

Badanie pacjenta urazowego

14.01.2013

Liliana Czukowska-Milanova, Jarosław Gućwa, Tomasz Madej, Grzegorz Cebula, Elżbieta Byrska-Maciejasz, Krzysztof Łabuz, Przemysław Guła



Ocena miejsca wypadku

Cele

Urazy stanowią czwartą przyczynę zgonów wśród chorych z wszystkich grup wiekowych i najczęstszą przyczynę zgonów wśród dzieci i dorosłych < 45. rż. Na każdy zgon przypada 10 chorych przyjmowanych do szpitala i setki leczonych w ambulatoriach i na oddziałach urazowych.

Przeżycie chorych z ciężkimi obrażeniami ciała zależy od czasu. Bezpośredni związek pomiędzy czasem ostatecznego (chirurgicznego) leczenia a przeżyciem chorych po urazach został po raz pierwszy opisany przez dr. R. Adamsa Cowley'a. Zauważył on, że największą szansę (ok. 85%) na przeżycie po ciężkim urazie mieli chorzy, którzy trafili na salę operacyjną w ciągu godziny od urazu. Okres ten nazwano „złotą godziną”.

„Złota godzina” zaczyna się w momencie powstania urazu, a nie w chwili dotarcia pomocy na miejsce zdarzenia. Najczęściej nie pozostaje wiele czasu z tej godziny, kiedy rozpoczyna się badanie chorego, tak więc należy bardzo dobrze zorganizować wszystkie czynności. W warunkach przedszpitalnych nie mówi się o „złotej godzinie”, a raczej o „platynowych dziesięciu minutach”, w ciągu których należy zidentyfikować żywych chorych, podjąć decyzje terapeutyczne i rozpocząć transport poszkodowanych do odpowiednich oddziałów. Oznacza to, że każda czynność musi mieć na celu ratowanie życia. Każda czynność, która wydłuża czas pobytu chorego na miejscu zdarzenia, a nie ratuje życie, musi być pominięta. Badanie „od głowy do stóp” wydaje się gwarantować, że nic nie zostanie pominięte. Bardzo istotna jest współpraca wszystkich członków zespołu ratunkowego, ponieważ wiele czynności musi być wykonywanych równocześnie. Wiadomo, że nie wszystkich chorych można uratować, ale najważniejszy cel to zapobieganie śmierci z powodu urazu.

Ocena miejsca zdarzenia

Ocena urazu zaczyna się od pewnych czynności, które muszą być wykonane jeszcze przed podejściem do chorego. Ich pominięcie może kosztować życie ratownika lub poszkodowanego. Ocena miejsca zdarzenia jest bardzo ważną częścią oceny urazu. Obejmuje ona zabezpieczenie przed kontaktem z płynami ustrojowymi, ocenę miejsca zdarzenia pod względem ewentualnych zagrożeń, liczby chorych, sprzętu potrzebnego do udzielenia pomocy, dodatkowych służb ratowniczych oraz mechanizmów powstania obrażeń.

Ocena ryzyka kontaktu z płynami ustrojowymi

Ratownik jest najbardziej narażony na zakażenie przez płyny ustrojowe na miejscu wypadku. Nie tylko ze względu na kontakt z krwią poszkodowanych, również przez to, że chorzy często potrzebują wspomagania oddychania w niesprzyjających warunkach. Sprzęt ochrony osobistej jest w takich sytuacjach zawsze potrzebny. Obowiązkowe są rękawiczki, w wielu sytuacjach wymagana jest również ochrona oczu. Ratownik odpowiedzialny za drożność dróg oddechowych powinien mieć na twarzy maskę lub maskę i ochraniacz na oczy. W sytuacjach znacznego skażenia wskazane są nieprzepuszczalne płaszcze i maski lub ochraniacze na całą twarz. Należy

pamiętać o ochronie samych chorych poprzez zmianę rękawiczek przed udzieleniem pomocy kolejnemu poszkodowanemu.

Bezpieczeństwo na miejscu zdarzenia

Już podczas dojazdu do miejsca zdarzenia należy dokonywać oceny pod kątem ewentualnych zagrożeń.

