



Schematy postępowania w ratownictwie medycznym na poziomie przedszpitalnym na przykładzie Rejonowej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Poznaniu (cz. 1.)

Paweł Panieński, Witold Draber, Krzysztof Jastal

Wypadki komunikacyjne stanowią główną przyczynę śmierci osób poniżej 40. roku życia w Polsce.

Intensywne zmiany w systemie przedszpitalnej pomocy medycznej skróciły znacząco w ostatnich latach okres złotej godziny.

Zmiany, które do tego doprowadziły to:

- wprowadzanie przekształceń organizacyjnych wg ustawy o państwowym ratownictwie medycznym, tworzące podstawy prawne zintegrowanego systemu ratownictwa medycznego,
- upowszechnienie i doposażenie w środki komunikacji radiowej i telefonicznej (również komórkowej) zespołów wyjazdowych ratownictwa medycznego,
- wymiana aparatury medycznej i pojazdów transportowych. Wprowadzanie standardu wyposażenia zespołów wypadkowych i reanimacyjnych. Nowoczesne karetki, wyposażono w defibrylatory, respiratory, strzykawki automatyczne, specjalistyczny sprzęt do udrażniania dróg oddechowych oraz uzupełnienia specjalistyczne, np. wyposażenie w zestawy R1 jednostek ratowniczo-gaśniczych OSP i PSP,

- ważnym uzupełnieniem jest wprowadzenie do systemu śmigłowców HEMS (*Helicopter Emergency Medical System*) Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, które umożliwiają szybkie dotarcie wykwalifikowanego zespołu ratowniczego z lekarzem do miejsca wypadku lub zachorowania na obszarze w promieniu 50 km od bazy. W Poznaniu filia LPR mieści się przy lotnisku cywilnym PLL LOT Ławica,
- powstanie specjalizacji z medycyny ratunkowej dla lekarzy oraz zawodu ratownika medycznego.

Zaproponowano również system kursów postępowania w zachorowaniach i wypadkach we wszystkich grupach wiekowych, umożliwiających ustawiczne doszktałanie kadr. Merytorycznym i organizacyjnym nadzorem ustanawiającym standard resuscytacji oddechowo-kръżeniowej zajmuje się Polska Rada Resuscytacji z siedzibą w Krakowie.

Kursy ALS (*Advanced Life Support*), BTLIS (*Basic Trauma Life Support*), PEPP (*Pediatric Emergency Prehospital Professional*) uczą jednolitego postępowania w określonych sytuacjach. Prowadzone dla kadr zespołów ratowniczych doskonalą umiejętno-

ści praktyczne i uczą jednolitego myślenia. Szczególną wagę przywiązuje się do współpracy w zespole. Korzyści dla pacjenta są oczywiste, czas dotarcia do SOR-u z roku na rok zostaje skrócony.

Oprócz samych procedur diagnostyczno-leczniczych, dla życia pacjenta olbrzymie znaczenie mają prawidłowo wykonane poniższe procedury.

Przyjęcie przez dyspozytora powiadomienia o zdarzeniu

Istotną rolę odgrywa **dokładne** określenie miejsca wypadku oraz zebranie możliwie najwięcej danych o liczbie poszkodowanych i ich stanie oraz o niebezpieczeństwach na miejscu wypadku.

Następnie informacja zostaje przekazana przez dyspozytora zespołowi ratownictwa medycznego oraz innym służbom ratowniczym: policji i straży pożarnej.

Współpraca z policją ma szczególny charakter w postępowaniu z pacjentem niebezpiecznym i koniecznością zastosowania przymusu bezpośredniego.

Punkt 5 art. 18 – ustawy psychiatrycznej mówi o aktywnej pomocy policjantów i strażaków, gdy w stosunku do chorego psychicznie lub agresywnego, wymagającego leczenia pacjenta należy zastosować przymus bezpośredni.

Przy stosowaniu przymusu bezpośredniego musi brać udział 5 osób, jedna osoba do jednej kończyny i jedna osoba do asekuracji głowy.

Straż pożarna jest wzywana tam, gdzie występuje zagrożenie:

- techniczne,
- chemiczne,
- ekologiczne,
- utraty zdrowia, życia, mienia,
- wypadki, katastrofy, zabezpieczenie miejsca lądowania śmigłowca, przeniesienie chorego na noszach, pomoc przy czynnościach związanych z zastosowaniem przymusu bezpośredniego.

Również na tym etapie realizacji wezwania następuje powiadomienie innych służb, koniecznych w sytuacjach szczególnych, np. pogotowia gazowego i elektrycznego.

