémové chování může též zapříčinit přetrvávající deprese nebo vysazení antidepressiv. Pacienti s demencí také neprojevují bolest běžnými způsoby, ale spíše neklidem či rozvojem deliria, takže musíme během vyšetření aktivně pátrat po nonverbálních projevech bolesti (grimasování, snaha chránit bolestivou část těla apod.). Zde pomohou pravidelně podávaná analgetika, nejlépe paracetamol nebo paracetamol v kombinaci s slabšími opioidy.

Progresivní charakter onemocnění je potřeba brát v úvahu při stanovování dlouhodobých terapeutických plánů, a při indikaci invazivních postupů zohlednit i kvalitu života před zákrokem a případně po něm. Tyto plány a dokumentaci vztahující se k indikaci paliativní péče by měli mít k dispozici vždy též zdravotníci, kteří řeší urgentní stavy.

X. 5. Závažné úrazy u pacientů vyššího věku

X. 5. 1. Úvod

Senioři často bývají ve velmi dobré kondici, s čímž se pojí zvyšování aktivity, ale bohužel narůstá v této věkové skupině i četnost úrazů všech stupňů závažnosti. V celkovém počtu polytraumat se bude sice i nadále jednat pouze o malé procento, nicméně jde o skupinu pacientů s podstatně vyšší spotřebou péče a s výrazně vyšší ekonomickou náročností na léčbu a následnou rehabilitaci.

Současné trauma protokoly jsou vytvořeny pro populaci mladých aktivních lidí, starší lidé se sníženými fyziologickými rezervami ve spojení s komorbiditami, chronickou medikací si však zasluhují zvláštní pozornost pro mnohé odlišnosti. Kvůli fyziologicky snížené duševní a fyzické kapacitě mají omezené schopnosti vyhodnotit riziko a vyhnout se mu. Mechanismy poranění a jejich distribuce je odlišná díky vysokému výskytu osteoporózy. U starších pacientů může dojít k zásadním poraněním – často i se smrtelnými následky – i u

nízkoenergetických úrazů. Například úmrtí v souvislosti s pádem z malé výšky je v běžné populaci u 9 -11 % případů, u osob nad 65 let je to již přes 30 %.

Vybavení urgentního příjmu by mělo odpovídat všem nárokům, které s sebou může přinést péče o polytraumatizovaného pacienta, seniorů nevyjímaje. Veškeré přístrojové a materiální vybavení musí být bezpodmínečně soustředěné na jednom místě tak, aby k péči docházelo výhradně v prostorách urgentního příjmu bez nežádoucích prostojů a transportů mimo vyhrazený prostor. V současné době se s výhodou využívá i **Point-of care testing systémy (POCT)** bedside analýze krevních vzorků, což vede nejen k významné kompresi časové osy, ale i k možnosti okamžitě reagovat na patologické hodnoty v koagulačním systému, vnitřním prostředí atd. To vše vede ke snížení četnosti nejenom časných úmrtí, ale i těch pozdějších způsobených multiorgánovým selháním nebo sepsí.

X. 5. 2. Epidemiologie

Následující údaje pocházejí z Národního registru úrazů České republiky (tzv. traumaregistr), kam všechna traumacentra v ČR povinně zasílají údaje a díky tomu se jedná o ucelenou a rozsáhlou databázi.

V populaci do 55 let je sice absolutně nejvyšší četnost úrazů, ale díky různým preventivním programům a díky zlepšení prvků pasivní bezpečnosti v autech i při sportovních aktivitách dochází k pozvolnému snižování závažných úrazů s **Injury severity score (ISS) ≥ 16** . To však ve skupinách nad 55 let neplatí, zde je trend četnosti těžkých úrazů buď setrvalý nebo dokonce spíše rostoucí. Dochází tedy k navyšování jak relativní, tak absolutní četnosti těžkých poranění u seniorů. V současné době je již každé čtvrté polytrauma u pacientů nad 65 let. (Tab. X-2)

Pokud se podíváme na rozdělení polytraumat na kategorie podle tíže v jednotlivých skupinách, můžeme sledovat patrný pokles počtu těžkých a velmi těžkých polytraumat se zvyšujícím se věkem. To není dáno tím, že by seniori měli těžké polytrauma méně často, ale tím, že je u nich vyšší pravděpodobnost, že zemřou ještě na místě úrazu či během transportu do zdravotnického zařízení. Traumaregistr obsahuje údaje jen od pacientů z traumacenter a ISS se dá korektně spočítat až po provedení kompletního vyšetření včetně zobrazovacích metod (Tab. X-3).

Mortalita u seniorů v souvislosti s traumatem je až několikanásobně vyšší než u mladších skupin, a to i v kategorii ISS do 30 bodů. Na počtu hospitalizačních dní je velmi dobře patrné, jak zvyšující se věk vede k vyšší nemocniční mortalitě a ke zvýšené spotřebě péče v případě přežití úrazu. Navíc je více než pravděpodobné, že senior, který bude propuštěn do domácí péče, bude i zde odkázán na péči další osoby (Tab. x-4).