- Pierwszą decyzją powinien być wybór bezpiecznego miejsca do zaparkowania karetki. Najkorzystniejsza byłaby lokalizacja możliwie najbliższa miejsca wypadku, ale na tyle od niego oddalona, aby bezpiecznie dokonać oceny całego zdarzenia.
- Następnie należy ocenić, czy bezpieczne będzie podejście do chorego (chorych). Należy odpowiedzieć sobie na pytania:
 - Czy istnieje ryzyko związane z ogniem lub substancjami toksycznymi?
 - Czy istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem?
 - Czy istnieje niebezpieczeństwo związane z podejściem po lodzie, wodzie, zboczu, czy w pobliżu budynków zagrożonych zawaleniem?
- Nie powinno się wchodzić do obszarów, w których istnieje możliwość zmniejszonego stężenia tlenu czy toksycznego stężenia substancji chemicznych.
- W miejscu przestępstwa może nadal istnieć zagrożenie. Należy wezwać policję, nie tylko dla zapewnienia bezpieczeństwa ratowników i ofiar, ale też w celu zabezpieczenia dowodów.
- Ratownik i ofiary mogą być zagrożone przez osoby postronne. Należy ocenić:
 - Czy świadkowie mówią głośno i niespokojnie?
 - Czy walczą pomiędzy sobą? Czy posiadają broń?
 - Czy istnieje podejrzenie, że znajdują się pod wpływem alkoholu lub narkotyków?
 - Czy to bójka rodzinna?
 - Czy w pobliżu są niebezpieczne zwierzęta?

Jeśli istnieje zagrożenie przemocą, należy zwrócić się o pomoc do policji.

- Należy ocenić, czy po wypadku poszkodowani nadal znajdują się w niebezpieczeństwie. W przypadku zagrożenia ogniem, wodą, substancjami trującymi lub zawaleniem się budynku poszkodowany powinien być natychmiast wyniesiony z miejsca zdarzenia. Nie oznacza to, że ratownik powinien się narażać na zbędne ryzyko. Należy wezwać odpowiednie służby posiadające specjalistyczny sprzęt (policja, straż pożarna, pogotowie energetyczne). Należy kierować się zdrowym rozsądkiem i pamiętać, że ratownik powinien ratować życie innych, a nie poświęcać swoje.

Całkowita liczba poszkodowanych

- Należy określić liczbę poszkodowanych. Jeśli przewyższa ona możliwości udzielenia pomocy przez zespół ratunkowy, powinno się wezwać dodatkowe jednostki. Należy pamiętać, że zwykle jedna karetka wystarczy dla jednego poważnie poszkodowanego chorego.
- Powinno się sprawdzić, czy liczba poszkodowanych odpowiada miejscu zdarzenia. Jest to szczególnie ważne w nocy lub w sytuacji ograniczonej widoczności.

Niezbędny sprzęt/potrzeba dodatkowych środków

Jeśli to możliwe, na miejsce wypadku należy zabrać ze sobą cały potrzebny sprzęt ratowniczy, w ten sposób oszczędzając czas na ewentualny powrót do karetki. Wymieniony poniżej sprzęt zawsze jest potrzebny w przypadku chorych z obrażeniami ciała:

- o sprzęt ochrony osobistej
- o nosze sztywne ortopedyczne z możliwością odpowiedniego unieruchomienia chorego i jego głowy
- o odpowiednio dobrany kołnierz szyjny do unieruchamiania szyjnego odcinka kręgosłupa
- o tlen ze sprzętem do zaopatrzenia dróg oddechowych (m.in. ssak i worek samorozprężalny z maską)
- o apteczka (bandaże, ciśnieniomierz, stetoskop).

Mechanizm urazu

Po ocenie bezpieczeństwa dalszego prowadzenia akcji ratowniczej należy ocenić mechanizm urazu. Może on być oczywisty po obejrzeniu miejsca zdarzenia, ale może też wymagać zebrania wywiadu od chorego lub świadków. Energia wyzwolana podczas wypadku podlega prawom fizyki, więc obrażenia mogą być przewidywalne. Wiedza o mechanizmie urazu pozwala z dużym prawdopodobieństwem przewidzieć istnienie obrażeń.

Uwaga:

U 5–15% chorych po wypadkach, pomimo prawidłowych oznak życiowych i braku ewidentnych obrażeń zewnętrznych podczas wstępnego badania, stwierdza się ciężkie obrażenia przy powtórnym badaniu.

Oceniając stan chorych z wypadków o dużej energii powinno się więc przyjąć, że doznali oni ciężkich obrażeń, aż do chwili ich wykluczenia. Należy ocenić, czy mechanizm urazu jest uogólniony (np. wypadek samochodowy, upadek), czy miejscowy (np. pchnięcie nożem w udo, uderzenie młotkiem w dłoń). Uogólnione urazy wymagają szybkiej oceny całego chorego, natomiast miejscowe mogą wymagać szczegółowej oceny ograniczonej do danej okolicy.

