

NAŠA

ZÁCHRANKA



2026 | 2

Firemný časopis Záchrannej zdravotnej služby Bratislava



Z NAŠEJ ZÁCHRANKY

Traumadom napísal svoju 12. kapitolu

VZDELÁVANIE

Crush syndróm v prednemocničnej urgentnej starostlivosti

Z NAŠICH ÚSEKOV

Policajti a záchranári sa učia spolupracovať v praxi

Obsah

- 3 **EDITORIÁL**
Redakčná rada
- 4-8 **Z NAŠEJ ZÁCHRANKY**
Traumadom napísal svoju 12. kapitolu
- 9-12 **VZDELÁVANIE**
Kazuistika: Synkopa ako úvodný prejav masívnej pľúcnej embólie v prednemocničnej starostlivosti
- 13-16 **VZDELÁVANIE**
Crush syndróm v prednemocničnej urgentnej starostlivosti
- 17 **Z NAŠEJ ZÁCHRANKY**
Novinky v našich ambulanciách
- 18-19 **Z NAŠICH ÚSEKOV**
Slová, vplyv a kontrola
- 20-21 **Z NAŠICH ÚSEKOV**
Policajti a záchranári sa učia spolupracovať v praxi
- 22-23 **Z NAŠEJ ZÁCHRANKY**
Ocenenia Angels Awards smerovali aj k nám

Naša Záchranka
2026 | 2

Vydáva:
Záchranná zdravotná služba Bratislava
Antolská 11, 851 07 Bratislava
E-mail: komunikacia@emergency-ba.sk

Redakčná rada:
Slavomír Gruška, Darina Schreková

Titulná fotografia: Martin Babinský

ČASOPIS JE DOSTUPNÝ
AJ V ONLINE VERZII



 **Záchranná zdravotná služba Bratislava**

 **nasa_zachranka**

Nevyžiadané materiály sa stávajú vlastníctvom vydavateľa. Žiadna časť nesmie byť reprodukováná ani inak použitá bez predchádzajúceho písomného súhlasu. Pre ďalšie informácie kontaktujte, prosím, vydavateľa. Všetky práva sú vyhradené. Nepredajné.

Editoriál

Milé kolegyne, milí kolegovia,

leto sa pomaly končí a s príchodom septembra sa väčšina z nás vracia z dovolenkového režimu späť do bežného pracovného tempa.

Veríme, že ste si počas letných mesiacov našli čas na oddych, načerpali energiu a strávili príjemné chvíle s rodinou a blízkymi.

September sa tradične spája so začiatkom nového školského roka. A hoci my sa do školských lavíc nevraciam, aj pre nás je toto obdobie určitým novým začiatkom. Po lete sa opäť naplno rozbiehajú pracovné aktivity a najbližšie mesiace prinesú viacero novinek a zmien.

Tešíme sa tiež na RESCUE 2026. Tento ročník prinesie novú súťažnú kategóriu pre posádky Rendez-vous a po prvýkrát aj zapojenie veľkokapacitných vozidiel určených na zásahy pri udalostiach s hromadným postihnutím osôb.

Do ďalšieho obdobia preto všetkým prajeme najmä dobrý štart, dostatok energie a úspešný návrat do pracovného tempa. A keďže september patrí školákovi, môžeme si od nich požičať aspoň jednu myšlienku – nový školský rok je vždy príležitosťou začať opäť s čistým stolom, novými plánmi a očakávaniami. Lebo zmeny sú prirodzenou súčasťou aj našej organizácie.

Vitajte späť po lete. Vitajte späť v štandardnom režime Našej záchranky.

Vaša redakčná rada



TRAUMADOM

NAPÍŠAL SVOJU 12. KAPITOLU

Text Darina Schreková
Foto Martin Babinský

CENTRÁLA NA ANTOLSKÉJ SA 6. MÁJA 2026 OPÄŤ STALA DEJISKOM TRADIČNEJ INTERNEJ SÚŤAŽE POSÁDOK RZP. DVANÁSTY ROČNÍK PREVERIL PRIPRAVENOSŤ JEDENÁSTICH SÚŤAŽNÝCH POSÁDOK PROSTREDNÍCTVOM REALISTICKÝCH MODELOVÝCH SITUÁCIÍ, KTORÉ SIMULOVALI NÁROČNÉ PODMIENKY VÝKONU VO VÝJAZDE. JEDNOTLIVÉ ÚLOHY ROZMIESTNENÉ V BUDOVE KLÁDLI DÔRAZ NA ODBORNÉ VEDOMOSTI, PRAKTICKÉ ZRUČNOSTI, POHOTOVOŠŤ PRI ROZHODOVANÍ AJ EFEKTÍVNU TÍMOVÚ SPOLUPRÁCU.

TRAUMADOM 2026 opäť potvrdil, že súťaž nie je len o dosiahnutých výsledkoch, ale predovšetkým o neustálom vzdelávaní, výmene skúseností a upevňovaní spolupráce medzi členmi posádok. Nasadenie, profesionalita a zodpovedný prístup všetkých účastníkov boli dôkazom vysokej úrovne pripravenosti našich záchranárov.

ÚLOHA Č. 1 BRATSKÁ LÁSKA

Autor: Karel Lacina

HLÁSENIE KOS:

*Muž, cca 25 rokov, masívne krvácanie z úst, porucha vedomia.
Volal brat, nachádzajú sa v starom sklade/garáži v priemyselnej zóne.*

Prvá úloha mala za cieľ preveriť dve kľúčové oblasti modernej urgentnej medicíny: technickú vyspelosť pri invazívnom zaistení dýchacích ciest a schopnosť prežiť v nepriateľskom prostredí. Zámerom autora bolo v prvom rade zistiť, do akej miery je v praxi etablovaná technika BAKT (Bougie-Assisted Cricothyrotomy). Hoci v globálnom kontexte nejde o úplnú novinku, v našich geografických šírkach ide o metódu, ktorá sa len postupne dostáva do širšieho povedomia ako zlatý štandard pri riešení stavov CICO (Cannot Intubate, Cannot Oxygenate). Pozitívnym prekvapením bolo, že až štyri posádky si zvolili práve tento postup namiesto tradične preferovaných punkčných setov. Tento fakt potvrdzuje, že naši záchranári aktívne reflektujú aktuálne trendy svetovej urgentnej medicíny a dokážu ich v praxi úspešne aplikovať. Druhým aspektom bolo sledovanie práce pod extrémnym tlakom. Prítomnosť policajného vyjednávača v roli tichého pozorovateľa poskytla dôležitú spätnú väzbu – ukázalo sa, že len nízke percento posádok dokázalo s ozbrojeným agresorom efektívne komunikovať a deeskalovať vzniknutú situáciu. V uzavretom sklade so zablokovaným únikom a namierenou zbraňou pritom nejde len o pacienta, ale aj o prežitie celej posádky. Autor chcel touto cestou poukázať na to, že v súčasnosti podobných rizikových situácií v teréne pribúda a záchranári musia byť schopní ich včas identifikovať a odvrátiť. Hlavným mementom úlohy ostáva bezpečnosť: cieľom je, aby sa posádky po každom výjazde bezpečne vracali k svojim rodinám. V kritických momentoch totiž platí neúprosné pravidlo: mŕtvy záchranár rovná sa žiadny záchranár.

ÚLOHA Č. 2: DOWNHILL

Autor: Marek Onačila, Petra Proftová

HLÁSENIE KOS:

Pád pri zjazde po schodoch, pacient sa zachytil, stratil rovnováhu a preletel cez bicykel, chvíľku nereagoval, silno krváca z nohy. Je pri ňom kamarát a tlačí mu na nohu, ktorá krváca.

Úloha bola zameraná na prioritizáciu výkonov pri polytraumatizovanom pacientovi s XABCDE a náročnosť úlohy bola umocnená časovým ohraničením úlohy do 12 min. Za tak krátky časový horizont je veľmi náročné vykonať všetky vyšetrenia. Bolo potrebné vykonať zabezpečenie miesta udalosti a identifikovať zranených pacientov, s následným zastavením veľkého masívneho krvácania a vyslobodenia pacienta spod bicykla. Následne vykonať šetrnú imobilizáciu C chrbtice, fixáciu zlomenín a správna analgéza. Všetky nasledujúce vyšetrenia sa mali diať počas transportu do vopred ohláseného zdravotníckeho zariadenia, kde vedeli poskytnúť adekvátnu zdravotnú starostlivosť. Úlohu súťažné posádky zvládli veľa krát s prehľadom, bolo vidno, že komunikačné zručnosti zasahujúcich posádok boli na veľmi vysokej úrovni, ako voči pacientovi tak aj smerom k sebe. Vedeli uzatvárať komunikačné slučky, zásah mal viditeľného lídra.

ÚLOHA Č. 3: BEZ DOZORU

Autor: Dušan Holeva, MUDr. Silvia Slopovská

HLÁSENIE KOS:

Volal strýko 12 ročnej pacientky, našiel ju zavalenú v miestnosti ťažkým predmetom na nohe a ruke.

Na mieste bol prítomný hasič DHZ, ktorý po 4 minútach daný predmet uvoľnil. Počas týchto 4 minút mali súťažiaci na základe mechanizmu úrazu vykonávať MILS, stabilizovať krčnú chrbticu krčným golierom, podať 15L kyslíka a využiť možnosť nebulizácie salbutomalu. Použitie kľúčkových diuretík nebolo vhodné vzhľadom na hypotenziu pacientky. Prioritná bola tiež adekvátna analgéza a podanie kyseliny tranexámovej podľa štandardov. Po vyslobodení a dôkladnejšom prezretí pacientky bola viditeľná cyanóza pravej dolnej končatiny a pravého zápästia, ktoré bolo extrarotované. Pulzácie na pravej dolnej a hornej končatine neboli hmatné. Na EKG sa objavili hrotnaté T vlny, čo potvrdilo diagnózu Crush syndrómu a možnej rozvíjajúcej sa závažnej hyperkaliémie. V tomto bode bolo nevyhnutné správne použitie panvového pásu, stabilizácia poranených končatín, termoizolácia a transport vo vákuovom matraci. Použitie turniketu vzhľadom na možné masívne krvácanie po odvalení bolo správne, avšak nepatrí do manažmentu syndrómu zavalenia. Taktiež podávanie furosemidu. Pacientku bolo nutné smerovať na vyššie pracovisko s detským OAIM s dostupnou možnosťou hemodialýzy. Nakoľko pacientka bola po potrebných intervenciách stabilizovaná, správnou voľbou bolo transportovať pacientku posádkou RZP. VIAC O CRUSH SYNDRÓME NÁJDETE V ČLÁNKU NA 13. STRANE ČASOPISU.