Vztah mezi věkem a tíží poranění (srovnáno podle hodnoty ISS), dokládá i graf ze souhrnné analýzy německého traumaregistru (Christianem A. Kuhnem a kol.). Lineární nárůst pravděpodobnosti úmrtí ve všech skupinách ISS je pozvolný, avšak kolem věku 55 let se mění ve strmější průběh (Graf 1). Autoři se zaměřili i na analýzu poranění jednotlivých tělesných

regionů (dle ISS). Zjistili, že s narůstajícím věkem klesá četnost poranění hrudníku, břicha a končetin, ale přibývá závažných poranění hlavy.

X. 5. 3. Triáž

Třídící systém na místě úrazu identifikuje pacienty vystavené vysoké energii a tím i s rizikem brzkého ohrožení vitálních funkcí. Systém třízení je v ČR dán věstníkem Ministerstva zdravotnictví č. 15/2015. Stačí pozitivita jedné složky ve skupině „F“ (fyziologické ukazatele), „A“ (anatomická poranění) nebo „M“ (mechanismus poranění), aby byl pacient prohlášen za triáž pozitivního (pacient s přímým ohrožením života) a indikován k transportu do traumacentra. Skupina „P“ obsahuje pomocné faktory. Tyto pomocné faktory slouží pro personál ZZS, aby jim pomohly identifikovat ty rizikové pacienty, kteří nesplňují kritéria ve skupinách „F“, „A“ a „M“. Konkrétně se jedná o:

1. věk < 6 let,
2. věk > 60 let,
3. komorbiditu kardiopulmonální,
4. vliv omamných a psychotropních látek.

Triáž v ČR vychází z originálu Guidelines for Field Triage of Injured Patients, naposledy aktualizovaných v roce 2011. Pro srovnání zde uvádíme pomocná kritéria z originální triáže:

1. Starší dospělí
 - a. riziko zranění / úmrtí stoupá po dosažení věku 55 let
 - b. sTK <110 mmHg může představovat šok u pacientů starších 65 let
 - c. mechanismy s malou energií (např. pády na zemi) mohou způsobit vážná zranění
2. Děti by měly být přednostně transportovány do dětských traumacenter
3. Antikoagulancia a poruchy krvácení
 - a. pacienti s poraněním hlavy jsou vystaveni vysokému riziku rychlého zhoršení stavu vědomí
4. Popálení
 - a. Bez dalšího traumatického mechanismu: transport do popáleninového centra
 - b. s traumatickým mechanismem: transport do traumacentra
5. Těhotenství > 20 týdnů gestace
6. Posouzení posádky ZZS.

Zásadní je, že v obou triážích je věk 55/60 let uváděn jako závažný faktor. Zejména u seniorů platí, že vyhodnocování pouze skupiny „F“ a „A“ může vést k vysoké četnosti podhodnocení stavu. Retrospektivní analýzou skupiny pacientů s polytraumatem starších 65 let bylo zjištěno, že u 42% z nich byly přítomny známky hypoperfúze i přes normální hodnoty vitálních funkcí. V jiné studii byla zaznamenána vyšší mortalita pacientů nad 65 let se **systolickým krevním tlakem (sTK) <110 mmHg**. K závažnému poranění se smrtelnými následky postačuje nízká energie úrazu. Přes 30 % pacientů nad 65 let zemřelo na následky pádu z malé výšky. S těmito úrazy se pojí zejména závažné poranění mozku. U seniorů je důležité velmi precizně zvážit veškeré okolnosti úrazu, zaměřit se na klinické známky hypoperfúze a snažit se být maximálně proaktivní při posuzování klinického stavu a rozhodování o dalším směřování tohoto pacienta.

X. 5. 4. Komorbidity a chronická medikace

Šanci na přežití závažného úrazu nám určují následující faktory:

1. Závažnost a konkrétní typ poranění;
2. Správné ošetření již na místě úrazu a rychlý transport do adekvátního zdravotnického zařízení ideálně do 60 minut od vzniku úrazu;
3. Výskyt závažných onemocnění v předchorobí a s tím spojená chronická medikace;
4. Samotný věk.