Czynniki, które należy brać pod uwagę to: prędkość uderzenia, kinetyka i rozmiar ciała poszkodowanego oraz oznaki uwolnienia energii. Istnieje ścisły związek pomiędzy ciężkością obrażeń ciała poszkodowanego a stopniem uszkodzenia pojazdu, który odzwierciedla zmiany prędkości samochodu podczas wypadku.

Mechanizm urazu jest również ważnym narzędziem wstępnej selekcji chorych i informację o nim należy zawsze przekazać lekarzowi w szpitalu. Wyróżniono dwa podstawowe typy urazów związanych z ruchem – tępe i przenikające (tab. 1).

Tabela 1. Podstawowe mechanizmy urazów

1. Tępe

- a) szybka deceleracja do przodu (zderzenie)
- b) szybka deceleracja pozioma (upadek)
- c) uderzenie tępym przedmiotem

2. Przenikające

- a) pociski
- b) noże
- c) upadki na nieruchome obiekty

U poszkodowanych mogą występować równocześnie obrażenia w wyniku obu tych urazów.

Ważne jest zrozumienie, że energia kinetyczna musi zostać pochłonięta, a jej pochłanianie jest podstawową przyczyną powstawania obrażeń.

Ocena stanu chorego po urazie

Badanie wstępne jest połączeniem oceny miejsca zdarzenia, parametrów życiowych (ocena wstępna) oraz szybkiego badania urazowego lub miejscowego (zależnie od sytuacji). Badanie szczegółowe ma na celu rozpoznanie wszystkich obrażeń.

- Chorzy z obrażeniami wyglądającymi na niegroźne powinni być poddani szybkiej ocenie wstępnej, a następnie należy się skupić na badaniu miejscowym.
- W przypadku groźnego lub uogólnionego mechanizmu wypadku (np. wypadek samochodowy, upadek) bezpośrednio po ocenie wstępnej powinno się przejść do szybkiego badania urazowego. Na jego podstawie można podjąć interwencje terapeutyczne, przetransportować chorego i ewentualnie przystąpić do badania szczegółowego oraz dalszego już w drodze do szpitala.
- Celem oceny wstępnej jest segregacja chorych i identyfikacja stanów bezpośredniego zagrożenia życia. Informacje zebrane podczas oceny wstępnej posłużą do podjęcia decyzji o potrzebnych interwencjach terapeutycznych i czasie transportu chorego do szpitala. Po dokonaniu oceny miejsca zdarzenia należy podejść do chorego i stosunkowo szybko przeprowadzić ocenę jego stanu (ocena wstępna i szybkie badanie urazowe nie powinny trwać dłużej niż 2 min). Po rozpoczęciu oceny poszkodowanego przez kierującego akcją drugi ratownik (zaopatrzonego w kołnierz szyjny i zestaw do udrażniania dróg oddechowych) powinien zająć się zaopatrzeniem szyjnego odcinka kręgosłupa (jeśli istnieje taka potrzeba) i zabezpieczyć drogi oddechowe. Zadanie trzeciego ratownika polega na ułożeniu noszy ortopedycznych sztywnych wzdłuż ciała chorego i przygotowaniu apteczki. Należy pamiętać, że **nic nie może przerwać oceny wstępnej poza niedrożnością dróg oddechowych i zatrzymaniem krążenia** (bezdech i zaburzenia oddychania mogą być zaopatrzone przez drugiego ratownika, podczas gdy kierujący akcją kontynuuje badanie). Optymalne dla każdego zespołu ratunkowego powinno być ograniczenie czasu spędzonego z poszkodowanym w stanie krytycznym na miejscu zdarzenia do 5 min.
- Podchodząc do chorego, oceń jego wiek, wagę i ogólny wygląd. Dzieci i osoby w podeszłym wieku stanowią grupę zwiększonego ryzyka. Poszkodowana kobieta może być w ciąży. Należy zwrócić uwagę na pozycję poszkodowanego oraz jego położenie względem otaczających przedmiotów. Ważna jest ocena zachowania się poszkodowanego (czy jest on zorientowany co do miejsca i czasu) oraz ewidentnych oznak obrażeń ciała czy krwawienia.
- Kierujący akcją powinien podejść do poszkodowanego z przodu (twarzą w twarz, tak aby chory nie odwracał głowy, żeby zobaczyć ratownika). W każdym przypadku, gdy mechanizm uszkodzenia sugeruje uraz szyjnego odcinka kręgosłupa, drugi ratownik od razu delikatnie, ale stanowczo, stabilizuje szyję w pozycji pośredniej. Jeśli drugi ratownik jest zajęty innymi czynnościami, wstępną stabilizacją szyjnego odcinka kręgosłupa zajmuje się kierujący akcją. Jeżeli szyja lub głowa nie znajduje się w osi ciała poszkodowanego lub jest skrzywiona, a chory zgłasza ból przy próbie jej wyprostowania, należy ją unieruchomić w takiej pozycji, w jakiej się znajduje. Ta sama zasada obowiązuje w przypadku nieprzytomnego chorego, u którego delikatna próba wyprostowania szyi się nie powiodła. Ręczne unieruchomienie szyi musi być utrzymane aż do momentu założenia stabilizatora.
- Kierujący akcją powinien przedstawić się poszkodowanemu, następnie poinformować, że jest członkiem zespołu ratunkowego i zapytać, co się stało. Odpowiedź uzyskana od chorego dostarcza informacji na temat stanu świadomości i drożności dróg oddechowych. Jeśli odpowiedź jest niezadowolająca (chory jest nieprzytomny lub zmacony), należy ocenić stan jego świadomości według prostego schematu AVPU (p. **Odmienność pacjenta pediatrycznego, tab. 4**). Stwierdzenie zaburzeń świadomości wymaga poszukiwania ich przyczyny podczas szybkiego badania urazowego.