ÚLOHA Č. 4: NEWTONOV PRVÝ ZÁKON V PRAXI

Autor: Adrián Hráček, Viera Fujáková, Michal Adamik

HLÁSENIE KOS:

Dopravná nehoda motocyklistky.

Modelová situácia simulovala dopravnú nehodu motocyklistky, pri ktorej došlo k nárazu do stojaceho zaparkovaného motorového vozidla. Po kolízii zostala pacientka ležať v pronačnej polohe na vozovke so závažným poranením pravej dolnej končatiny – zlomeninou stehennej kosti v jej strednej časti. Hlavným cieľom súťažnej úlohy bolo komplexné preverenie odborných vedomostí, manuálnych zručností a technickej pripravenosti jednotlivých posádok pri manažmente traumatologického pacienta. V rámci hodnotenia sa dôraz kládol nielen na správne zvládnutie algoritmu XABCDE, ale aj na precízne vykonanie MILS manévru, bezpečné a šetrné zloženie motocyklovej prilby, adekvátny výber analgézie, komunikáciu s pacientom vrátane správnej edukácie pri podaní inhalačnej analgézie Pentrox, ako aj na technicky správnu aplikáciu trakčnej dlahy. Pozitívnym zistením bolo, že väčšina posádok zvládla MILS manéver aj samotné zloženie prilby na veľmi dobrej úrovni, čo hodnotíme mimoriadne priaznivo. Najvýraznejšie rezervy sa však ukázali pri aplikácii trakčnej dlahy. Zo všetkých 11 súťažných posádok dokázala správne aplikovať trakčnú dlahu na poranenú končatinu iba jedna posádka. Súťažná úloha tak poskytla cennú spätnú väzbu a zároveň poukázala na oblasti, v ktorých je potrebné pokračovať v odbornom vzdelávaní a zdokonaľovaní praktických zručností.

VÍŤAZI TRAUMADOM 2026

1. MIESTO

MARCEL KŠENZULÁK A MARTIN KUBIČÁR, REGIÓN ŽILINA

2. MIESTO

FILIP KERTÝS A PATRIK GREŠ, REGIÓN BRATISLAVA

3. MIESTO

DANIEL LAUNER A VIKTOR VILHANČEK, REGIÓN BANSKÁ BYSTRICA

VÍŤAZOM SRDEČNE GRATULUJEME A ĎAKUJEME VŠETKÝM ZA NEZABUDNUTELNÝ DEŇ! SÚŤAŽIACIM AJ ORGANIZÁTOROM.







TRAUMADOM 2026 OČAMI VÍTAZOV

AKO HODNOTÍTE TOHTOROČNÝ TRAUMADOM?

Marcel: Zas raz toto podujatie ponúklo, prekvapilo a dovolilo nazrieť do témy (myslím tým Traumu), ktorá je mne/nám asi najbližšie zo všetkých odborov z oblasti URM. Reálne úlohy z praxe tento zážitok ešte viac umocnili a utvrdili nás v tom, že čas venovaný príprave, vzdelávaniu a absolvovaniu certifikovaných kurzov stál zato.

Martin: Tohtoročný Traumadom hodnotím veľmi pozitívne. Organizátori opäť pripravili realistické scenáre, ktoré preverili nielen odborné vedomosti a praktické zručnosti, ale aj schopnosť komunikácie, rozhodovania pod tlakom a tímovej spolupráce. Každá úloha priniesla niečo nové a ukázala, že v našom odbore sa človek učí počas celej kariéry. Zároveň to bola výborná príležitosť porovnať si svoje schopnosti s kolegami z rôznych pracovísk.

MINULOROČNÉ DRUHÉ MIESTO STE TENTOKRÁT VYMENILI ZA VÍTAZSTVO. VENOVALI STE PRÍPRAVE VIAC ČASU, ALEBO VÁM TOHTOROČNÁ SKLADBA ÚLOH VIAC „SADLA“?

Marcel: Nazval by som to „synergia viacerých faktorov“. Od prípravy ako takej, cez skladbu úloh až po „symbiózu“ v tíme.

Martin: Určite nám tento rok viac sadla skladba úloh, no veľkú úlohu zohrali aj skúsenosti z minuloročného Traumadomu. Zároveň sme si ešte viac uvedomili, že manažment ťažkej traumy má svoj pevný algoritmus, ktorý síce treba prispôsobiť konkrétnej situácii, no jeho dôsledné dodržiavanie je základom úspešného zvládnutia zásahu.

KTORÁ Z ÚLOH BOLA PRE VÁS NAJVÄČŠOU VÝZVOU A ČO BOLO NA NEJ NAJZLOŽITEJŠIE?

Marcel: Pre mňa osobne naša prvá úloha, ktorej cieľom bola deeskalácia, komunikácia s ozbrojeným účastníkom/príbuzným, na pozadí čoho stále prebiehal kontinuálny manažment pacienta v ohrození života. Celkový manažment situácie a prostredia veru vyplaval pár kvapiek stekajúcich po chrbte, ale s vedomím, že sa na Maťa môžem spoľahnúť, že to odkomunikuje tak, ako sa na chlapca z Východu patrí, sa to dalo zvládnuť. 😊

Martin: Pre mňa osobne bola najväčšou výzvou úloha so zavaleným dieťaťom. Bola komunikačne veľmi náročná, keďže na mieste sa nachádzala vystresovaná rodina, zložky IZS, ktoré nie vždy spolupracovali ideálne – skrátka taký bežný deň na záchranke. Samozrejme, trochu žartujem. Vo všeobecnosti je však dieťa v urgentnej medicíne vždy stresujúca situácia. Keďže som otcom dvoch detí, človek sa do takejto situácie dokáže cítiť ešte intenzívnejšie a prirodzene sa snaží postarať o detského pacienta tak, ako by sa staral o vlastné dieťa. Práve preto bola táto úloha pre mňa po odbornej aj emocionálnej stránke najnáročnejšia.

V KTOREJ ÚLOHE STE SA, NAOPAK, CÍTLI NAJISTEJŠIE?

Marcel: Dopravná nehoda, OMV a motocykel. Keďže to bola jedna z posledných úloh, bolo cítiť, že sa spolupráca medzi nami postupne zlepšovala a bola s každou ďalšou úlohou lepšia.

Martin: Ako už vyššie spomenul Marcel, išlo o dopravnú nehodu motocyklistu. Paradoxne však, keďže som už v predchádzajúcej otázke hovoril o dôležitosti komunikácie, mňa osobne viac zaujala úloha s aktívnym strelcom, kde útočník vystupoval v úlohe príbuzného. Práve v takýchto situáciách je komunikácia mimoriadne dôležitá, a to nielen vo vzťahu k pacientovi či príbuzným, ale aj z hľadiska bezpečnosti samotnej posádky. Vďaka predchádzajúcim súťažným skúsenostiam, kde sa objavovali podobné scenáre, som sa v tejto úlohe cítil pomerne komfortne. A keďže sme ju nakoniec nielen zvládli, ale ju aj „prežili“, odchádzal som z nej s dobrým pocitom.

ČO PODĽA VÁS ROZHODLO O VAŠOM VÍTAZSTVE – ODBORNÉ ZRUČNOSTI, TÍMOVÁ SÚHRA ALEBO POVESTNÉ SÚŤAŽNÉ ŠTASTIE?

Marcel: V prvom rade určite asi tímová súhra, keďže sme sa v tíme vzájomne dopĺňali. Občas až tak, že ja som nemal ešte ani slovo na jazyku a Maťo konal, a naopak. Ale určite na tom nesú podiel takisto aj odborné zručnosti v spolupráci so šťastím.

Martin: V tomto môžem s Marcelom iba súhlasiť. O Traumadome sme sa spolu veľa rozprávali a dospeli sme k rovnakému záveru.

VÍTAZSTVO VÁM ZABEZPEČILO ŠTART NA NAJVÄČŠEJ MEDZINÁRODNEJ SÚŤAŽI RALLYE REJVÍZ V ČESKEJ REPUBLIKE. S AKÝMI POCITMI STE PRIJALI TÚTO VÝZVU?

Marcel: Na prípravu ako takú sme mali o čosi menej času ako posádky, ktoré sa na súťaž pripravujú pomaly pol roka dopredu. Sklbiť prípravu s pracovnými, ale aj súkromnými povinnosťami preto nebolo jednoduché. Súťaž sama o sebe naplnila, ak nie predčila, naše očakávania. Komplexnosť a náročnosť úloh, pretkaná presným, efektívnym a predovšetkým správnym načasovaním jednotlivých výkonov, z nich robila neľútostného kata celkového poradia. Rozhodoval každý detail, čo sa napokon aj v našom prípade ukázalo ako rozhodujúce. Nie nadarmo si u iných poskytovateľov vyslúžila prezývku „neoficiálne majstrovstvá ZZS“. 😊

Martin: Keďže sme s víťazstvom príliš nepočítali, ani sme sa podrobnejšie nezaujímal o možnosť účasti na Rallye Rejvíz. O to viac nás potešilo, keď sa nám táto príležitosť naskytla. Samotná súťaž bola veľmi zaujímavá a pripravená, s dôrazom na realistické spracovanie úloh a ich zadávanie prostredníctvom aplikácie pripomínajúcej systém AVL. Počas 24 hodín sme absolvovali 12 súťažných úloh, čo bolo fyzicky aj psychicky veľmi náročné. Napriek tomu sme si zo súťaže odniesli množstvo cenných skúseností. Sme veľmi vďační za možnosť reprezentovať našu záchranku a Slovensko na podujatí s medzinárodnou účasťou. Bola to pre nás veľká česť a nezabudnuteľná skúsenosť.