Věk však není nejdůležitějším faktorem, i když se s ním spojeny fyziologické změny organismu (Tab. x-5), které zhoršují adaptační schopnosti organismu reagovat na zevní inzult a do určité míry ho kompenzovat. Senioři tedy nejsou schopni tolerovat větší krevní ztrátu ani hypoxii. Při kompenzaci ztráty objemu krve vyšší tepovou frekvencí nezřídka vidíme známky srdečního selhávání a progresi srdeční ischemie se všemi důsledky. Nižší zásoba jaterního glykogenu se rychleji vyčerpá a hyperventilace nebo svalový třes jsou velmi energeticky náročné. Velmi rychle se ztrácí tělesné teplo kvůli menší vrstvě podkožního tuku, pacienti si jej hůře vytvářejí z důvodu menší svalové hmoty, což způsobuje nižší schopnost svalového třesu a tím termogeneze. Kvůli hypotermii tak dochází k prohloubení traumatem indukované koagulopatie a tím krevní ztráty, kterou senioři nejsou schopni kompenzovat. Celou situaci pak značně zhoršují s věkem svázané komorbidity, zejména kardiovaskulárního aparátu, a s nimi spojená chronická medikace. Již zmiňovaný krevní tlak nemůže být u seniorů dobrým vodítkem pro diagnostiku šokového stavu. Vždy se musíme zaměřit na klinické známky hypoperfuze: na zmatenost, zrychlenou frekvenci dýchání, snížený kapilární návrat, studenou opocnou kůži a na pozdní známku, kterou je oligurie. Ve zdravotnickém zařízení se orientujeme o závažnosti šokového stavu též podle laboratorních hodnot – hlavně podle laktátu a deficitu bazí (BE). Důležitá není jen jejich samotná hodnota, ale i vývoj v čase. Hodnota BE > - 6 mmol/l je známkou závažného poranění a predikuje vyšší mortalitu u pacientů všech věkových skupin. U pacientů >55 let je tato hodnota BE spojena se signifikantně vyšší mortalitou než u mladších pacientů se srovnatelným poraněním.

Z chronické medikace jsou v případě polytraumatu nejzávažnější antiagregační a antikoagulační preparáty, dále preparáty omezující fyziologickou kompenzační odpověď organismu na inzult (např. betablokátory), preparáty u nichž je riziko iontové dysbalance s negativním dopadem na srdeční převodní aparát či větší riziko vzniku edému (diuretika).

V tabulce x-6 je uvedena **prevalence** komorbidit u pacientů s polytraumatem ve srovnání **u** dvou věkových skupin 16-64 let a nad 65 let a s tím spojenou mortalitou. ISS v obou skupinách bylo srovnatelné. V druhé části tabulky je vyhodnocena incidence vzniku komplikací a s ní spojená mortalita u těchto pacientů (P. Perdue a kol.).

X. 5. 5. Management péče o seniory s polytraumatem

Systém Advanced Trauma Life Support (ATLS) je protokolární a systémový management péče o polytraumatizované pacienty. Jedná se o sled postupných kroků v rámci primárního a poté sekundárního vyšetření, který je optimalizován pro pacienty s traumatem a je dobře použitelný jak v přednemocniční, tak v časné nemocniční péči. Další zásady, které se

používají při péči o polytraumatizovaného pacienta najdeme v dokumentu The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma (EGMB) – v současnosti je aktuální čtvrtá edice doporučení z dubna 2016. Oba dokumenty jsou velmi precizně zpracované dle recentních poznatků a oba jsou zaměřeny spíše na mladší populaci pacientů se závažným úrazem. V principu dle nich postupujeme i při péči o polytraumatizovaného seniora, tak jak je popsáno v předchozím textu, ale některé aspekty péče o geriatrické pacienty s traumatem se mohou mírně odlišovat nebo jsou naopak důležitější.

Tkáňová oxygenace a objemová resuscitace

V obou doporučeních je zásada permisivní hypotenze, což znamená udržovat cílový sTK 80-90 mmHg, do doby, než je zastaveno hlavní krvácení. Pokud je přítomno traumatické poranění mozku (TBI), je doporučeno držet střední arteriální tlak (MAP) nad 80mmHg. Dvě studie (Knudson a Horst) ukázaly, že udržování sTK <90 mmHg u pacientů >65 let, by zapříčinilo mortalitu mezi 82-100 %. Je obtížné stanovit optimální hodnotu cílového tlaku u seniorů; jednoznačně se doporučuje k určení správného cílového tlaku a kontrole efektivity objemové resuscitace kombinovat klinické a laboratorní vyšetření k odhalení známek hypoperfúze. Clearance laktátu a BE přímo koreluje s mortalitou a úspěšností objemové resuscitace. Někteří autoři doporučují u seniorů i časný monitoring srdečního výdeje již na oddělení urgentního příjmu. Pomocí monitoringu objemové terapie Swan Ganzovým (SG) katetrem a rychlou normalizací srdečního výdeje se u seniorů s frakturou kyčle podařilo snížit mortalitu z 29 % na 2,9 % (Victorino).

Monitoring laktátu a BE nám může usnadnit i odhalení okultní hypoperfúze. I přes zdánlivou oběhovou stabilitu je při BE -6 a laktátu >2,4 mmol/l nutné zahájit podrobnější klinické vyšetření a objemovou resuscitaci. Scalea a kolegové konstatovali, že největší počet okultní hypoperfúze se vyskytoval u pacientů se sTK mezi 130-150 mmHg. U těchto pacientů vedla objemová terapie monitorovaná SG katetrem ke snížení mortality. Jako endpoint resuscitace byl stanoven cardiac index 4 l/min/m², nebo index spotřeby O₂ 170 ml/min/m².