Ocena drożności dróg oddechowych

Kiedy chory nie mówi lub jest nieprzytomny, należy ocenić drożność dróg oddechowych.

- Patrz, słuchaj i wyczuwaj ruch powietrza.

- Kierownik akcji lub drugi ratownik powinien wykonać rękochny udrażniające drogi oddechowe. Z powodu ryzyka uszkodzenia szyjnego odcinka kręgosłupa nigdy nie wolno udrażniać dróg oddechowych przez odchylenie głowy do tyłu u żadnego chorego po urazie.
- W przypadku niedrożności dróg oddechowych (bezdech, chrapanie, stridor) natychmiast należy je udroźnić poprzez odessanie i wysunięcie żuchwy. Brak drożności dróg oddechowych jest jedną z dwóch sytuacji, w której powinno się przerwać wstępną ocenę. Jeśli przedstawione proste rękochny i odessanie jamy ustnej okażą się nieskuteczne, lub kiedy występuje świst krtańowy (stridor), konieczne będzie natychmiastowe zastosowanie zaawansowanych technik udrażniania.

Ocena oddechu

Badający powinien ocenić ruch powietrza wdychanego i wydychanego poprzez oglądanie, słuchanie i próbę jego wyczucia. Można to wykonać, zbliżając ucho do ust nieprzytomnego chorego i próbując ocenić częstość i głębokość oddechów.

- Dodatkową ocenę uzyskuje się poprzez oglądanie ruchów klatki piersiowej (i brzucha), wyczuwanie jej ruchów ręką oraz wyczuwanie ruchu powietrza na skórze policzka zbliżonego do ust chorego. Należy zwrócić uwagę na włączenie dodatkowych mięśni oddechowych oraz wysiłek oddechowy.
- W przypadku niewystarczającej wentylacji drugi ratownik powinien natychmiast podjąć wspomaganie oddechu, używając kolan do unieruchomienia głowy i szyi. Podczas wspomagania oddychania czy oddechu zastępczego należy zwrócić uwagę zarówno na odpowiednią częstość (tab. 2), jak i objętość oddechów. Każdy chory oddychający za szybko powinien otrzymać tlen w dużym przepływie.

Tabela 2. Prawidłowa i nieprawidłowa liczba oddechów

	Norma	Poza normą
dorosły	12–20	<12 lub >24
dziecko	15–30	<15 lub >35
niemowlę	25–50	<25 lub >60

Ocena układu krążenia

Po zapewnieniu drożności dróg oddechowych i wydolnego oddechu należy zbadać tętno na tętnicach promieniowych i szyjnych równocześnie. Jeżeli tętno jest obecne, należy ocenić, czy nie jest ono za szybkie (>120/min) lub za wolne (<60/min) oraz jaki ma charakter (wypełnienie, regularność). W przypadku braku tętna na tętnicach szyjnych należy natychmiast rozpocząć zewnętrzny masaż serca (poza rozległym tęnym urazem) i przygotować chorego do transportu. Poszukując tętna na tętnicy promieniowej, należy zwrócić uwagę na kolor skóry, jej temperaturę i nawrót kapilarny u niemowląt i małych dzieci. Błada, zimna, wilgotna skóra, nitkowaty puls na tętnicy promieniowej oraz zaburzenia świadomości są najbardziej prawdopodobnymi objawami zmniejszonej perfuzji (wstrząsu).