NAKONIEC SI CHALANI V KONKURENCII 26 POSÁDOK KATEGÓRIE RZP VYBOJOVALI 17. MIESTO. NA PRVÝKRÁT PEKNÉ. 😊



KAZUISTIKA

SYNKOPA AKO ÚVODNÝ PREJAV MASÍVNEJ PLŮCNEJ EMBÓLIE V PREDNEMOCNIČNEJ STAROSTLIVOSTI

Text Matúš Mitala, Juraj Vedej - RZP Partizánske
Foto freepik.com, archív ZZS Bratislava

SYNKOPA U GERIATRICKÝCH PACIENTOV PREDSTAVUJE VYSOKORIZIKOVÝ SYMPTÓM S MOŽNOU INFAUSTNOU PROGNOZOU, AK JE JEJ PRIMÁRNOU PRÍČINOU AKÚTNA KARDIOVASKULÁRNA ČI PLŮCNA PATOLÓGIA. Táto kazuistika opisuje prípad 77-ročného pacienta, u ktorého bola primárna výzva pre poruchu vedomia v skutočnosti včasnou manifestáciou masívnej plúcnej embólie (PE). Správna interpretácia klinického stavu posádkou rýchlej zdravotnej pomoci (RZP) – najmä odhalenie sínusovej tachykardie, hypotenzie, refraktérnej hyposaturácie a prítomnosti fenoménu SI QIII TIII na EKG – spolu s cieľeným odberom anamnézy, viedli k presnému diagnostickému záveru a promptnému manažmentu pacienta.

Plúcna embólia patrí medzi najzávažnejšie a život ohrožujúce stavy v urgentnej medicíne. Jej prednemocničná diagnostika býva extrémne sťažená kvôli pestrej a často nešpecifickej symptomatológii. Kým parciálna alebo segmentálna PE sa typicky prejavuje pleuritickou bolesťou hrudníka, kašľom či hemoptýzou, masívna embolizácia do kmeňa plúcnej artérie (a. pulmonalis) sa často manifestuje náhlou, nevysvetliteľnou synkopou, akútnou dýchavičnosťou alebo obrazom rozvíjajúceho sa šoku. U starších pacientov môžu tieto príznaky imitovať primárne neurologické postihnutie (náhlu cievnu mozgovú príhodu) alebo bežný kolaps z dehydratácie, čo výrazne zvyšuje riziko diagnostického omylu.

ANAMNÉZA A INICIÁLNY STAV (HLÁSENIE Z KOS 07.32 – PRÍCHOD NA ADRESU 07.36)

PACIENT: 77-ročný muž, primárna výzva KOS: „Porucha vedomia, kolaps, teploty“.

TERAJŠIE OCHORENIE: o 07.00 bez ťažkostí. O 07.15 po použití toalety (Valsalvov manéver) náhly kolaps s bezvedomím cca 5 minút. Následne spontánny návrat k vedomiu (GCS 15).

CIELENÁ ANAMNÉZA (ZISTENÁ POČAS TRANSPORTU): 3 dni bolesti v pravom lýtku, teploty do 38,5 °C (užíval paracetamol), suchý neproduktívny kašeľ.

OSOBNÁ ANAMNÉZA: varixy na pravej dolnej končatine, st. p. borelióze, bez pravidelnej medicíny, alergická anamnéza negatívna.

PRVOTNÉ VYŠETRENIE (ABCDE) A MANAŽMENT

A (AIRWAY): priechodné, subjektívny pocit „gule v krku“ (úzkosť pri hypoxii, aktivácia sympatika).

B (BREATHING): výrazne dyspnoe, plytké dýchanie, auskultačne oslabené obojstranne (bez fenoménov). Refraktérna hyposaturácia (SpO₂ 86%). Cyanóza na chrbte.

Intervencia: oxygenoterapia (maska s rezervoárom, 15 l/min) – priniesla subjektívnu úľavu, ale hyposaturácia pretrvávala.

C (CIRCULATION): periférny pulz nehmatný, centrálny nitkovitý (DF 103/min), akcia srdca nepočuteľná. TK hypotenzia (101/50 mmHg). Kapilárny návrat > 2 s. Dolné končatiny bez asymetrických opuchov či začervenania (trombus sa mohol kompletne uvoľniť).

Intervencia: zaistenie i.v. prístupu (G18), preplach. Striktná reštrikcia infúznej terapie.

D (DISABILITY): GCS 15, glykémia 7,7 mmol/l, afebrilný. Neurologicky negatívny, prítomná len prchavá, nestála anizokória a slabý bilaterálny nystagmus (následok prechodnej globálnej hypoperfúzie mozgu).

E (EXPOSURE): bez známk trauma a krvácania. Subjektívne pocit tlaku na stolicu - tenezmus (reflexné dráždenie n. vagus pri preťažení pľúcnice, prekryté sympatiko-adrenálnou odpoveďou šoku).

INTERPRETÁCIA EKG ZMIEN

SÍNUSOVÁ TACHYKARDIA (104/MIN): kompenzačný mechanizmus fixovaného minútového objemu.

MCGINN-WHITEOV SYNDRÓM (SI QIII TIII): hlboké S v I, kmit Q v III, negatívne T v III. Patognomonický znak akútneho cor pulmonale (preťaženia pravej komory).

ST DEPRESIE VO ZVODOCH V3 - V5: subendokardiálna ischemia pravej komory pri jej akútnej dilatácii.

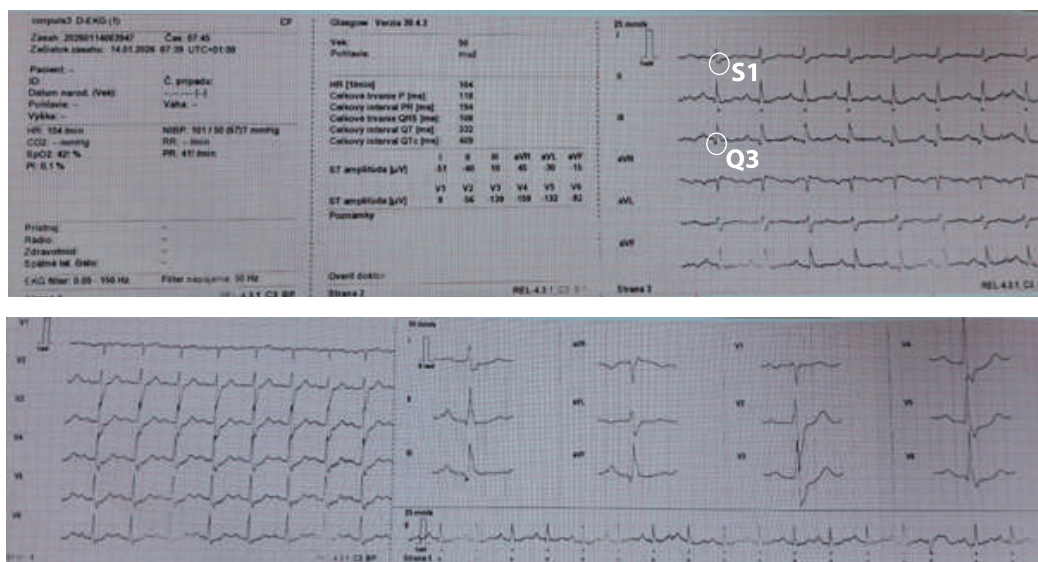
ZADNÉ ZVODY (V7 - V9): bez ST elevácií (vylúčený posteriorný AIM).

12-ZVODOVÉ EKG VYŠETRENIE

Sínusový rytmus, akcia pravidelná, frekvencia 104/min, interval PQ do 200 ms, komplex QRS do 120 ms. Prítomné depresie ST segmentu vo zvodoch V3 - V5, bez elevácií ST segmentu. T vlna negatívna v zvode aVR, AV blokáda neprítomná, extrasystoly neprítomné. Zadné zvody bez patológie, neskôr vyvíjajúca sa negatívna T vlna v zvode I.

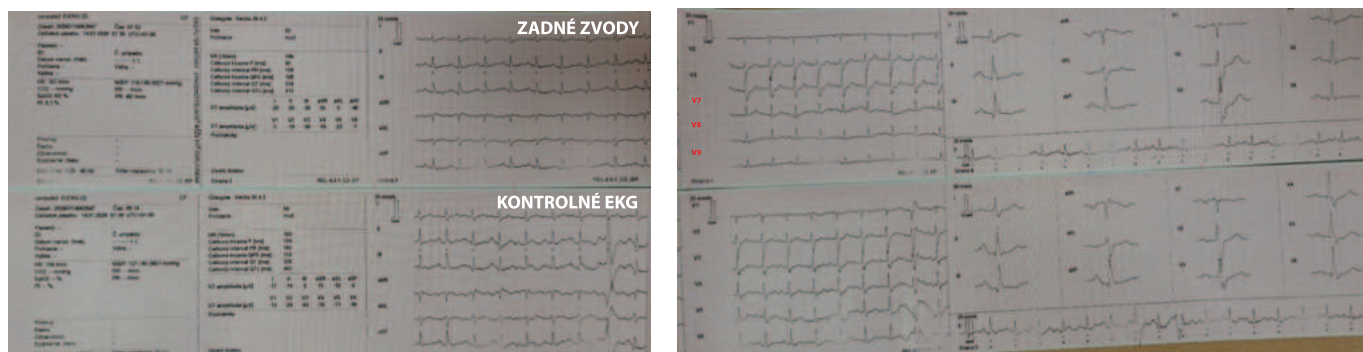
EKG ZÁZNAM 1 (INICIÁLNY NA ADRESE):

McGinn-Whiteov syndróm (SI QIII TIII): prítomná vlna S v zvode I, súčasne v zvode III identifikujeme kmit Q. V hrudných zvodoch V3, V4 a V5 sú zreteľné nešpecifické depresie ST segmentu pri sprievodnej sínusovej tachykardii (104/min), čo svedčí pre akútne preťaženie pravej komory.