V rámci hrazení tekutin je doporučen restriktivní přístup. Dle ATLS se doporučuje podat 1000-2000 ml krystaloidů, což může být za určitých okolností již poměrně velký objem a obzvláště u seniorů může rychlá aplikace takového objemu vést k projevům selhávání srdce. Dle EGMB je důležité, zda je přítomná hypotenze. Teprve v tomto případě se doporučuje začít s objemovou resuscitací. Pokud není hypotenze přítomna, je v přednemocniční péči vhodnější zdrženlivější přístup. U pacientů, kteří neměli hypotenzi a přesto dostali více než 500 ml krystaloidů, byl výsledný outcome horší. V případě hypotenze se k dosažení cílového sTK doporučuje podávat bolusy tekutin 250-500 ml. Ti, kteří v přednemocniční péči obdrželi 0-1500 ml tekutin, měli větší šanci na přežití, než ti u kterých byla volena vysokoobjemová strategie (Rossaint). Tento restriktivní přístup nepochybně vyhovuje i primárně kompromitovanému kardiovaskulárnímu aparátu u seniorů.

Kromě toho se velké objemy podaných tekutin pojí i s rozvojem diluční koagulopatie, která dále zhoršuje krevní ztráty. V kombinaci s hypotermií, která je samozřejmě potencována podaným velkým objemem chladných tekutin, a s chronickou antikoagulační medikací se

koagulopatie může stát natolik závažnou, že bude velmi obtížně korigovatelná. Analýzou dat z německého traumaregistru byla diluční koagulopatie zaznamenána u >40 % pacientů s >2000 ml, u >50 % s >3000 ml a u >70 % s >4000 ml podaných tekutin.

V případě život ohrožující hypotenze jsou doporučeny katecholaminy v kombinaci s tekutinami i v situaci, kdy hypovolémie není korigována. Lékem volby je noradrenalin. U geriatrických pacientů musíme mít na zřeteli dvě důležité věci: jejich adrenergní receptory mají obecně sníženou citlivost na katecholaminy a přílišná elevace afterloadu může způsobit či zvýraznit již přítomnou dysfunkci myokardu. Je tedy důležité při snížené reakci na vasopresory a tekutiny dále iniciovat podrobné vyšetření hrudníku, a to včetně echokardiografického vyšetření srdce k vyloučení dysfunkce myokardu. V případě její přítomnosti se doporučuje podání dobutaminu.

Porucha koagulace

Více či méně rozvinutou traumatem indukovanou koagulopatií řešíme prakticky u každého čtvrtého polytraumatu. U seniorů je často způsobená či zvýrazněná přítomností hypotermie a jejich chronickou antikoagulační či antiagregační terapií. U koagulopatie je nejdůležitější časný, rutinní a opakovaný monitoring koagulačního stavu a co nejrychlejší snaha o korekci. V současné době se doporučuje využití kombinace standardních laboratorních metod a POCT viskoelastických metod: trombelastografie (TEG), rotační trombelastometrie (ROTEM). Laboratorní metody i přes prudký rozvoj a rozšíření trombelastografie/trombelastometrie mají **nadále** nezastupitelnou funkci při odhalování přítomnosti antikoagulačních a antiagregačních látek.

Ke korekci koagulopatie můžeme využít standardně buď čerstvě zmrazených plazem (ČZP), nebo můžeme zvolit strategii s podáním koncentráту faktorů. Druhá strategie vede ke korekci výrazně rychleji, a hlavně je výrazně méně objemově náročná, což je pro léčbu seniorů výhodnější. Navíc je doporučeno korekci koagulace zahájit co nejrychleji, jelikož to vede ke snížení počtu podaných transfúzních přípravků a ke zlepšení výsledného stavu včetně snížené mortality. Příprava čerstvě zmrazené plazmy k podání zabere nesporně více času než příprava a podání koncentráту faktorů a podání ČZP je též spojeno s řadou nežádoucích účinků. Pokud se přesto pro podání ČZP rozhodneme, je vhodné zvolit tzv. solvent/detergent (SD) plazmy vyrobené z poolu mnoha dárců (1000 a více), ošetřené proti infekčním onemocněním pomocí solvent/detergent metod, např. Octaplas®. V Norsku se již několik let používá pouze Octaplas® (přes 50000 jednotek ročně), a nebyl zaznamenán žádný výskyt **Transfusion Related Acute Lung Injury (TRALI)** ani přenos infekčního onemocnění po podání; výskyt alergických či anafylaktických reakcí byl zaznamenán pouze v řádu jednotek případů. Navíc díky tomu, že se jedná o velký pool dárců, je přítomno vyvážené množství koagulačních faktorů ve vyšších koncentracích, než by tomu bylo od jednotlivých dárců. Ve studii Lepriho et. al bylo v porovnání se skupinou se standardní plazmou podáno menší množství SD plazmy pro dosažení stejného klinického účinku (503,45 ml vs 1 549 ml), což znamená dosažení stejného klinického účinku při podání nižšího objemu. U kriticky nemocných pacientů by se tedy měly preferovat SD plazmy před standardní plazmou z důvodu redukce výskytu TRALI a alergických/anafylaktických reakcí.