Trzeci ratownik powinien się zająć poszukiwaniem miejsc krwawienia zewnętrznego oraz ich zaopatrzeniem. Większość z nich można opatrować za pomocą opatrunku uciskowego lub ucisku bezpośredniego. W przypadku przesiąknięcia opatrunku należy go zmienić jeden raz, aby upewnić się, że ucisk założono w miejscu krwawienia. Ważne, aby ratownik przekazał w szpitalu informację o intensywnym krwawieniu.

Szybkie badanie urazowe lub badanie miejscowe

Wybór pomiędzy szybkim badaniem urazowym i badaniem miejscowym zależy od mechanizmu urazu i/lub wyniku oceny wstępnej. W przypadku urazów o ograniczonym zasięgu można przeprowadzić badanie miejscowe

ograniczone do obszaru obrażeń. Jeśli nie stwierdza się istotnego urazu, a ocena wstępna nie wykazała odchylenia od normy (chory przytomny, bez utraty przytomności w wywiadzie, bez zaburzeń oddychania, z tętnem na tętnicy promieniowej <120/min, nie skarży się na ból klatki piersiowej, brzucha, miednicy), można przystąpić od razu do badania miejscowego.

Należy zidentyfikować chorych priorytetowych.

Chorzy priorytetowi:

- ofiary urazów o niebezpiecznym mechanizmie
- chorzy, u których z wywiadzie stwierdzono:
 - utratę przytomności
 - problemy z oddychaniem
 - występowanie silnego bólu (niezależnie od lokalizacji)
- chorzy, u których w ocenie wstępnej stwierdzono:
 - zaburzenia świadomości
 - trudności w oddychaniu
 - zaburzenia perfuzji
- chorzy sprawiający złe wrażenie ogólne.

Szybkie badanie urazowe

Jest to ocena, której celem jest rozpoznanie wszystkich obrażeń stanowiących zagrożenie dla życia.

- Badanie rozpoczyna krótka ocena głowy i szyi („patrz i wyczu”) pod kątem zmian urazowych, ze zwróceniem uwagi na żyły szyjne (wypełnione lub zapadnięte) oraz tchawicę (przemieszczenie boczne). W tym momencie można założyć kołnierz unieruchamiający szyjny odcinek kręgosłupa.
- Następnie należy ocenić klatkę piersiową. Badający musi zwrócić uwagę na ruchy ściany klatki piersiowej (asymetryczne, paradoksalne) oraz oznaki tępego urazu i otwartych ran. Powinno się poszukiwać oznak bolesności, niestabilności czy trzeszczenia podskórnego. Osluchując, należy stwierdzić obecność i symetryczność szmerów oddechowych. Jeśli szmery oddechowe są niesymetryczne lub ich nie ma po jednej stronie, powinno się opukać klatkę piersiową. W przypadku stwierdzenia odchylenia od normy należy wdrożyć odpowiednie postępowanie. Tętno serca należy krótko osłuchiwać, aby można było później stwierdzić ich ewentualne zmiany.
- Badanie brzucha składa się z jego oglądania (pod kątem ewentualnych wzdęć, stłuczenia powłok, ran drążących) i delikatnego obmacania (pod kątem tklowości, obrony mięśniowej). Badając miednicę, należy zwrócić uwagę na ewentualne zniekształcenia obrysów i rany drążące. Podczas obmacywania należy szukać oznak trzeszczeń podskórnych lub niestabilności przez delikatne „złożenie”, czyli uciśnięcie w kierunku osi ciała, a następnie naciśnięcie talerzy biodrowych w kierunku podłoża.
- Badanie kończyn rozpoczyna się od ud. Ocenia się występowanie deformacji, bolesności, niestabilności, trzeszczeń. Należy pamiętać, że obustronne złamanie ud może spowodować utratę krwi prowadzącą do wstrząsu. Kolejno przystępuje się do oględzin podudzi i kończyn górnych, szukając dużych zniekształceń i ran. Przed przełożeniem chorego na nosze sztywne ortopedyczne powinno się stwierdzić, czy może on poruszać palcami rąk i stóp.
- Podczas przenoszenia chorego na nosze sztywne ortopedyczne należy obejrzeć i zbadać palpacyjnie plecy i pośladki. Na tym etapie kierujący akcją ma już ogólny obraz stanu chorego i decyduje, czy obrażenia są na tyle ciężkie, aby uznać stan chorego za krytyczny (kategoria „ładuj i jedź” [*load and go*]), wymagający natychmiastowego przewiezienia do szpitala.
- W przypadku zaburzeń świadomości należy przeprowadzić skrócone badanie neurologiczne w celu stwierdzenia oznak podwyższonego ciśnienia śródczaszkowego. Badanie powinno się składać z oceny źrenic, objawu Cushinga i oceny według skali GCS (p. Udar mózgu, tab. 2). Jednak zaburzenia świadomości nie zawsze są wywołane przez uraz głowy, wstrząs lub niedotlenienie. Nie wolno zapominać o