Zespół ratownictwa medycznego często zostaje wysłany już po podaniu lokalizacji, przed zebraniem danych szczegółowych, które uzupełnia się w czasie dojazdu.

Każde zdarzenie otrzymuje kod pilności, który określa;

- kod 1 – czas wyjazdu w ciągu 60 s, zawsze używane są sygnały dźwiękowe i świetlne,
- kod 2 – czas reakcji w ciągu 120 s, na żądanie kierownika zespołu sygnały świetlne i dźwiękowe,
- kod 3 – nie ma określonego czasu reakcji, bez sygnałów dźwiękowych i świetlnych.

Zdarza się, że zespół nie jest w stanie dotrzeć, gdyż osoby informujące o lokalizacji mylą nazwy ulic i miejscowości, również warunki atmosferyczne i noc może powodować opóźnienia w dotarciu pomocy. Bardzo ważne jest oznakowanie miejsca zdarzenia, np. w razie wystąpienia do zachorowania zespołu HEMS, dyspozytor prosi osoby zgłaszające o zaznaczenie miejsc, w którym chory przebywa najczęściej przez ustalone sygnały. Uznaniem i widocznym dla załogi śmigłowca jest machanie białą tkaniną na polu, w ogródku czy na chodniku.

Częstym problemem jest brak oznakowania numerycznego domów oraz zablokowanie dojazdu.

W czasie dojazdu karetki pogotowia lub lotu śmigłowca ratunkowego dyspozytor instruuje przez telefon osoby będące na miejscu zdarzenia, co powinny robić.

Takie postępowanie wymaga ogromnego doświadczenia i znajomości technik komunikacji w sytuacjach kryzysowych.

Postępowanie na miejscu zdarzenia

Bezpieczeństwo własne

O tym należy pomyśleć przed dotarciem do miejsca zdarzenia. Do elementów zabezpieczenia własnego należą rękawice, okulary, odzież ochronna, maska. Największym zagrożeniem są materiały biologiczne: krew, tkanki ludzkie.

Każdy poszkodowany stanowi potencjalnie źródło zakażenia aż do momentu jego wykluczenia przez odpowiednie badania. W Stanach Zjednoczonych odnotowano przypadki przeniesienia zakażenia i zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych oraz wirusowe zapalenie wątroby o wiele częściej niż zakażenie HIV.

Przy wypadkach ratownicy stosują specjalne rękawiczki, które mają zwiększoną odporność na rozcięcie czy przekłucie, pamiętając, że do każdego poszkodowanego należy zmienić parę rękawiczek, aby nie przenieść materiału zakaźnego.

Jeżeli udzielamy pomocy wewnątrz pojazdu, wskazane jest posiadanie kasku ochronnego.

Ważnym elementem działań w nocy, zwiększającym bezpieczeństwo własne jest posiadanie osobistego oświetlenia. Przydatne są latarki czołowe, kierujące punktowo strumień światła w kierunku spojrzenia.

Po zakończeniu akcji ratowniczej wyznaczona osoba zbiera zużyty sprzęt: igły, strzykawki, opatrunki etc. Do przechowywania zużytych igieł służą specjalne pojemniki zabezpieczające przez przekłuciem.

Personel medyczny powinien być ubrany w odpowiednie kombinezony, oznaczone odbłaskową folią, coraz częściej zespoły mają kamizelki odbłaskowe ze specjalnymi oznaczeniami.

Bezpieczeństwo miejsca zdarzenia

Ocena potencjalnych niebezpieczeństw na miejscu zdarzenia zaczyna się od momentu przybycia zespołu. Nie kończy się na jednorazowej ocenie, gdyż w czasie działań ratowniczych mogą się nieoczekiwanie pojawić nowe zagrożenia, zmuszające do reorganizacji działań ratowniczych. Należy szczególnie zwrócić uwagę na następujące zagrożenia:

- niebezpieczne miejsca, trasy o dużym nasileniu ruchu komunikacyjnego, drogi bez pobocza, miejsca na drodze za wzniesieniem, zakrętem, na przejazdach kolejowych, na zboczu, na obrzeżu zbiorników wodnych, w pobliżu uszkodzonych trakcji elektrycznych, zbiorników z gazem, zagrożenie wybuchem, miejsce zawalenia budynku. W takich okolicznościach niezbędne są działania wspólnie z jednostkami ratowniczo-gaśniczymi straży pożarnej. Jeżeli po rozpoznaniu miejsca, określone jest ono jako niebezpieczne, wówczas do pomocy w zabezpieczeniu, wydobywaniu i przeniesieniu poszkodowanego zobowiązane są jednostki ratowniczo-gaśnicze straży pożarnej. Sposób ewakuacji poszkodowanego uzgadnia koordynator działań medycznych na miejscu z dowódcą akcji ze strony straży pożarnej. W samochodach osobowych, oprócz dostarcia przez drzwi boczne, preferuje się wydobycie poszkodowanego na desce ortopedycznej przez tylną szybę. Specjalny nóż umożliwia jej usunięcie w przeciągu kilku minut,
- zagrożeniem może być rozbita szyba, wystające blachy, elementy betonowe, oblodzenie, wyciek oleju, płyn z akumulatora,
- szczególne zagrożenie stanowią pojazdy transportujące materiały niebezpieczne. Zaopatrzone są w pomarańczową tablicę z kodem cyfrowym rodzaju substancji niebezpiecznej oraz stopniem zagrożenia. Tablice mogą zawierać informacje w postaci symbolu graficznego na kolorowym tle. Przekazując kod tablicy dyspozytorowi pogotowia lub straży pożarnej zespół otrzymuje informacje o rodzaju zagrożenia i dalszym postępowaniu,
- zagrożeniem może być agresywny tłum, osoby pod wpływem alkoholu i narkotyków oraz z zaburzeniami psychicznymi. Zapewnieniem porządku powinna zająć się policja, straż pożarna, straż miejska. Do momentu przybycia szczególnie ważne jest utrzymanie w odpowiedniej odległości osób postronnych.

Wstępna selekcja poszkodowanych

Zespół pogotowia poszukuje wszystkich ofiar wypadku. Nie wszyscy uczestnicy wypadku będą poszkodowani, ale wszyscy muszą zostać odnalezieni i zbadani.

Niektórzy uczestnicy mogą się odsunąć i pozostać w tłumie gapiów, albo oddalić się z miejsca pod wpływem emocji. Pusty fotelik dziecięcy w pojeździe

zawsze zmusza zespół do wyjaśnienia, czy uczestnikiem wypadku nie jest dziecko i gdzie ono przebywa.

Podczas weryfikacji uczestników wypadku na poszkodowanych i zdrowych, kierownik zespołu lub osoba wyznaczona dokonuje wstępnej oceny poszkodowanych i przydziela kod pilności udzielenia pomocy wg *triage*. Następnie informuje dyspozytora o wynikach powyższych działań.

Wstępna ocena ma charakter ogólny, zwraca się uwagę na stan ogólny pacjenta, świadomości, czy oddycha i jak wydolny jest układ krążenia, jakie widać urazy.

Zabezpieczenie miejsca zdarzenia w odpowiednie siły i środki

Powiadomienie dyspozytora o miejscu zdarzenia, niebezpieczeństwach, liczbie poszkodowanych i stanie ich zdrowia umożliwia dyspozycję dodatkowych zespołów ratownictwa medycznego i innych służb. Na podstawie tych informacji dyspozytor koordynuje rozdział pacjentów do SOR-ów oraz powiadamia szpitale o zdarzeniu i prawdopodobnej liczbie poszkodowanych, którzy dotrą i w jakim są stanie.

Mechanizm urazu

Ostatnim etapem tego procesu jest określenie prawdopodobnego mechanizmu urazu.

Uważa się, że 20–40 proc. uczestników ciężkich wypadków niezgłaszających początkowo żadnych objawów uległo jednak urazom, mogącym stanowić zagrożenie życia. Dlatego tak ważne jest określenie, jaki był to rodzaj urazu, jak siła mogła mu towarzyszyć i które narządy wewnętrzne mogły ulec urazom.

Podążając wg takiej strategii postępowania należy podkreślić, że powyższe etapy wykonywane są w większości w tym samym czasie. Prawidłowe i skuteczne zarządzanie akcją ratunkową wymaga ogromnego doświadczenia, opanowania i współpracy między członkami zespołu.

Jeżeli zdarzenie ma charakter masowy lub katastrofy, jako koordynator medycznych działań ratunkowych zostaje wyznaczony przez dyspozytora pogotowia lekarz, który pierwszy przyjeżdża na miejsce wypadku. Ostatecznie dąży się jednak, aby akcją koordynowała osoba o największym doświadczeniu.

W okresie złotej godziny najczęstszymi przyczynami śmierci są:

- urazy czaszkowo-mózgowe i rdzenia kręgowego (40–50 proc.),
- masywny krwotok (30–40 proc.),
- niewydolność oddechowa (10–20 proc.).

Paweł Panieński

lekarz anestezjolog zespołów reanimacyjnych RSPR
w Poznaniu

dr n. med. **Witold Draber**
dyrektor RSPR w Poznaniu

Krzysztof Jastal

I dyspozytor RSPR