Z koncentráty faktorů se rutinně používá koncentrát fibrinogenu, případně kryoprecipitát, a koncentráty protrombinového komplexu (PCC). Je vhodné začít s korekcí hladiny fibrinogenu (triger 1,5-2,0 g/l, iniciační dávka 3–4 g). PCC je primárně indikován k antagonizování účinku antagonistů vitamínu K (kumariny) a ke zmírnění účinků při život ohrožujícím krvácení u pacientů, kteří užívají nová perorální antikoagulantia (NOAC) a u krvácejících pacientů s normalizovaným fibrinogenem a prodlouženou inicializací koagulace při monitoraci viskoelastickými metodami. Je vhodné zvolit čtyřfaktorový preparát (faktory II, VII, IX, X) namísto třífaktorového (faktory II, IX, X). Indikace k podání fibrinogenu a PCC a monitorace jejich účinku se dá rutinně řídit pomocí viskoelastických metod. U PCC je určité riziko trombogenicity. K omezení tohoto rizika je vhodné si vybrat preparát s minimálním množstvím silně protrombofilního fragmentu trombinu F1.2, přidaným proteinem C a S (přirozené antikoagulační faktory) a vyváženým složením faktorů, aby se ty s dlouhým poločasem nekumulovaly, např. preparát Ocplex®. V každém případě po použití PCC je vhodné, co nejdříve zahájit antitrombotickou profylaxi. Doporučuje se kombinace mechanické tromboprofylaxe, pneumatické s intermitentními kompresemi a farmakologické během 24 hodin od kontroly krvácení.

Nová perorální antikoagulantia a antiagregační terapie

Na místě události můžeme i s relativně omezenými prostředky bojovat se zevním krvácením, fibrinolýzou, hypotenzí, hypotermií, snížit riziko diluční koagulopatie a omezit tím krevní ztráty a přispět tak k časně oběhové stabilizaci a zlepšení outcome. To, co se nám zcela jistě v terénu nepodaří, je korekce poruchy srážení způsobená chronickou antikoagulační či antiagregační terapií. Navíc díky neustále se rozšiřujícím indikacím pro nová perorální antikoagulantia (NOAC) a jejich významně jednoduššímu způsobu užívání a nastavení terapie se s nimi u našich geriatrických pacientů setkáváme čím dál častěji. Antikoagulační a antiagregační terapie však již dávno není doménou pouze u seniorů, běžně se s ní můžeme setkat u populace v produktivním věku. I přes rozvoj bedside viskoelastických metod není jednoduché poruchy koagulace **způsobené medikací** detekovat, musí být ověřeny v patřičně vybavené nemocniční laboratoři. Bedside tromblestografické/tromelastometrické přístroje však výborně a hlavně velmi rychle detekují druh poruchy koagulace (zda se jedná o deficit fibrinogenu, depleci ostatních koagulačních faktorů, fibrinolýzu, **koagulopatii způsobenou heparinem** nebo o dysfunkci či snížení počtu destiček), čímž umožňují cílenou terapii v reálném čase. Bez dalších přídavných modulů či dalších bedside analyzátorů (např. Multiplate® - pro detekci poruchy funkce či blokády funkce destiček) je odlišení, zda je stav způsoben traumatem indukovanou koagulopatií, diluční koagulopatií, či koagulopatií způsobenou chronickou medikací krajně obtížné až nemožné. Pokud má lékař podezření, že jsou koagulační stav či funkce trombocytů ovlivněny chronickou medikací (tab. X-7), měl by v nemocniční laboratoři zajistit vyšetření specifických testů určených k detekci NOAC (Tab. X-8, X-9) či detekci blokády funkce destiček. Pokud je známo, že pacient má antiagregační medikaci, doporučuje se stav koagulace včetně funkčnosti destiček měřit rutinně, často a opakovaně. To je samozřejmě jednodušší, pokud známe anamnézu pacienta a jeho chronickou medikaci, avšak často pracujeme jen s omezeným množstvím informací a chronickou medikaci odhadujeme na základě klinického vyšetření (přítomnost fibrilace síní, jizva po

sternotomii, přítomnost pacemakeru či kardiovertru, známky/anamnéza plicní embolie, známky/anamnéza hluboké žilní trombózy, PCI v recentní době atd.).