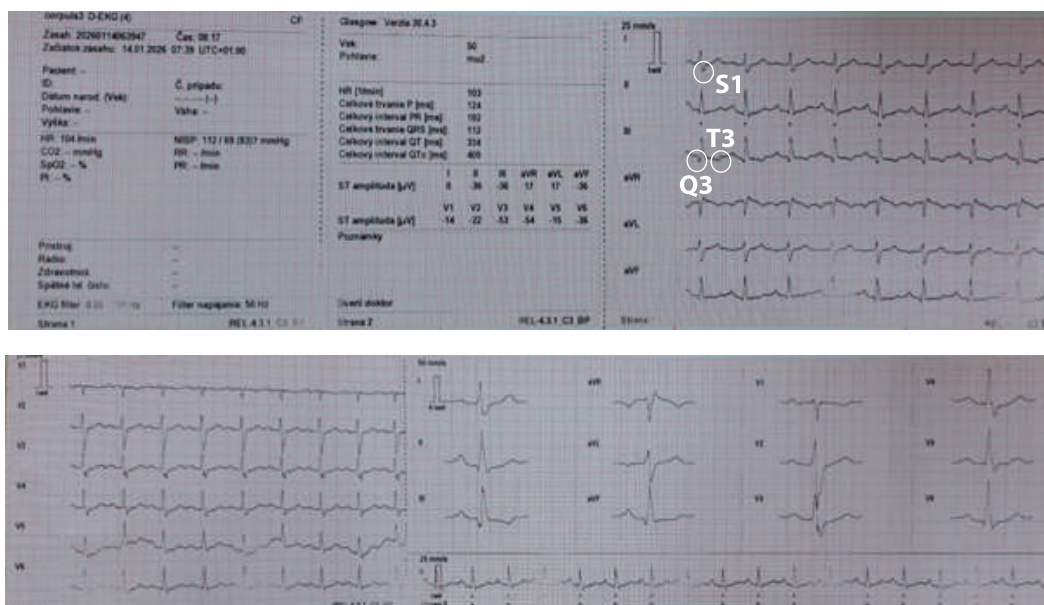
EKG ZÁZNAM 2 A 3 (MODIFIKOVANÉ ZADNÉ ZVODY + KONTROLA):

Analýza zadnej steny (V7 - V9): zvodové káble pre V4, V5 a V6 boli preložené na dorzálnu líniu pacienta do pozícií V7, V8 a V9. Na zázname v týchto pozíciách chýbajú akékoľvek známky ST elevácií, čo vylúčilo akútny posteriorný infarkt myokardu. Paralelne dochádza k postupnému prehlbovaniu a vývoju negatívnej vlny T v zvode I.



EKG ZÁZNAM 4 (KONTROLNÉ MONITOROVANIE POČAS PRÍCHODU DO NEMOCNICE):

Kontrolné krivky potvrdzujú stabilizovanú sínusovú tachykardiu a pretrvávajúce preťaženie pravostranných oddielov srdca. Nedochádza k rozvoju arytmií, plne vyjadrená je už aj negatívna T vlna v zvode III.



PRACOVNÁ DIAGNÓZA POSÁDKY RZP

- R55 Synkopa a kolaps
- I26.9 Plúcna embólia bez zmienky o akútnom cor pulmonale (vysoko suspektná masívna PE)
- R03.1 Nameranie nešpecifického zníženého krvného tlaku

TRANSPORT A NEMOCNIČNÝ PRIEBEH (ODCHOD Z ADRESY 08.06 - PRÍCHOD DO NEMOCNICE 08.14, ODOVZDANIE 8.20)

Vzhľadom na nestabilitu bol pacient urgentne smerovaný na internú JIS.

CT-angiografia: Potvrdená masívna centrálna plúcna embólia obojstranne, diskretný fluidothorax s hypostatickými infiltrátmi vpravo (obraz plúcneho infarktu vysvetľujúci kašeľ a teploty).

ECHO: Stredne významná plúcna hypertenzia.

Laboratórium: Extrémna elevácia D-dimérov (35 mg/l), CRP 80.

Terapia: LMWH v plnej dávke, oxygenoterapia, antibiotiká.

MECHANIZMUS SYNKOPY:

Mechanický uzáver pľúcnice viedol k prudkému vzostupu afterloadu PK a kritickému poklesu minútového objemu ľavej komory. Výsledná globálna hypoperfúzia mozgu spôsobila synkopu a prchavé neurologické symptómy (anizokória, nystagmus).

REŠTRIKTÍVNY MANAŽMENT TEKUTÍN (KLÚČOVÉ ROZHODNUTIE):

Pri obštrukčnom šoku spôsobenom PE dochádza k akútne zlyhaniu pravej komory (PK). Agresívne podanie infúzií by prekročilo limity Franka-Starlingovho mechanizmu, spôsobilo kritickú dilatáciu a paralýzu PK (overstretch fenomén). Dilatovaná PK by v perikarde vytlačila medzikomorovú priehradku doľava, utlačila ľavú komoru, čo by viedlo k definitívnemu poklesu srdcového vývrhu a vysoko pravdepodobne k zástave obehu (PEA). Nepodaním tekutín posádka odvrátila možné úmrtie v teréne.

ZÁVER

Tento prípad demonštruje klasické zákonitosti rozvoja masívnej pľúcnej embólie. Výskyt synkopy bezprostredne po použití toalety je typickým dôsledkom Valsalvovho manévru (zvýšenie vnútrobrušného a vnútrohrudného tlaku pri defekácii), ktorý uľahčil uvoľnenie trombu z hlbokého žilového systému. Nutkanie na stolicu (tenezmus) je reflexný príznak vyvolaný náhlým preťažením pľúcnice s dráždením n. vagus. Hoci tento mechanizmus stimuluje parasympatikus, výsledná klinická sínusová tachykardia svedčí o tom, že vágova odpoveď bola okamžite prekrytá masívnou kompenzačnou aktiváciou sympatikoadrenálneho systému pri rozvíjacom sa šoku, zatiaľ čo subjektívny pocit „gule v krku“ odzrkadľuje masívnu aktiváciu sympatikoadrenálneho systému a úzkosť pri akútnej hypoxii.

Neprítomnosť klinického opuchu alebo sfarbenia na pravej dolnej končatine v čase vyšetrenia na adrese je v praxi bežná, nakoľko masívny trombus sa mohol kompletne uvoľniť a migrovať do pľúcneho riečiska. Prítomnosť infiltrátu na CT spoločne s trojdňovými subfebrilitami mohla predstavovať buď primárne pľúcne ochorenie, ktoré viedlo k relatívnej imobilizácii pacienta a vzniku trombózy, alebo išlo o obraz pľúcneho infarktu – sterilnú zápalovú reakciu parenchýmu, čo presne vysvetľuje prítomný suchý, neproduktívny kašeľ.

Synkopa u starších pacientov je v prednemocničnej praxi relatívne častým fenoménom, avšak v 10 – 15 % prípadov je jej skrytou príčinou práve pľúcna embólia. Patofyziologický mechanizmus synkopy v tomto prípade spočíval v náhlom mechanickom uzávere pľúcneho riečiska veľkým trombom, čo viedlo k akútne zlyhaniu pravej komory a kritickému poklesu minútového objemu ľavej komory. Výsledná prechodná globálna hypoperfúzia mozgu sa klinicky manifestovala kolapsom s bezvedomím a po prebratí prchavými neurologickými príznakmi (nevýrazná, nestála anizokória a naznačený bilaterálny nystagmus) v dôsledku prechodnej globálnej mozgovej hypoperfúzie, s možným zvýraznením asymetrie prekrvenia pri preexistujúcej mikroangiopatii (či aterosklerotickom postihnutí prírodných mozgových ciev). Kompenzačným mechanizmom organizmu na fixovaný minútový objem bola sínusová tachykardia a centralizácia obehu, prejavujúca sa nehmatným periférnym pulzom a predĺženým kapilárnym návratom.

Z hľadiska manažmentu obštrukčného šoku je mimoriadne dôležitým momentom reštriktívny prístup posádky k infúznej terapii. Zatiaľ čo pri hypovolemickom či septickom šoku je masívna objemová resuscitácia základným krokom, pri akútnom zlyhaní pravej komory spôsobenej PE by agresívne podanie tekutín malo fatálne následky. Umelé zvýšenie venózneho návratu by viedlo k prekročeniu limitov Franka-Starlingovho mechanizmu, ďalšej kritickej dilatácii tenkostennej pravej komory a jej úplnej paralýze (overstretch fenomén). Extrémne dilatovaná pravá komora by v obmedzenom priestore perikardu posunula medzikomorovú priehradku doľava, čím by mechanicky zmenšila a utlačila ľavú komoru. Výsledkom tohto mechanického chytáku by bol definitívny pokles srdcového vývrhu, ireverzibilný prepád krvného tlaku a blesková zástava obehu v podobe bezpulzovej elektrickej aktivity (PEA). Rozhodnutie posádky RZP nepodávať tekutiny napriek prítomnej hypotenzii tak priamo odvrátilo dekompenzáciu obehového systému v teréne.