przyczynach zaburzeń świadomości niezwiązanych z urazem, jak hipoglikemia, przedawkowanie alkoholu czy leków.

- Wywiad powinien się ograniczyć do schematu SAMPLE. Podczas jego zbierania należy zmierzyć ciśnienie, tętno i częstość oddechów, które będą stanowiły punkt odniesienia w późniejszej ocenie. Ratownik jest jedyną osobą, która może ocenić miejsce wypadku, a w wielu przypadkach jest również jedyną osobą, która będzie w stanie zebrać wywiad, ponieważ część chorych straci przytomność przed dowiezieniem do szpitala. Przy zbieraniu wywiadu szczególną uwagę należy zwrócić na dolegliwości podawane przez chorego oraz wydarzenia poprzedzające wypadek.

Badanie miejscowe

Jeśli mechanizm urazu sugeruje izolowane obrażenia danej części ciała, badanie chorego można ograniczyć do danego obszaru. Kolejno należy zebrać wywiad (co może wskazać potrzebę dalszego, bardziej szczegółowego badania) oraz zmierzyć ciśnienie, tętno i częstość oddechów. Uzyskane informacje pozwolą podjąć decyzję o pilności transportu i potrzebie ewentualnych interwencji na miejscu zdarzenia.

Interwencje terapeutyczne i decyzja o transporcie

Po zakończeniu szybkiego badania urazowego kierujący akcją posiada wystarczające informacje, aby ocenić, czy występuje zagrożenie życia chorego. Chorzy w stanie zagrożenia życia powinni być natychmiast transportowani do szpitala. Większość czynności leczniczych wykonuje się podczas transportu.

Aby zakwalifikować chorego do kategorii „załaduj i jedź”, należy stwierdzić:

1. Podczas oceny wstępnej:

- zaburzenia świadomości
- zaburzenia oddychania
- zaburzenia krążenia (wstrząs lub niekontrolowany krwotok).

2. Podczas szybkiego badania urazowego – zmiany prowadzące do wstrząsu:

- odchylenia w badaniu klatki piersiowej (cepowata klatka piersiowa, otwarta rana, odma prężna lub krwiak opłucnej)
- tkliwy, wzdęty brzuch
- niestabilność miednicy
- obustronne złamanie kości udowej.

albo

3. Podczas oceny miejsca zdarzenia – niebezpieczny mechanizm urazu.

albo

4. Kierujący akcją w ocenie własnej, biorąc pod uwagę mechanizm urazu, wiek, wrażenie ogólne, obrażenia w wielu miejscach, podejrzewa istnienie dodatkowych obrażeń wewnętrznych.

Poza podłączeniem tlenu o dużym przepływie i unieruchomieniem szyjnego odcinka kręgosłupa jedynie kilka procedur wykonuje się na miejscu wypadku:

- wstępne zaopatrzenie dróg oddechowych
- wspomaganie oddechu
- RKO
- zaopatrzenie dużych krwawień zewnętrznych
- zaopatrzenie otwartych ran klatki piersiowej
- stabilizacja cepowatej klatki piersiowej

- odbarczenie odmy prężnej
- unieruchomienie obiektów przenikających do ran.

Procedury, które nie są czynnościami ratującymi życie, takie jak unieruchamianie złamań, bandażowanie, zakładanie dostępu dożylnego, czy nawet intubacja dotchawicza, nie powinny opóźniać transportu. Powinno się zawsze pamiętać o radiowym powiadomieniu odpowiedniej jednostki o transporcie chorego w ciężkim stanie.