Pokud víme, jakým lékem je koagulační či agregační stav ovlivněn, můžeme léčebně zasáhnout, v případě warfarinu a dabigatranu i cíleně. U ostatních preparátů musíme v současnosti volit spíše obecný, podpůrný postup (Tab. X-10.) U přímých inhibitorů faktoru Xa (Rivaroxaban, Apixaban) v případě život ohrožujícího krvácení se doporučuje léčba podáním kyseliny tranexamové (Exacyl®, dávka 1 g) a vysoce dávkovaného PCC (25-50 UI/kg) nebo aPCC (50 UI/kg). V případě přímého inhibitoru trombinu (Dabigatran) u život ohrožujícího krvácení se doporučuje podání přímého antidota idarucizumab v dávce 5 g i.v. (PRAXBIND®), v případě jeho nedostupnosti se doporučuje léčba podáním kyseliny tranexamové (Exacyl®, dávka 1 g) a vysoce dávkovaného PCC (25-50 U/kg) nebo aPCC (FEIBA, 50 UI/kg).

U pacientů, kteří byli léčeni destičkovými blokátory je doporučeno podání trombocytárních koncentrátů, pokud je u nich přítomno život ohrožující krvácení nebo nitrolební krvácení. Pokud je dokumentována dysfunkce destiček a současně přítomnost mikrovaskulárního krvácení, doporučují se podat koncentráty destiček. Je možno zvážit podání desmopresinu v dávce 0.3 µg/kg. Podává se rozpuštěn v 50 ml fyziologického roztoku v průběhu 30 minut. Přestože podání desmopresinu vedlo k úpravě funkce destiček u zdravých dobrovolníků s kyselinou acetylsalicylovou (ASA) nebo clopidogrelem, nemá léčba získaných poruch srážení desmopresinem v současnosti jasnou podporu v klinických důkazech. V malých studiích ke zlepšení funkce destiček u pacientů s nitrolebním krvácením po podání desmopresinu u pacientů léčených před krvácením ASA došlo. Je možno zvážit i kombinaci podání destičkových koncentrátů a desmopresinu, ačkoliv ani zde nebyl jasně prokázáno snížení rozsahu nitrolebního krvácení či mortality. Desmopresin je doporučen i u pacientů s krvácením trpících von Willebrandovou chorobou. Duální antiagregace kombinací ASA + clopidogrelu si u zdravých dobrovolníků vyžádala aplikaci 10-15 TU k normalizaci funkce destiček.

Hypotermie

Senioři jsou ohroženi hypotermií podstatně více než mladší populace. Fyziologické změny organismu v důsledku stárnutí způsobují větší tepelné ztráty kvůli nižší vrstvě podkožního tuku a horší cévní regulaci z důvodu ztráty elasticity cévních stěn, na druhou stranu je u seniorů snižena schopnost si teplo v případě potřeby vytvořit. To je dáno zejména svalovou atrofií a omezením svalového třesu, který je navíc velmi energeticky náročný, čímž dochází k rychlé depleci skromných energetických zásob. Často přítomná hypofunkce štítné žlázy je dalším negativním faktorem. Termoregulace je samozřejmě negativně ovlivněna i řadou léků, které geriatřiční pacienti užívají.

Postupy vedoucí k zamezení tepelných ztrát se mají aplikovat co nejčasněji a mají směřovat k rychlému dosažení a udržení normotermie. Teplota jádra <35 °C je spojena s acidózou, poruchou funkce trombocytů, inhibicí enzymů a s fibrinolýzou. Pokles teploty o 1 °C je spojen s poklesem aktivity faktorů krevního srážení o 10%. Je vhodné provádět koagulační testy korigované na teplotu pacienta, aby nedošlo k zamaskování rozvíjející se koagulopatie.

U seniorů platí ještě více než u mladších věkových kategorií, že čas pracuje proti polytraumatizovanému pacientovi – i zlatá hodina je zde příliš dlouhá, jejich kompenzační fyziologické mechanismy se vyčerpají mnohem dříve. U pacientů s potřebou urgentní zástavy krvácení by čas mezi vznikem poranění a operačním výkonem měl být minimalizován a pro maximální kompresi časové osy musíme udělat vše. Znamená to přizpůsobit pracovní postupy, zvolit co nejkratší transport do adekvátního zdravotního zařízení, přizpůsobit dispozici urgentního příjmu a mít zde veškeré potřebné vybavení včetně zobrazovacích metod, POCT a dalších vyšetřovacích metod a přístrojů, aby nedocházelo k žádnému zbytečnému převážení pacienta mimo prostory urgentního příjmu. Veškeré život zachraňující přípravky včetně základních transfúzních přípravků a krevních derivátů musí být na místě ošetřování bez ohledu na to, jak blízko je vybavené transfúzní oddělení (Obr. 1.). Již zmíněný systémový přístup k ošetření polytraumatizovaných pacientů musí být samozřejmostí. U seniorů je klíčová i následná péče po předání z intenzivní úrovně na standardní oddělení a zajištění kvalitní a dlouhodobé rehabilitace včetně analýzy sociální situace pacienta a individuální přizpůsobení cílů rehabilitace.