Z hľadiska elektrokardiografie je nutné podčiarknuť, že hoci je McGinn-Whiteov fenomén (SI QIII TIII) v literatúre považovaný za patognomonický pre PE, reálne sa v teréne vyskytuje len u približne 15 – 25 % prípadov. Jeho kompletne vyjadrenie u tohto pacienta svedčilo o kritickom stupni akútneho cor pulmonale. Výskyt nešpecifických depresii ST vo zvodoch V3 - V5 reflektoval subendokardiálnu ischémiu pravej komory pri jej akútnej dilatácii a nepomere medzi ponukou a spotrebou kyslíka v myokarde.

Tento prípad jasne demonštruje, že počiatočné anamnestické informácie poskytnuté príbuznými na adrese môžu byť neúplné a zavádzajúce. Kľúčom k úspešnému zvládnutiu manažmentu bolo dôsledné vyšetrenie podľa protokolu ABCDE a syntéza klinických príznakov: nevysvetliteľná dýchavičnosť, hypotenzia, tachykardia a refraktérna hyposaturácia. Cieľené dopytovanie sa posádky RZP v ambulancii sanitného vozidla finálne zapadlo do klinického obrazu PE. Včasná stabilizácia ventilácie vysokoprietokovým kyslíkom, reštriktívny manažment tekutín a minimalizácia času stráveného na adrese zásadným spôsobom eliminovali riziko prechodu obštrukčného šoku do ireverzibilnej fázy a prispeli k priaznivej prognóze pacienta.



VZDELÁVANIE

CRUSH SYNDRÓM V PREDNEMOCNIČNEJ URGENTNEJ STAROSTLIVOSTI

Text MUDr. Silvia Slopovská
Foto Martin Babinský

Crush syndróm (syndróm zo zavalenia) je závažný, potenciálne život ohrozujúci stav vznikajúci v dôsledku dlhodobej kompresie tkanív vedúcej k ischémii a následnej rabdomyolýze. Vyskytuje sa najmä pri dopravných nehodách, priemyselných úrazoch, kolapsoch budov, prírodných katastrofách a vojnových konfliktoch. Po obnovení perfúzie dochádza k uvoľneniu intracelulárnych látok do obehu, čo môže viesť k hyperkaliémii, metabolickej acidóze, akútnemu poškodeniu obličiek a obehovej nestabilite. Prognózu významne ovplyvňuje včasná diagnostika, skorá tekutinová resuscitácia a monitorovanie vitálnych funkcií. Cieľom článku je zhrnúť aktuálne poznatky o etiopatogenéze, diagnostike a liečbe crush syndrómu so zameraním na prednemocničnú urgentnú starostlivosť.

ETIOPATOGENÉZA CRUSH SYNDRÓMU

Crush syndróm bol prvýkrát opísaný počas bombardovania Londýna v roku 1941 u pacientov vyslobodených spod trosiek budov. Ďalšie významné poznatky priniesli najmä rozsiahle zemetrasenia v Arménsku, Turecku a Sýrii, kde boli zaznamenané tisíce prípadov tohto syndrómu.

Pri crush syndróme je potrebné rozlišovať medzi crush injury a crush syndrómom.

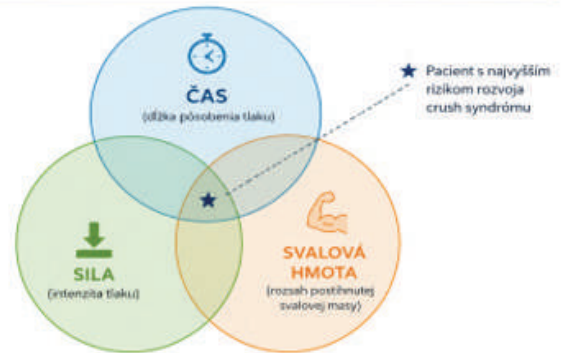
Crush injury predstavuje lokálne poškodenie mäkkých tkanív spôsobené dlhodobou kompresiou, ktoré nemusí viesť k systémovým komplikáciám. Pri rozsiahlejšom postihnutí svalstva však môže po reperfúzii dôjsť k rozvoju crush syndrómu. Riziko jeho rozvoja závisí od intenzity a trvania kompresie, rozsahu poškodenia a individuálnych faktorov, ako sú dehydratácia či preexistujúce ochorenie obličiek. Syndróm sa môže rozvinúť nielen po traumatickom zavalení, ale aj pri netraumatických stavoch spojených s dlhodobým tlakom na mäkké tkanivá, napríklad pri prolongovanom ležaní na tvrdej podložke.

Patofyziologickým podkladom crush syndrómu je kombinácia ischemického a reperfúzneho poškodenia.

Dlhodobá ischemia vedie k hypoxii tkanív, poruche bunkového metabolizmu a následnej rhabdomyolýze. Po uvoľnení kompresie dochádza k reperfúzii a vyplaveniu intracelulárnych látok, najmä myoglobínu, draslíka, fosfátov a laktátu, do systémového obehu. Najzávažnejšou komplikáciou je hyperkaliémia, ktorá môže vyvolať život ohrozujúce poruchy srdcového rytmu. Súčasne sa rozvíja metabolická acidóza, akútne poškodenie obličiek a v dôsledku presunu tekutín do tkanív aj hypovolémia až šok.

Klinický priebeh je variabilný – od nenápadných prejavov až po rýchly rozvoj multiorgánového zlyhania. Preto sú včasné rozpoznanie a skoré začatie liečby rozhodujúce pre prognózu pacienta.

Obr. 1 Rizikové faktory rozvoja crush syndrómu. Z uvedených faktorov je modifikovateľný len čas.



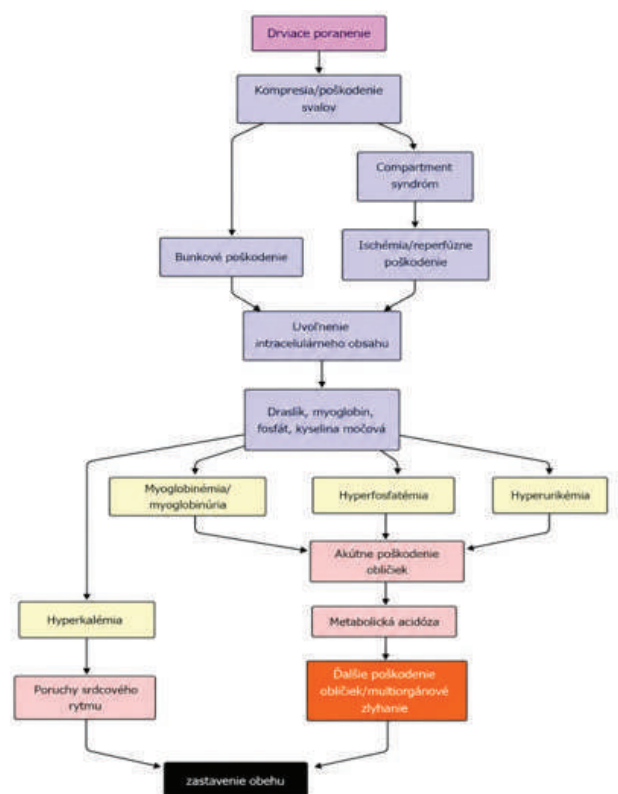
DIAGNOSTIKA

LOKÁLNE KLINICKÉ PREJAVY:

- bolesť postihnutej oblasti,
- bledosť alebo cyanóza končatiny,
- parestézie, hypestézie až anestézie postihnutých oblastí,
- motorický deficit postihnutej oblasti,
- absencia distálnych pulzácií, periférny pulzový deficit je neskorou známkou compartment syndrómu, hmatateľnosť periférnych pulzácií nevylučuje vznikajúci compartment syndróm,
- opuch končatiny až compartment syndróm.

SYSTÉMOVÉ KLINICKÉ PREJAVY:

- hypovolémia a šok: tachykardia, hypotenzia, studená a spenáť pokožka, smäd,
- myoglobínúria - tmavohnedý moč,
- akútne poškodenie obličiek (AKI) - oligúria až anúria, retencia tekutín, zvýšená sérová urea a kreatinín, elevácia kreatínkinázy,
- hyperkaliémia - poruchy srdcového rytmu, na EKG v úvode hrotnaté T vlny, následne rozšírený QRS komplex, vymiznutie P vln, komorová tachykardia/fibrilácia až asystólia,
- metabolická acidóza - Kussmaulovo dýchanie, znížené pH krvi, Base excess (BE) < - 2 mmol/l.



MANAŽMENT

V prípade traumatického zavalenia postupujeme podľa štandardných protokolov s využitím algoritmu XABCDE. Kľúčové je efektívne využiť čas pred vyslobodením pacienta na začatie opatrení zameraných na prevenciu reperfúzneho poškodenia po uvoľnení kompresie, pričom prioritou zostáva čo najskoršie vyslobodenie.

ÚKONY REALIZOVATEĽNÉ EŠTE PRED VYSLOBODENÍM PACIENTA

- X:** Podozrenie na crush injury nesmie oddialiť zastavenie masívneho krvácania (kompresia rany, turniket, panvový pás a pod.). Preventívna aplikácia turniketu na ischemizovanú končatinu sa už neodporúča, prioritou zostáva včasná reperfúzia. Turniket je vhodné pripraviť pri podozrení na masívne krvácanie po odstránení kompresie. Pri nenávratnom poškodení končatiny a bezprostrednom ohrození života možno po dôkladnom zvážení vykonať amputáciu v teréne.
- A/B:** Zaistíme priechodnosť dýchacích ciest. Kriticky chorému pacientovi dávame kyslíkovú masku s rezervoárom v úvode na 15 l/min. s následnou titráciou podľa hodnôt saturácie nameraných pulzným oxymetrom, prípadne zaistujeme dýchacie cesty pomôckami podľa zručností a kompetencií. Nevyhnutná je včasná analgéza pacienta. Pred zaistením intravenózneho vstupu v prípade bolesti môžeme podať:

INHALAČNÉ ANALGETIKÁ - Metoxyflurán (Penthrox), nevyhnutná je však dobrá spolupráca pacienta.