Badanie szczegółowe

Jest to dokładniejsze badanie, w trakcie którego można stwierdzić dodatkowe, mniejsze uszkodzenia ciała, które pominięto podczas badania wstępnego. Szczegółowe badanie chorych w stanie krytycznym należy zawsze przeprowadzać w trakcie transportu, gdy przewiezienie do szpitala nie trwa długo, a w drodze wykonuje się interwencje terapeutyczne. Jeśli po badaniu wstępnym nie stwierdza się stanu krytycznego, badanie szczegółowe należy przeprowadzić na miejscu wypadku.

Wywiad przeprowadza się podczas szybkiego badania urazowego, ale jeśli nie został przeprowadzony dokładnie lub ratownikowi wydaje się, że potrzebne są dodatkowe informacje, można je uzyskać właśnie podczas badania szczegółowego (zakładając, że chory jest przytomny).

Na badanie szczegółowe składają się następujące czynności:

1. Zanotowanie wartości: ciśnienia tętniczego, tętna i częstości oddechów.

W ostatnim okresie coraz częstsze są opinie, że saturacja krwi odczytana z pulsoksymetru powinna być również rutynowo oznaczana.

2. Ocena neurologiczna, która będzie podstawą do późniejszego porównywania zmian stanu chorego. Powinna się na nią składać:

- Ocena stanu świadomości według skali GCS (p. Udar mózgu, tab. 3). U chorych przytomnych powinno się określić i odnotować informacje o stanie emocjonalnym i orientacji. W przypadku każdej zmiany stanu świadomości należy oznaczyć stężenie glukozy we krwi oraz dokonać odczytu saturacji krwi z pulsoksymetru. Przy jakimkolwiek podejrzeniu przedawkowania narkotyków podaje się 2 mg naloksonu dożylnie.
- Ocena źrenic.
- Ocena czynności motorycznych – czy chory może ruszać palcami u rąk i stóp?
- Ocena czucia – czy chory czuje dotyk na palcach rąk i stóp? Czy chory nieprzytomny reaguje na uszczyknięcie w palce rąk lub stóp?

3. Rozważenie celowości podłączenia monitorów (EKG, pulsoksymetr).

Zwykle podłącza się je podczas transportu.

4. Szczegółowe badanie od głowy do palców stóp.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dolegliwości podawane przez chorego oraz ponownie ocenić obrażenia stwierdzone uprzednio.

Poza standardami badania badający powinien zwrócić uwagę na:

- **głowę** – wyciek z przewodów słuchowych i nosa, krwiaki powiek oczu i okolicy wyrostka sutkowatego
- **szyję** – wypełnienie żył szyjnych, przesunięcie tchawicy
- **klatkę piersiową** – ruchy paradoksalne, niestabilność żeber, trzeszczenia podskórne, porównanie głośności szmerów serca w stosunku do głośności ocenianej podczas szybkiego badania urazowego, szczelność uprzednio założonych opatrunków na otwarte rany. Jeśli przy ponownym osłuchiowaniu stwierdzi się osłabione szmery oddechowe, należy jeszcze raz ocenić, czy chory nie ma odmy lub krwiaka opłucnej
- **brzuch** – ocena napięcia mięśni powłok brzusznych; nie należy tracić cennego czasu na osłuchiwanie szmerów jelitowych. Jeśli brzuch jest bolesny przy delikatnym ucisku, można podejrzewać krwawienie wewnętrzne. Jeśli obwód brzucha jest dodatkowo zwiększony, należy się spodziewać, że utrata krwi do jamy brzusznej jest na tyle duża, że chory szybko wpadnie we wstrząs krwotoczny

- **miednicę i kończyny** – ocena funkcji motorycznej, czucia i tętna na wszystkich kończynach, na których podejrzewa się złamania – badanie to należy wykonać zarówno przed, jak i po unieruchomieniu złamań. Złamania kończyn górnych ustawione kątowno zwykle najlepiej unieruchamiać w takiej pozycji, w jakiej je zastano. Większość złamań kończyny dolnej „nastawia się” do pozycji osiowej poprzez zastosowanie delikatnego wyciągu i unieruchomienie w szynie wyciągowej lub pneumatycznej. Chorym w stanie krytycznym unieruchomienie zakłada się w trakcie transportu.