X. 6. Paliativní péče v podmínkách urgentní medicíny

Pacienti v terminálním stadiu závažného onemocnění se často ocitnou v systému urgentní péče, i když by jim měla být poskytována péče paliativní. Ta je buď v konkrétní lokalitě obtížně dostupná, pečovatelé (rodina nebo různé domovy pro seniory) o ní nejsou informováni nebo v konkrétní klinické situaci vyhodnotí příznak jako akutní a obracejí se na zdravotnické záchranné služby nebo se pacient dostane na urgentní příjem. Nejčastější symptomy, se kterými se rodiny a pečovatelé obracejí na zdravotníky, jsou bolest, dušnost a zvracení či nevolnost, případně celkové zhoršení se sníženým až nulovým příjmem potravy a tekutin. U těchto konkrétních klinických příznaků je možné postupovat v intencích paliativní medicíny, i když například prostředí urgentního příjmu není pro tuto péči zdaleka ideální (paradoxně lépe je to možné při zásahu ZZS v místě, kde pacient žije, pokud rodina po zaléčení souhlasí s ponecháním pacienta v domácím prostředí). V odborné veřejnosti panuje shoda na tom, že prodlužování života za cenu zvýšeného utrpení je neetické a v okamžiku, kdy progresa nemoci je nezvratná, měl by být zajištěn komfort pacienta a důstojná smrt. I pro urgentní medicínu existují standardy paliativní péče, kde jsou definovány principy rozhodovacích procesů, terapeutické plány či zajištění vhodného prostředí pro pacienty a jejich blízké.

Někdy však rodiny a pečovatelé vyžadují invazivní zákroky – často i včetně resuscitace – a zdravotníci se tak dostávají do obtížně řešitelných situací, zejména když je při zásahu ZZS jako první na místě tým bez lékaře, neboť při absenci jistých známek smrti zdravotničtí záchranáři KPR zahájit musí. Potřebné diskuze ohledně prognózy pacienta se musí odehrát daleko dříve, než když dojde k zástavě oběhu, a primárně nikoliv s lékařem urgentní medicíny. Zásadní roli má dlouhodobá pravdivá komunikace ošetřujících lékařů (praktických lékařů, onkologů, ale i dalších odborností v celé kontinuitě léčby) s rodinami terminálně nemocných pacientů. Důležité je i stanovením léčebného plánu paliativní péče v případě propouštění z péče zdravotnického zařízení a zápis tohoto plánu do zdravotnické dokumentace, aby byl přístupný v případě zhoršení zdravotního stavu. S tímto plánem měla

samozřejmě být ztotožněna rodina a všichni pečovatelé o pacienta. Otázkám indikací, kontraindikací a limitů resuscitace by bylo potřeba se věnovat nejen v pre- i postgraduální výuce zdravotníků, ale hlavně by se měla zahájit celospolečenská diskuze o tématech reálných možností medicíny a o smrti jakou součástí života.

Literatura:

Baskett, P, Steen, PA, Bossaert, LL: The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. Resuscitation, 2005, 67S1, S 171-S180.

Bellou, A., Nickel, Ch., Martín-Sánchez, F.J. et al.: The European Curriculum of Geriatric Emergency Medicine: A collaboration between the European Society for Emergency Medicine (EuSEM) and the European Union of Geriatric Medicine Society (EUGMS). Emergencias 2016; 28:295-297.

Bossaret LL, Perkins GD, Askitopoulou H, Raffay VI, Greif R, Haywood KL, Mentzelopoulos SD, Nolan JP, de Voorde P, Xanthos TT: ERC Guidelines for Resuscitation, Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. Resuscitation 95 (2015) 302-311.

Brohi K, Cohen M, Ganter MT, Matthay MA, Mackersie RC, Pittet JF. Acute traumatic coagulopathy: initiated by hypoperfusion modulated through protein C pathway? Ann Surg 2007 May; 245: 812e8.

Černý V., Cvachovec K., Pařízková R. et al.: Konsensuální stanovisko k poskytování paliativní péče u nemocných s nezvratným orgánovým selháním.
https://www.urgmed.cz/postupy/cizi/2009_paliativni.pdf

Flesland O. A comparison of complication rates based on published haemovigilance data. Intensive Care Med. 2007;33(Suppl 1):S17–21.

Guidelines for Field Triage of Injured Patients. Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR (2012), 61 (1): 1-21.

Holmerová, I., Baumanová, K., Staňková K., Šteffl, M., Vaňková, H.: Specifické aspekty péče o starší pacienty. Urgent Med, 17, 2014; 3:20-26. ISSN 1212-1924.