INTRANASÁLNE ANALGETIKÁ - preferenčne ketamín v dávke 0.5 - 1 mg/kg. Intranasálne podanie si štandardne vyžaduje vyššie dávky podaných analgetík, nakoľko ich absorpcia je horšia ako pri iných formách podania. V prípade nedostatočnej analgézie dávku opakujeme v koncentrácii 0.3 - 0.5 mg/kg á 10 min.

INTRAMUSKULÁRNE ANALGETIKÁ - ketamín v dávke 2-5mg/kg alebo tramadol 1 - 2 mg/kg. Na zvládnutie disociatívnych prejavov po podaní ketamínu podávame Midazolam v dávke 0.1 - 0.2 mg/kg intranazálne.

- C:** Včasne zaistujeme intravenózný vstup (ideálne 2), prípadne intraoseálny vstup, monitorujeme vitálne funkcie. V prípade, ak nám to situácia dovoľí vykonávame kontinuálny EKG monitoring. Po zaistení i.v. alebo i.o. vstupu je nevyhnutné **okamžité podanie zohriateho izotonického kryštaloidného roztoku 0.9 % NaCl**. Podávame ho v dávkach 10 - 20 ml/kg (u dospelého 1l/h), pričom sledujeme známky hyperhydratácie. Podávanie balansovaných kryštaloidov, akými sú Isolyte, Plasmalyte, Ringer, Ringer Laktát, Hartmann, nie je vhodné, nakoľko obsahujú draslík. Je dokázané, že včasná a agresívna tekutinová liečba znížila výskyt akútneho renálneho zlyhávania s nutnosťou hemodialyzačnej liečby u pacientov s crush syndrómom. Podávame **intravenózne analgetiká**. Podávanie nesteroidných antiflogistík (Ketonal, Almiral atď.) vzhľadom na ich nefrotoxický potenciál **nie je vhodné**.
- D:** Vykonávame neurologické zhodnotenie a korigujeme glykémiu.
- E:** Dôraz sa kladie na termomanažment pacienta, komplexné vyšetrenie celého tela a cielenú terapiu.

ÚKONY REALIZOVANÉ PO VYSLOBODENÍ PACIENTA

- X:** V prípade masívneho krvácania po vyslobodení vykonávame kompresiu zdroja krvácania a aplikujeme pripravený turniket na končatinu. V prípade, ak po odvalení nepozorujeme masívne krvácanie, turniket na ischemizovanú končatinu štandardne neaplikujeme. Dôraz sa kladie na včasnú perfúziu tkanív.

Opätovne vykonávame ABCDE algoritmus s manažmentom podľa protokolu.

Najzávažnejšou komplikáciou po vyslobodení pacienta je život ohrozujúca hyperkaliémia, ktorá sa pri dlhodobej ischemizácii môže rozvinúť už v priebehu niekoľkých minút po reperfúzii.

MANAŽMENT HYPERKALIÉMIE:

- V prípade vysoko pravdepodobnej hyperkaliémie s EKG zmenami podávame **Calcium glukonikum 10 %** 10 - 30 ml (0.5 ml/kg u pediatrickej populácie max. 20 ml) resp. Calcium chlorid 10 % 10 ml počas 10 -15 minút (u pediatrickej populácie 0,2 ml/kg max. 10 ml) - stabilizuje membránu myokardu a chráni myokard pred vznikom závažných arytmií, pôsobí okamžite, pri pretrvávajúcom EKG zmiernení možno opakovať po 10 minútach. V prípade náhleho zastavenia obehu u detí, sa podávanie kalcia pri hyperkaliémii ako reverzibilnej príčiny náhleho zastavenia obehu neodporúča.
- **Salbutamol** 10 - 20 mg nebulizačne u dospelého pacienta. U pediatrickej populácie podávame 2.5 - 5 mg nebulizačne. Dávku možno opakovať podľa potreby 5x (mimo SR dostupné už aj i.v. formy). Salbutamol spôsobuje presun draslíka intracelulárne, jeho nástup účinku je do 30 minút.
- **Bikarbonát sodný** 8.4 % 1 ml/kg - zvyšuje pH krvi a tým spôsobuje presun draslíka intracelulárne, zároveň alkalizuje moč a znižuje tvorbu precipitátov v obličkách. Napriek teoretickému benefitu sa prakticky nepotvrdilo, že by mala alkalizácia moču v prednemocničnej sfére význam.
- **Infúzia glukózy s krátkodobou pôsobiacim inzulínom** - u nás v prednemocničnej službe nedostupný, taktiež spôsobuje presun draslíka intracelulárne. U dospelého pacienta podávame 10 IU HMR + G10 % 500 ml i.v. (v prípade hyperglykémie fyziologický roztok alebo balansované kryštaloidy). U pediatrického pacienta 0,1 IU/kg (max.10) s 5 ml/kg 10 % glukózy (max 250 ml) i.v.
- Cielená eliminácia kálie podaním kľúčového diuretika (furosemid) v prednemocničnej urgentnej starostlivosti u pacientov s Crush syndrómom už v súčasnosti nie je odporúčaná pre riziko prehĺbenia hypotenzie, podáva sa už len v nemocničnom prostredí za kontrolovaných podmienok v dávke. V nemocničnom prostredí je možné aj podanie ionomeničov.
- Definitívnou liečbou závažnej hyperkaliémie je hemodialýza, preto pacientov s podozrením na Crush syndróm vždy smerujeme do nemocníc s možnosťou hemodialýzy.

LIEČBA COMPARTMENT SYNDRÓMU

Rutinné podávanie manitolu v prednemocničnej starostlivosti už nie je odporúčané, taktiež vykonávanie fasciotómie v teréne je nutné dôkladne zvážiť a vykonávať len v nevyhnutných prípadoch.

Napriek tomu, že crush syndróm patrí medzi relatívne zriedkavé klinické jednotky, jeho výskyt pri katastrofách, vojnových konfliktoch a hromadných nešťastiach poukazuje na potrebu neustáleho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v tejto problematike. Ďalší výskum a systematické zhromažďovanie klinických dát môžu prispieť k optimalizácii diagnostických a terapeutických postupov v budúcnosti.

ZDROJE:

AKRIVOS, Vasileios; KOUTALOS, Antonios; STEFANO, Nikolaos; KOSKINIOTIS, Alexandros a ARNAOUTOGLU, Christina. Crush injury and crush syndrome: a comprehensive review. Online. EFORT Open Reviews. 2025, vol. 10, no. 6, s. 424-430. ISSN 2058-5241. Dostupné z: <https://doi.org/10.1530/eor-2025-0055>. [cit. 2026-06-09].

KHAN, Shahnawaz; NERADI, Deepak; UNNAVA, Nikhil; JAIN, Mantu a TRIPATHY, Sujit Kumar. Pathophysiology and management of crush syndrome: A narrative review. Online. World Journal of Orthopedics. 2025, roč. 16, č. 4. ISSN 2218-5836. Dostupné z: <https://doi.org/10.5312/wjo.v16i4.104489>. [cit. 2026-06-09].

GREAVES, I; PORTER, K a SMITH, JE. Consensus Statement On The Early Management Of Crush Injury And Prevention Of Crush Syndrome. Online. Journal of the Royal Army Medical Corps. 2003, vol. 149, no. 4, s. 255-259. ISSN 0035-8665. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/jramc-149-04-02>. [cit. 2026-06-09].

BOSSON, Nichole; ABO, Benjamin N.; LITCHFIELD, Troy D.; QASIM, Zaffer; STEENBERG, Matthew F. et al. Prehospital Trauma Compendium: Management of the Entrapped Patient – a Position Statement and Resource Document of NAEMSP. Online. Prehospital Emergency Care. 2024, s. 1-13. ISSN 1090-3127. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/10903127.2024.2413876>. [cit. 2026-06-09].

The medical management of the entrapped patient with crush syndrome [online]. INSARAG Medical Working Group, 2023 [cit. 2026-06-05]. Dostupné z: <https://insarag.org/wp-content/uploads/2023/05/Attachment-C2-MWG-The-Medical-Management-of-the-Entrapped-Patient-with-Crush-Syndrome-March-2023.pdf>

MUSHIYAKH, Yelena; DANGARIA, Harsh; QAVI, Shahbaz; ALI, Noorjahan; PANNONE, John et al. Treatment and pathogenesis of acute hyperkalemia. Online. Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives. 2012, vol. 1, no. 4, s. 7372. ISSN 2000-9666. Dostupné z: <https://doi.org/10.3402/jchimp.v1i4.7372>. [cit. 2026-06-09].



NOVINKY V NAŠICH AMBULANCIÁCH

I- GEL MASKY

Supraglotická pomôcka na bezpečné zaistenie dýchacích ciest.

Rýchla aplikácia bez nutnosti sfukovania a nafukovania tesniacej manžety, vysoká úspešnosť zavedenia na 1. pokus.

Termoplastický materiál - do určitej miery sa prispôsobuje anatomickým štruktúram.

Termoplastický materiál - nižšie riziko poškodenia slizníc tlakom nafúknutej manžety.

Integrovaný kanál pre žalúdočnú sondu do veľkosti CH18.

Praktická fixácia pomocou úchytu a popruhu v balení, lubrikačný gél je súčasťou balenia.

Farebné odlišenie veľkostí (podľa hmotnosti pacienta).

Vhodné aj pre pediatrického pacienta.

ABSOLÚTNE KONTRAINDIKÁCIE: trizmus žuvacích svalov, pacient pri vedomí.



NOSOVÝ VZDUCHOVOD (NPA- NASOPHARYNGEAL AIRWAY)

Pomôcka na udržanie priechodnosti dýchacích ciest.

Zavedenie cez nosovú dutinu do nosohltana.

Pri poruche vedomia so zachovanými obrannými reflexami dýchacích ciest (napr. dávivý reflex).