Jeśli podczas szczegółowego badania stwierdzi się pogorszenie stanu chorego stanowiące zagrożenie życia, należy natychmiast podjąć decyzję o transporcie.

Badanie dalsze

Na tę część postępowania składa się kolejna ocena i leczenie chorego wykonywane na miejscu wypadku i podczas transportu oraz powiadomienie szpitala, do którego poszkodowany będzie przewieziony. Badanie dalsze jest ponownym badaniem chorego przeprowadzonym w celu wykrycia ewentualnych zmian w jego stanie. W przypadku chorych po ciężkich urazach i krótkiego transportu do szpitala badanie to można wykonać zamiast badania szczegółowego.

Ocena chorych w stanie ciężkim powinna być wykonywana i odnotowywana co 5 min, w przypadku pozostałych chorych co 15 min oraz każdorazowo po przeniesieniu chorego, po wykonaniu interwencji leczniczej lub zmianie jego stanu. Ma ono na celu wykrycie zmian stanu chorego, dlatego badający powinien skupić się na obszarach ciała, w których te zmiany mogą nastąpić (ocena na podstawie wcześniejszego badania).

Badanie powinno być wykonywane w następującej kolejności:

1. Zapytanie chorego o zmiany w dolegliwościach.
2. Ocena stanu świadomości (według skali GCS), ocena źrenic.
3. Powtórna ocena ABC:
 - drogi oddechowe – powtórna ocena drożności, u chorych z oparzeniami kolejna ocena ewentualnego oparzenia dróg oddechowych, ocena oddechu i krążenia:
 - ciśnienie, tętno i częstość oddechów
 - kolor i temperatura skóry, nawrót kapilarny
 - wypełnienie żył szyjnych i przemieszczenie tchawicy (jeśli założono kołnierz unieruchamiający, należy zdjąć jego przednią część w celu oceny tchawicy i żył szyjnych)
 - ponowne osłuchanie płuc, jeśli szmer nie jest symetryczny, ponowna ocena w kierunku odmy lub krwiaka opłucnej
 - ponowne osłuchanie tonów serca (ocenić, czy nie są przytłumione).
4. Powtórne badanie brzucha (jeśli mechanizm urazu sugeruje obrażenia brzucha). Ocenić, czy nie pojawia się zwiększone napięcie powłok lub obrona mięśniowa.
5. Powtórna ocena każdego z wcześniej stwierdzonych obrażeń wraz z oceną funkcji ruchowej, czuciowej i tętna na kończynach ze złamaniami.
6. Sprawdzenie poprawności wcześniej wykonanych czynności terapeutycznych:
 - rurka dotchawicza – położenie i drożność
 - tlen – szybkość przepływu
 - linia dożylna – drożność i szybkość infuzji
 - opatrunek uszczelniający otwartą ranę klatki piersiowej
 - drożność kaniuli odbarczającej odmě prężną
 - opatrunki i unieruchomienia
 - ciała obce tkwiące w ranach penetrujących – czy są odpowiednio unieruchomione

- pozycja chorych w ciąży
- podłączenie monitora EKG i pulsoksymetru.

Wszystkie dokonane obserwacje należy skrupulatnie zapisywać, a szczególnie podkreślać zmiany w stanie chorego. Czas każdej interwencji powinien być odnotowany.

Powiadamanie szpitala

Jest bardzo ważne w przypadku transportu chorych w ciężkim stanie i powinno być wykonane jak najwcześniej. Powiadomienie wykwalifikowanego chirurga i przygotowanie sali operacyjnej wymaga określonego czasu, tak cennego dla chorych w stanie krytycznym. Należy powiadomić ambulatorium szpitala o przewidywanym czasie dowiezienia chorego, stanie chorego oraz ewentualnym specjalnym sprzęcie, który może być potrzebny przy przyjęciu chorego do szpitala.

Podsumowanie

Ocena chorego po urazie jest kluczem do jego prawidłowego leczenia. Interwencje terapeutyczne nie są trudne, natomiast bardzo istotny jest czas ich wykonania. W rozdziale tym opisano szybkie badanie i wstępne leczenie chorego po urazie, ze zwróceniem uwagi na kolejność, w jakiej poszczególne czynności powinny być wykonywane. Optymalną szybkość akcji osiąga się poprzez pracę zespołową, a najlepsze rezultaty dzięki ciągłej praktyce, dlatego należy planować regularne ćwiczenia zespołu ratunkowego, tak aby każdy jego członek wiedział, jaką odgrywa rolę w akcji ratunkowej.