Horst HM, Obeid FN, Sorensen VJ, et al. Factors influencing survival of elderly trauma patients. Crit Care Med 1986;14(8):681–4.

Knudson MM, Lieberman J, Morris J, et al. Mortality factors in geriatric blunt trauma patients. Arch Surg 1994;129(4):448–53.

Kuhne CA, Ruchholtz S, Kaiser GM, Nast-Kolb D, Working Group on Multiple Trauma of the German Society of Trauma. Mortality in Severely Injured Elderly Trauma Patients – When Does Age Become a Risk Factor? *World J Surg* (2005), 29: 1476-1482.

Kvasnička J, Penka M, Kvasnička T, Michalcová J, Kudrnová Z, Malíková I. Postup při krvácení a perioperační management u nemocných léčených novými perorálními anticoagulancii (NOACs): dabigatran-etexilát (PRADAXATM), rivaroxaban (XARELTOTM) a apixaban (ELIQUISTM). *Vnitřní lékařství* 2015; 61(6): 537-546.

Lepri D, Capuzzo E, Mattioli AV, et al. Clinical use of virally inactivated plasma. The experience of Blood Transfusion Unit in Mantova, Italy. *Recenti Prog Med.* 2013;104:106–11

Maegele M, Lefering R, Yucel N, Tjardes T, Rixen D, Paffrath T, et al. Early coagulopathy in multiple injury: an analysis from the German Trauma Registry on 8724 patients. *Injury.* 2007;38(3):298–304.

Marietta M, Franchini M, Bindi ML, Picardi F, Ruggeri M, De Silvestro G. Is solvent/detergent plasma better than standard fresh-frozen plasma? A systematic review and an expert consensus document. *Blood Transfusion.* 2016;14(4):277-286. doi:10.2450/2016.0168-15.

Martin JT, Alkhoury F, O'Connor JA, Kyriakides TC, Bonadies JA. 'Normal' vital signs belie occult hypoperfusion in geriatric trauma patients. *Am Surg* 2010;76:65–9.

Národní registr úrazů, ÚZIS ČR 2017

Ortel TL. Perioperative management of patients on chronic antithrombotic therapy. *Blood* 2012 120:4699-4705.

Perdue, Philip; MD, MPH; Watts, Dorraine; RN, PhD; Kaufmann, Christoph; MD, MPH; Trask, Arthur. Differences in Mortality between Elderly and Younger Adult Trauma Patients: Geriatric Status Increases Risk of Delayed Death. *Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care* (1998), 45(4):805-810.

Pokorná, M., Šeblová, J., Skřípský, R.: Etická dilemata urgentní medicíny – názory zdravotníků na indikace a kontraindikace neodkladné resuscitace u pacientů trpících závažným chronickým onemocněním. *Urgent Med*, 20, 2017; 3:22-29. ISSN 1212-1924.

Pudelek B. Geriatric Trauma: Special Needs for a Special Population. *AACN Clinical Issues* (2002), 13 (1): 61–72.

Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. *Critical Care.* 2016; 20:100. doi:10.1186/s13054-016-1265-x.

Ruzsiková A, Tomek A, Zvarová M, Mikulík R. Monitorování účinku nových orálních antikoagulancií. *Neurol. praxi* 2014; 15(3): 131-135.

Scalea TM, Simon HM, Duncan AO, et al. Geriatric blunt multiple trauma: improved survival with early invasive monitoring. *J Trauma* 1990;30(2):129–34, [discussion 134–6].

Šeblová J., Šeblová D.: Postoje poskytovatelů ke kardiopulmonální resuscitaci. *Urgent Med* 2013; 16 (1): 33-37. ISSN 1212-1924.

Šín, R., Hejkal, L., Zavázalová, H., Sviták, R.: Spotřeba přednemocniční neodkladné péče u seniorů. *Urgent Med*, 14, 2011; 3:6-9. ISSN 1212-1924.

Victorino GP, Chong TJ, Pal JD. Trauma in the elderly patient. *Arch Surg* 2003;138: 1093–8.

Woodford, H., George, H.: *Acute medicine in the frail elderly*. London, Radcliffe Publishing Ltd. 2013. ISBN – 13:973 190891 158 2.

Committee on Bioethics (DH-BIO) of the Council of Europe: Guide on the decision making process regarding medical treatment in end-of-life situations. May 2014.

<http://eusem.org/wp-content/uploads/cms/assets//guide%20end%20of%20life%20decisions-council%20of%20europe.pdf>

EuSEM Ethics Committee: European Recommendations for End-of-Life Care for Adults in Departments of Emergency Medicine. September 2017. <http://eusem.org/wp-content/uploads/2017/10/EuSEM-Recommendations-End-of-life-care-in-EDs-September2017.pdf>

Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky, částka 15, ročník 2015. Dostupné online: https://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/vestnik-c15/2015_10877_3242_11.html