Pre pacienta pohodlnejší, lepšie tolerovateľný.

Veľkosť - od špičky nosa po ušný lalôčik, u dospelých cca 6 - 9 mm.

Zavedenie: lubrikácia, jemne pozdĺž spodiny dutiny nosa (nie nahor!).

Preferenčne pravá nosná dierka (anatomické pomery), ale dajú sa použiť obe.

KONTRAINDIKÁCIE: poranenie nosa a tváre, zväžiť pri podozrení na poranenie spodiny lebečnej, masívna epistaxa.

ZNAKY SPRÁVNEHO ZAVEDENIA: tiché dýchanie, lepšia ventilácia, lepšia SpO₂, efektívne zdvíhanie hrudníka.



CPAP VENTURIHO MASKA S PEEP VENTILOM NA NEINVAZÍVNU VENTILÁCIU

Napodobňuje neinvazívnu ventiláciu (NIV) bez nutnosti použitia ventilátora.

Obsahuje PEEP ventil na nastavenie PEEP (tlak, proti ktorému bude pacient vydychovať).

Obsahuje Venturiho ventil (flow driver) na udržanie konštantnej FiO₂ a konštantného tlaku.

Nutná dobrá tesnosť (netesnosť = pokles tlaku v systéme).

Napojenie na 1 alebo 2 zdroje O₂ - dodávaná FiO₂ v závislosti od veľkosti prietoku O₂ - viď priložená tabuľka v balení.

NAJČASTEJŠIA INDIKÁCIA: SCAPE (sympathetic crashing acute pulmonary edema), teda akútny pľúcny edém, ďalej exacerbácia CHOCHP.

KONTRAINDIKÁCIE: nedostatočná spontánna ventilácia, nepriechodnosť dýchacích ciest, porucha vedomia, tenzný PNO, pozor na pocit „klaustrofóbie“.

Nutná komunikácia - vysvetlenie pacientovi.

PEEP ovplyvňuje hemodynamiku (znižuje tlak krvi primárne znížením preloadu).





Z NAŠICH ÚSEKOV

SLOVÁ, VPLYV A KONTROLA

Text Michal Chochrun

Foto archív ZZS Bratislava, Michal Chochrun

POČAS TRAUMADOMU BOL SÚČASŤOU PRVEJ SÚŤAŽNEJ ÚLOHY AJ MICHAL CHOCHRUN. POTICHU A POZORNE SLEDOVAL SPRÁVANIE SÚŤAŽNÝCH POSÁDOK PRI VÝJAZDE K AGRESÍVNEMU PACIENTOVI. VĎAKA SVOJMU POHĽADU A DLHOROČNÝM SKÚSENOSTIAM PRINÁŠA CENNÉ POSTREHY, KTORÉ MÔŽU BYŤ INŠPIRÁCIOU AJ PODNETOM NA ZAMYSLENIE PRE KAŽDÉHO Z VÁS. ĎAKUJEME MICHALOVI, ŽE SVOJE POZOROVANIA A ODBORNÝ POHĽAD SPRACOVAL DO ČLÁNKU, KTORÝ VÁM TERAZ PRINÁŠAME.

ČO MÁ SPOLOČNÉ PRÁCA ZÁCHRANÁRA A KRÍZOVÉ VYJEDNÁVANIE?

Viac ako by sa na prvý pohľad mohlo zdať. A zďaleka nejde len o rozhovor so samovrahom stojacim za zábradlím mosta. Profesionalita záchranára spočíva v perfektnom ovládnutí svojho remesla. Na to existujú školy, kurzy, konferencie, cvičenia a súťaže. Kontakt s pacientom však nie je len technickou záležitosťou. Je neoddeliteľne spojený so silnými emóciami, stresom, strachom a neraz aj s odporom a agresivitou.

SVET EMÓCIÍ A KONFLIKTOV

S každým výjazdom je záchranár vystavovaný konfliktu. Konflikt pritom nemusí vždy znamenať konfrontáciu, krik a násilie. Ide skôr o stret záujmov, predstáv a interpretácií toho, čo sa práve deje. Predstava záchranára sa len zriedka zhoduje s predstavou pacienta. To, čo záchranár považuje za nevyhnutné, môže ľahko vyvolať pocit ohrozenia. A naopak – to, čo pacient považuje za svoju prioritu, môže pre záchranára predstavovať veľkú komplikáciu alebo riziko, prípadne je táto potreba pacienta v danej situácii až sekundárna.

Efektívne zvládnutie takýchto situácií pritom často rozhoduje o úspešnosti výjazdu, bezpečnosti posádky a niekedy aj o živote a smrti. Napriek tomu je táto kľúčová zložka práce záchranára často ponechaná na intuitívne komunikačné schopnosti.

KEĎ INTUITÍVNE RIEŠENIA NEFUNGUJÚ

Naša prax ukazuje, že intuitívne reakcie v kríze často nefungujú a sú skôr škodlivé ako užitočné. To, čo je pre človeka v konflikte prirodzené, prináša možno dočasný pocit úľavy, ale u protistrany generuje len ďalší konflikt, tlak, odpor a eskaláciu, čo spolupráci výrazne bráni. Dohoda a spolupráca naopak vzniká v atmosfére bezpečia, pocitu kontroly a rešpektu. Vytvoriť takúto atmosféru cielene nie je otázkou talentu, ale cieľavedomého tréningu.

Vplyv a autorita sa totiž nerodí nátlakom. Treba si ich odpracovať. Keď viem tréninky krízovej komunikácie, často pracujeme práve na tom, ako nekonať pudovo a ako si dopriať luxus nereagovať hneď. Ako namiesto protitlaku mlčať a ako namiesto argumentov cieľiť na emóciu. A často vídam, ako pochopením pár jednoduchých princípov vzniká neuveriteľný komunikačný progres.

DESATORO

KRÍZOVEJ KOMUNIKÁCIE ZÁCHRANÁRA

1 | NIE JE TO O MNE, ALE O ŇOM.

Nič z toho, čo robí alebo hovorí, nevnímam osobne. Sú to jeho signály, ktoré mi vysiela a ja ich mám možnosť čítať. Ak celú interakciu vybudujem okolo jeho emócií a potrieb, budem úspešnejší.

2 | JEHO PROBLÉM JE VŽDY NAJVÄČŠÍ NA SVETE.

Môže sa zdať banálny a nepochopiteľný. No jemu dáva dokonalú logiku a iné riešenia ako tie svoje nevnímam. Riešenia, ktoré mu v dobrej viere ponúkam, sú preňho často ohrozením. Preto jeho interpretácie nezľahčujem, nehodnotím, nemoralizujem, nezdôvodňujem, neobhajujem sa, neponáhľam sa s radami, vysvetľovaním, ani návodmi.

3 | ROZPRÁVAM MÁLO, POČÚVAM VEĽA.

Väčšinu času mlčím a počúvam. Dávam mu cielene pocítiť, že v ten moment ma nič nezaujíma viac ako jeho príbeh.

4 | CESTA K MÔJMU CIEĽU VEDIE CEZ POCHOPENIE JEHO PRÍBEHU.

Mám svoju úlohu a potrebujem ho o nej presvedčiť. Nerobím to však presvedčaním, ani vysvetľovaním, ale zvedavosťou a autentickým záujmom.

5 | ŠÉFOM SITUÁCIE JE VŽDY ON.

Každý túži byť rešpektovaný a cítiť kontrolu. My to ľuďom často nevedome berieme. Vždy dávam možnosť voľby, vždy prenechám posledné slovo a aktívne posilňujem jeho dôstojnosť. To paradoxne posilňuje našu kontrolu situácie.

6 | VYZDVIHNEM, ČO SA NA ŇOM VYZDVIHNÚŤ DÁ.

Aj ten najhorší násilník má dobré vlastnosti, skúsenosti, expertízu a hodnotu. Pomenujem ich a sústredím sa na ne bez ohľadu na to, či s nimi súhlasím.

7 | NEVYŽADUJEM LOGIKU OD ČLOVEKA V EMÓCIÁCH.

Nejde o intelekt. Človek v silných emóciách nikdy nerozmýšľa jasne a nevie to zmeniť. Preto neapelujem na rozum, nechcem aby myslel, ani chápal dovtedy, kým emócie nestratia svoju silu.

8 | NIE JE DÔLEŽITÉ, ČO POVIEM, ALE AKÝ VYVOLÁM POCIT.

Na samotných slovách nezáleží, na tie človek zabudne. Dojem zostane. A práve pocit, ktorý vzbudím, má schopnosť človeka naozaj ovplyvniť.

9 | NECHCEM BYŤ NASILU SYMPATICKÝ.

Nehrám sa na kamaráta, nie som presladený, netvárim sa, že chápem, nie som zbytočne familiárny. Ľudia to vycítia a uzavru sa do seba. Chcem byť dôveryhodný, nie sympatický.

10 | NEKLAMEM.

Veci hovorím priamo. Aj nepríjemné veci. Som citlivý, no nevyhýbam sa žiadnym témam. Nesľubujem, čo nedokážem splniť. Toto všetko človek cíti. Dôvera je kľúč. Buduje sa ťažko, ale stratí sa okamžite.

Nerobíme to len preto, že je to pre pacienta takto oveľa ľahšie. Ide hlavne o nás a našu úlohu. Takto sme preukázateľne úspešnejší a máme reálny vplyv. Nejde len o altruizmus, ale o FUNKČNÝ PROFESIONÁLNY NÁSTROJ KOMUNIKÁCIE a najefektívnejší spôsob, ako získať vplyv v situácii, v ktorej nám samotná odbornosť nestačí.



