

Řešení akutního koronárního syndromu v podmínkách mimořádné události

**Mgr. Marinella Danosová, DiS.¹, Mgr. Radka Filipčíková, Ph.D., MBA, LL. M., MPA^{1,2},
MUDr. Petr Hubáček, MBA, LL. M.², Ing. Karel Bílek, Ph.D.³, PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.¹**

¹ Ústav ošetrovatelství, Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého v Olomouci

² Centrum vědy a výzkumu, Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého v Olomouci

³ Státní ústav pro jadernou, chemickou a biologickou ochranu, v. v. i., Kamenná, Milín

V průběhu mimořádné události můžeme očekávat vyšší počet zraněných, kteří jsou dle různých metodik odborně tříděni do skupin zraněných podle barev. Zdravotníci, kteří zajišťují odbornou neodkladnou přednemocniční péči, pracují podle speciálních algoritmů pod silných časovým tlakem, a i když je jejich péče vysoce efektivní, i tak může zraněný čekat na ošetření ve shromaždišti několik desítek minut. Přirozenou reakcí na ohrožení je strach a vypětí, které v kombinaci např. se škodlivou noxou může vyvolat další komplikace, a to akutní koronární syndrom. Bolest na hrudi je jedna z nejčastějších indikací k výjezdu ZZS. Statistické údaje Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR uvádí 19 506 výjezdů ZZS k indikaci akutní infarkt myokardu za rok 2018. O to komplikovanější je péče o zraněné a postižené, pokud je k útoku použita noxa CBRN a záchrana nemocného je komplikována dekontaminací.

Klíčová slova: kardiální, bolest, léčba, mimořádná událost, dekontaminace.

Management of acute coronary syndrome in the setting of an emergency

During an emergency, higher casualty rates can be anticipated, with the injured being classified into groups using colour codes based on various methodologies. Medical providers who deliver advanced trauma life support work according to special algorithms under severe time pressure, and even if their care is highly effective, an injured can still wait for medical attention at the assembly point for dozens of minutes. Fear and stress are natural responses to threat which, in combination with a noxious substance, can cause further complications, such as acute coronary syndrome. Chest pain is one of the most frequent reasons for an EMS call-out. Statistical data of the Association of Emergency Medical Services of the Czech Republic report 19,506 EMS call-outs due to acute myocardial infarction for the year 2018. Even more complicated is the care of injured and affected in the case of a CBRN event when the saving of a patient's life is complicated by decontamination.

Key words: cardiac, pain, treatment, emergency, decontamination.

Ochrana sebe sama, svých blízkých, stejně tak jako boj o lidský život, ať už o náš vlastní, nebo život cizí, je jednou z nepodrobitelných priorit lidské bytosti. Člověk je entita, kterou lze vnímat z několika pohledů. Z jednoho pohledu je to tvořivý, umělecký, kreativní i logický jedinec. Na straně druhé je člověk schopen neracionálního jednání pod vlivem strachu z ohrožení svého života při mimořádné události. Hranice mimořádnosti, která vyvolá abnormální a nelogickou reakci u člověka, je pro každého z nás různá. Přirozenou reakcí na ohrožení je strach, ale i agrese, a její specifickou formou je boj o všechno, co pomáhá potvrdit vlastní

hodnotu, a proti všemu, co jí může ohrozit, tedy i proti těm, kteří poskytují pomoc (1). O to více je záchrana lidského života komplikovanější, pokud je poskytována za mimořádných okolností.

Jako mimořádnou událost popisujeme stav, při kterém dojde k náhlému a nepředvídatelnému působení energie nebo jiných měřitelných veličin, které působí devastujícím způsobem přímo na člověka nebo na jeho okolí, které je nedílnou součástí jeho základního fungování. Během mimořádné události jsou v různé intenzitě narušeny základní pochody společnosti, životního prostředí, ekonomiky, materiál-

ní a kulturní hodnoty. Katastrofa je pak definována jako náhle vzniklá mimořádná událost velkého rozsahu, kdy řešení této situace může být úspěšné jen tehdy, uplatní-li se koordinovaný postup IZS pod řízením správních úřadů a obcí. Katastrofu lze obecně charakterizovat jejím náhlým a nečekaným vznikem, hromadnou ztrátou více než 50 osob, nedostatkem času na rozhodování, panikou, prodloužením zahájení léčby a odsunu, nedostatkem personálu, prostředků, techniky, léků a nebezpečí vzniku epidemie (2).

V průběhu mimořádné události můžeme očekávat vyšší počet zraněných, kteří jsou dle

různých metodik odborně třídění do skupin zraněných podle barev. Zdravotníci, kteří zajišťují odbornou neodkladnou přednemocniční péči, pracují podle speciálních algoritmů pod silných časových tlakem, a i když je jejich péče vysoce efektivní, i tak může zraněný čekat na ošetření ve shromaždišti několik desítek minut. Přirozenou reakcí na ohrožení je strach a vypětí, které v kombinaci např. se škodlivou noxou může vyvolat další komplikace, a to akutní koronární syndrom.

Bolest na hrudi je jedna z nejčastějších indikací k výjezdu ZZS (3). Statistické údaje Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR uvádí 19 506 výjezdů ZZS k indikaci akutní infarkt myokardu za rok 2018 (4). Z diferenciálně-diagnostického pohledu se jedná o příznak, který může být projevem banálního onemocnění, ale stejně tak se může jednat o život ohrožující stav. Kardiální bolest může splňovat kritéria pro myokardiální ischemii, což bývá označováno jako bolest „typická“, ale může se také jednat o projevy s „netypickou“ bolestí (3). Až 25 % pacientů bolest na hrudníku neguje, ale subjektivně pociťují pálení, svírání nebo tlaky na hrudníku (5). Mezi nejzávažnější příčiny stenokardie patří akutní koronární syndrom, disekce aorty, plicní embolie a tenzní pneumotorax (3).

Akutní infarkt myokardu (AIM) je stav s prokázanou myokardiální nekrozou s klinickým průběhem, který odpovídá ischemii myokardu, přičemž nekroza myokardu je detekována na základě vzestupu či poklesu biomarkerů nekrozy – preferenčně troponinu (3). Přínos testování troponinů v přednemocniční neodkladné péči (PNP) nebyl prokázán (3). Pro diagnostiku infarktu myokardu v PNP je nejdůležitější anamnéza a 12svodové EKG (6).

Strategie PNP při zajištění pacienta s AIM má tři úkoly – rozpoznání akutního koronárního syndromu (AKS), podání odpovídající přednemocniční léčby a správné směřování transportu popř. indikaci reperfuze terapie (3). Pro časový benefit pacienta je nutné správně interpretovat EKG záznam – což je detekce non-STEMI (EKG bez elevací ST úseku) či STEMI (EKG s elevací ST úseku). Při non-STEMI je indikován transport do nejbližšího zdravotnického zařízení a adekvátní léčba na místě.

Léčba akutních koronárních syndromů v PNP spočívá v podání nitrátů sublinguálně nebo intravenózně při přetrvávajících stenokardiích pokud je hodnota systoly krevního tlaku > 90 mmHg, adekvátní oxygenoterapie při hypoxii, antiagregace kyselinou acetylsalicylovou v dávce 150–300 mg perorálně nebo 250–500 mg intravenózně a inhibitory P2Y₁₂ v podobě prasugrelu v nasycovací dávce 60 mg nebo ticagreloru v nasycovací dávce 180 mg per os, antikoagulační nefrakcionovaným heparinem v iniciační dávce 70–100 U/kg bolus (7). Dále je nutná léčba bolesti opiatovými analgetiky. Podání morfinu při řešení bolesti u AIM snižuje účinek perorálních antiagregancií (7). Pokud je v PNP diagnostikován STEMI, začíná boj s časem a je nutná minimalizace zpoždění reperfuze léčby. Reperfuze léčba je indikována u všech nemocných se symptomy trvajících < 12 hodin při trvalé blokadě raménka nebo trvajících elevacích ST úseku a je vhodné zvážit ji u nemocných s trvajících symptomy > 12 hodin (3).

Okamžitý transport do kardiocentra je indikován v případě, že primární perkutánní intervence (PCI) je dostupná do 120 minut s doporučenou dobou primární PCI ≤ 90 minut. V případě rozsáhlého STEMI s trváním symptomů < 120 minut by měla být primární PCI dostupná do 60 minut. Pokud nelze realizovat transport pacienta do kardiocentra do 120 minut, je indikována systémová trombolýza s dobou podání do 30 minut a následně transport do kardiocentra ke koronarografii (3). Přednemocniční aplikace fibrinolýzy snižuje mortalitu o 17 % ve srovnání s podáním fibrinolýzy až v nemocnici, a to především v prvních dvou hodinách od vzniku symptomů. Cílem fibrinolytické léčby je aplikace do 10 minut od stanovení diagnózy STEMI (7).