MICHAL CHOČRUN
lektor vyjednávacích techník
a krízovej komunikácie



Z NAŠICH ÚSEKOV

POLICAJTI A ZÁCHRANÁRI SA UČIA SPOLUPRACOVAŤ V PRAXI

Text Darina Schreková
Foto archív ZZS Bratislava

SPOLUPRÁCA POLICAJNÉHO ZBORU A ZÁCHRANNEJ ZDRAVOTNEJ SLUŽBY JE PRI MNOHÝCH ZÁSAHOCH NEVYHNUTNÁ. PRÁVE PRETO VZNIKOL SPOLOČNÝ WORKSHOP ZAMERANÝ NA ZLEPŠENIE KOMUNIKÁCIE, KOORDINÁCIE A VZÁJOMNÉHO POROZUMENIA MEDZI PRÍSLUŠNÍKMI OBOCH ZLOŽIEK.

Spolupráca Policajného zboru a Záchrannej zdravotnej služby je pri mnohých zásahoch nevyhnutná. Práve preto vznikol spoločný workshop zameraný na zlepšenie komunikácie, koordinácie a vzájomného porozumenia medzi príslušníkmi oboch zložiek.

Počas workshopu účastníci absolvujú päť modelových situácií vychádzajúcich z reálnych udalostí, s ktorými sa môžu stretnúť pri výkone služby. Policajti si precvičujú základné postupy poskytovania neodkladnej zdravotnej pomoci v prípadoch, keď sú na mieste udalosti ako prví. Záchranári sa naopak oboznamujú s bezpečnostnými aspektmi zásahu a s postupmi Policajného zboru tak, aby svojím konaním nenarušili dôležité procesné úkony.

Dôležitou súčasťou workshopu je nácvik efektívnej komunikácie a výmena skúseností medzi oboma zložkami. Účastníci sa učia správne odovzdávať informácie, koordinovať svoje činnosti a navzájom si pomáhať pri riešení krízových situácií.

Hlavným cieľom workshopov je vytvoriť zo záchranárov a policajtov jeden funkčný tím, ktorý dokáže pri spoločných zásahoch efektívne spolupracovať v prospech záchrany života, ochrany zdravia a zaistenia bezpečnosti všetkých zúčastnených. Takáto spolupráca významne prispieva k rýchlejšiemu, bezpečnejšiemu a profesionálnejšiemu zvládnutiu mimoriadnych udalostí. V tomto roku sa mali možnosť naši kolegovia zúčastniť takýchto workshopov už tri krát. V poradí štvrtý je naplánovaný na jeseň. O dátume jeho konania Vás budeme v dostatočnom predstihu informovať.







Z NAŠEJ ZÁCHRANKY

OCENENIA ANGELS AWARDS SMEROVALI AJ K NÁM

Text: Alena Dudeková
Foto: archív ZZS Bratislava

SLÁVNOSTNÉ ODOVZDÁVANIE OCENENÍ SA USKUTOČNILO 19. JÚNA 2026 V KREATÍVNO M CENTRE TRNAVA. OCENENIA EMS ANGELS AWARDS UDEĽUJE EURÓPSKA SPOLOČNOSŤ PRE URGENTNÚ MEDICÍNU (EUSEM) V SPOLUPRÁCI S INICIATÍVOU ANGELS. TIETO OCENENIA VŠAK NEPREDSTAVUJÚ LEN SPLNENIE HODNOTIACICH KRITÉRIÍ ČI DOSIAHNUTIE VYSOKÉHO ŠTANDARDU KVALITY. PREDOVŠETKÝM SÚ DÔKAZOM TOHO, ŽE RÝCHLA A KVALITNÁ ZDRAVOTNÁ STAROSTLIVOSŤ POSKYTOVANÁ PACIENTOM S CIEVNOU MOZGOVOU PRÍHODOU (NCMP) ZACHRAŇUJE ŽIVOTY A VÝZNAMNE ZNIŽUJE RIZIKO TRVALÝCH NÁSLEDKOV.

Naše posádky každoročne absolvujú stovky výjazdov k pacientom s NCMP. Pri každom z týchto výjazdov rozhodujú minúty, keďže čas zohráva kľúčovú úlohu. Aj preto sme sa v 3. štvrtroku 2025 opäť zapojili do projektu EMS Angels Awards a obnovili zber dát, ktorý slúži na hodnotenie kvality poskytovanej prednemocničnej zdravotnej starostlivosti.

Za sledované obdobia Q3 2025, Q4 2025 a Q1 2026 sme získali tri platinové ocenenia EMS Angels Awards, ktoré potvrdzujú vysokú úroveň poskytovanej zdravotnej starostlivosti.

Na získanie platinového ocenenia bolo potrebné dosiahnuť medián času na scéne 25 až 30 minút a zároveň splniť minimálne 90 % vo všetkých ostatných sledovaných ukazovateľoch.

Naším ďalším cieľom je získať diamantové ocenenie EMS Angels Awards. A aj Ty nám môžeš k dosiahnutiu tohto cieľa svojou prácou pomôcť. Ideš do toho s nami?

AK ÁNO, TAK NÁM POMÔŽ DOSIAHNUŤ NASLEDOVNÝ ŠTANDARD:

- skrátiť medián času na scéne na **menej ako 25 minút** (máme 29.5 minút),
- dosiahnuť **minimálne 95 %** prenotifikácií nemocnice (už teraz dosahujeme 96%),
- previezť **minimálne 95 %** pacientov do nemocníc pripravených na príjem pacientov s NCMP (už teraz dosahujeme 98%),
- zaznamenať údaje o liekoch u **minimálne 95 % pacientov** (aktuálna úspešnosť je 100%),
- zaznamenať posledný známy čas v normálnom stave u **minimálne 95 %** pacientov (už teraz dosahujeme 96%).

V roku 2024 si iniciatíva Angels stanovila ambiciózný cieľ – získať pre Trnavský kraj medzinárodný status Angels Region. Tento cieľ sa podarilo naplniť a Trnavský kraj sa stal prvým a doposiaľ jediným regiónom na Slovensku, ktorý toto prestížne ocenenie získal. Status Angels Region potvrdzuje, že pacientom s NCMP je v regióne poskytovaná zdravotná starostlivosť na vysokej úrovni a zároveň, že obyvatelia sú dostatočne informovaní o príznakoch NCMP a o potrebe bezodkladne privolať ZZS.

Jednou z podmienok získania statusu Angels Region bolo zapojenie všetkých poskytovateľov ZZS pôsobiacich v Trnavskom kraji do programu monitorovania kvality EMS Angels Awards a dosiahnutie minimálne zlatého ocenenia. Naša záchranka sa do programu opätovne zapojila v 3. štvrtroku 2025, čím prispela k splneniu jednej z kľúčových podmienok na udelenie statusu Angels Region Trnavskému kraju.

ZA ZMIENKU STOJÍ AJ FAKT, ŽE CELOSVETOVO BOLO STATUSOM ANGELS REGION DOPOSIAĽ OCENENÝCH IBA 106 REGIÓNŮV. O TO VIAC NÁS TEŠÍ, ŽE MEDZI NIMI MÁ SVOJE MIESTO AJ TRNAVSKÝ KRAJ A ŽE SME MOHLI BYŤ SÚČASŤOU TOHTO VÝZNAMNÉHO ÚSPECHU.

EMS ANGELS Awards



Sme hrdí na to, že sme dosiahli **platinový status** v rámci ocenenia EMS Angels Awards.

Ocenenia sú uznaním a vyznamenaním pre najlepších poskytovateľov prednemocničnej starostlivosti o pacientov s cievnu mozgovou príhodou na celom svete.

<https://www.angels-initiative.com/angels-awards/ems-awards>

#EUSEM
#givinglifeachance
#angelsinitiative



POČAS UZÁVIERKY AKTUÁLNEHO ČÍSLA NÁŠHO ČASOPISU SME DOSTALI SKVELÚ SPRÁVU. ZA DRUHÝ KVARTÁL 2026 SME PRVÝKRÁT ZÍSKALI DIAMANTOVÉ OCENENIE EMS ANGELS AWARDS. Z CELKOVÉHO POČTU 52 HODNOTENÝCH ZÁZNAMOV SPLNILO KRITÉRIÁ PRE DIAMANTOVÚ ÚROVEŇ AŽ 26 NAŠICH STANÍC.

TENTO ÚSPECH JE VÝSLEDKOM VŠETKÝCH NAŠICH KOLEGOV A DÔKAZOM, ŽE SPOLOČNÉ ÚSILIE O NEUSTÁLE ZVYŠOVANIE KVALITY PREDNEMOCNIČNEJ ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI PRINÁŠA KONKRÉTNE VÝSLEDKY. PATRÍ VÁM JEDNO OBROVSKÉ

ĎAKUJEME!

DIAMANTOVÁ 26-KA 2Q/2026

RZP BRATISLAVA – RUŽINOV 5
RZP BRATISLAVA – STARÉ MESTO
RZP BRATISLAVA – PODUNAJSKÉ BISKUPICE
RV BRATISLAVA – PETRŽALKA
RZP BRATISLAVA – PETRŽALKA 5
RZP MALACKY
RZP BRATISLAVA – VAJNORY 1
RZP BRATISLAVA – DEVÍNSKA NOVÁ VES 1
RZP BRATISLAVA – PETRŽALKA 3
RZP BRATISLAVA – PETRŽALKA 6
RZP BRATISLAVA – NOVÉ MESTO 2
RZP BERNOLÁKOVO 1
RV BRATISLAVA – DÚBRAVKA 1

RLP TRNAVA 3
RZP VÝČAPY – OPATOVCE 1
RLP LEVICE 2
RZP KRAĽOVANY 1
RZP RUŽOMBEROK 1
RZP LIPTOVSKÁ OSADA 1
RLP NÁMESTOVO 1
RLP DOLNÝ KUBÍN 2
RLP RUŽOMBEROK 2
RV ŽILINA 2
RLP ŽILINA 1
RZP BANSKÁ BYSTRICA 1
RLP KRUPINA 1



14. - 16. október 2026
Hotel Zerrenpach Látky

www.rescue.emergency-ba.sk

2026

RESCUE

Memoriál Vladimíra Kostolanského