V případě mimořádné události jsou postupy vždy striktně ovlivňovány časem, podmínkami vzniku mimořádné události a množstvím zasažených osob. Jednou z nejvíce komplikovaných situací je zasažení a kontaminace člověka CBRN látkami. Pod tímto pojmem chápeme „použití chemických zbraní, biologických a toxinových zbraní, radiologických zbraní a jaderných výbušných zbraní, bojových chemických

látek a jiných toxických chemických látek, biologických agens a toxinů, jiných vysoce infekčních materiálů a radioaktivních látek, jakož i jakékoliv teroristické akce proti chemickému, petrochemickému, biologickému a jadernému zařízení k vyvolání strachu nebo teroru“.

Jak uvádí sdělení komise Evropského parlamentu COM 610, je hrozba zasažení prozatím považována za riziko málo pravděpodobné, avšak s vysokým dopadem na obyvatele. Hlavní obavou vyplývající z událostí spojených s CBRN činiteli je, že uvolnění činitelů jsou nebezpeční pro lidské zdraví, a proto mohou způsobit mírné příznaky, závažná onemocnění nebo dokonce smrt po proměnlivém čase od vystavení vlivu (9).

V předchozí části byl popsán doporučený postup pro přednemocniční neodkladnou péči, nicméně v tomto případě mimořádné události není možné postupy dodržet, neboť jim předchází proces aktivní dekontaminace postiženého i ve stavu akutního koronárního selhání. Primární je indikace správného antidota a včasná efektivní a důkladná dekontaminace. Práce zdravotnických profesionálů je tímto ještě více pod časovým tlakem. Bezpečnostní výzkum MVČR VH011 v současné době ukázal, že již v minulosti byly provedeny řady studií, snažící se definovat odpovídajícím způsobem specifitu a citlivost pro vhodné způsoby dekontaminace postižených a zraněných osob, které mají být použity v přednemocniční i nemocniční neodkladné péči, nicméně obsahovaly pouze obecná doporučení a popisné metodické postupy. Žádná ze získaných publikací a postupů, a to jak v ČR, tak v zahraničí, neobsahovala přesný, konkrétní a efektivní postup jak dekontaminovat osoby s různými typy zranění a akutních stavů, po zasažení různými agens v různých podmínkách, např. při přírodní katastrofě, havárii, teroristickém útoku. Výzkum VH011 si klade za cíl připravit metodiky pro tyto procesy v přednemocniční i nemocniční péči.

Dedikace: Tato publikace byla vytvořena v rámci projektu Bezpečnostního výzkumu MVČR VH20172020011.

LITERATURA

1. Reimann F. Základní formy strachu. Portál: Praha, 2010. ISBN 978-80-262-0400-8.
2. Štetina J, et al. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Grada: Praha, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
3. Šeblová J, Knor J. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4434-6.
4. Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR dostupné na: <http://www.azzs.cz/uploads/doc/zzs-v-cislech/AZZS%20%20Statistika%20ZZS%20%C4%8CR%202018.pdf>
5. Dobiáš V. Klinická propedeutika v urgentní medicíně. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.
6. Dobiáš V. Prvá pomoc pre pokročilých poskytovateľov. Dixit, 2017. ISBN 978-80-89662-24-1.
7. Doporučené postupy ESC pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevací ST 2017, souhrn dokumentu vypracovaný Českou kardiologickou společností dostupné na: http://www.kardio-cz.cz/data/upload/doporuocene_postupy/2017/Doporuocene_postupy_ESC_pro_lecbu_akutniho_infarktu_myokardu_u_pacient_s_elevacemi_useku_ST_2017.pdf
8. http://www.natoaktual.cz/cbrn-terorismus-vazna-hrozba-21-stoleti-d9o-/na_analyzy.aspx?c=A050510_094008_na_analyzy_m02 [citace 20. 03. 2019]
9. Malich G. A proposal for field-level medical assistance in an international humanitarian response to chemical, biological, radiological or nuclear events. Emerg Med J. 2013 Oct; 30(10): 804–8. doi: 10.1136/emermed-2012-201915. Epub 2012 Oct 25.