

NA RATUNEK

MAGAZYN DLA SŁUŻB RATUJĄCYCH ŻYCIE

Zastosowanie opatrunków hydrożelowych • Drogi oddechowe • Praktyczna edukacja ratowników • EKG

Na Ratunek • 4/2013



Zastosowanie
opatrunków
hydrożelowych

Drogi oddechowe.
Cz. I

Praktyczna
edukacja
ratowników

EKG - kompendium ratownika medycznego. Cz. III

Arkadiusz TrzosZakład Medycyny Katastrof i Pomocy Doraźnej Katedry Anestezjologii i Intensywnej Terapii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego
Atmed Medycyna i Edukacja

Zastosowanie opatrunków hydrożelowych w warunkach zdarzenia masowego

Oparzenie (łac. *combustio*) to uszkodzenie skóry, a także, w zależności od stopnia oparzenia, głębiej położonych tkanek lub narządów. Oparzenie powstaje na skutek działania ciepła, żrących substancji chemicznych (stałych, płynnych, gazowych), prądu elektrycznego, promieni słonecznych – UV czy też innego rodzaju promieniowania.

Uszkodzenia te mogą mieć charakter miejscowy ograniczony do miejsca zadziałania czynnika – wtedy mamy do czynienia z raną oparzeniową, lub też, w przypadku większej powierzchni oparzonej, skutki mogą mieć również charakter ogólnoustrojowy. W takiej sytuacji mówimy o ranach oparzeniowych i chorobie oparzeniowej. Występuje ona w przypadkach oparzeń obejmujących co najmniej 15-20% powierzchni ciała (1).

Oparzenia średnio ciężkie i ciężkie powinny być leczone w wyspecjalizowanych ośrodkach leczenia oparzeń. Lżejsze mogą być leczone w oddziałach lub wydzielonych pododdziałach przy klinikach chirurgii ogólnej i chirurgii dziecięcej. Warunkiem jest obecność odpowiednio przygotowanego i doświadczonego w tym zakresie personelu, tzw. zespołu oparzeniowego (2).

Akcja ratownicza podejmowana na miejscu wypadku ma na celu przerwanie działania czynnika uszkadzającego i ograniczenie

jego skutków. O przebiegu leczenia oparzenia i losie chorego decydują pierwsze minuty i godziny po wypadku. Już we wstępnych etapach postępowania (pogotowie ratunkowe, szpital miejski, powiatowy) należy rozpocząć resuscytację oparzonego. Błędy popełnione w pierwszych minutach i godzinach po oparzeniu mogą decydować o niepomyślnym wyniku leczenia.

Ocena ciężkości oparzenia

Rozległość oparzeń jest podstawowym parametrem wykorzystywanym przez ratowników przy określeniu ich ciężkości. W tym celu wykorzystywane są metody:

- reguła Wallase'a,
- reguła dłoni,
- reguła piątek,
- metody tabelaryczno-diagramowe.

Każda z tych metod ma zarówno swoich zwolenników, jak i przeciwników. Jednak określenie samej powierzchni oparzenia nie jest wystarczającym wskaźnikiem, pozwalającym w pełni ocenić jego skutki. O przeżyciu poszkodowanego decyduje przynajmniej sześć głównych czynników, które w różnych kombinacjach pozwalają ustalić ciężkość oparzenia, przebieg choroby oparzeniowej, występowanie powikłań czy pomyślność leczenia.

Pierwszym analizowanym czynnikiem jest rozległość rany oparzeniowej. Powierzchnia rany określana jest w procentach. Przy ocenie brane są pod uwagę jedynie oparzenia II i III stopnia. Samo zaczerwienienie (I stopień) nie jest objawem poważniejszego obrażenia, mającego wpływ na prognozowanie.

Drugim czynnikiem jest głębokość rany oparzeniowej. Bezpośrednio na miejscu wypadku, zwłaszcza masowego, ocena głębokości rany oparzeniowej może być utrudniona. W takim wypadku pomocna może być analiza

► Streszczenie

Oparzenia są jednym z najczęściej występujących obrażeń. Szybkie i poprawne działanie ogranicza destrukcyjny wpływ wysokiej temperatury na organizm człowieka..

► Słowa kluczowe

zdarzenie masowe, oparzenie, segregacja, opatrunek hydrożelowy

► Summary

Burns are one of the most common injuries. Fast and correct emergency care reduces the destructive influence of high temperature on human body.

► Key words

Mass-Casualty Incident, burn, triage, hydrogel dressing

czynnika uszkadzającego. Związki chemiczne wywołują z reguły głębokie oparzenia.

Wiek oparzonego, wraz z omówionymi powyżej czynnikami, odgrywa decydującą rolę w prognozowaniu. Oparzeni w wieku poniżej 2 i powyżej 60 lat obciążeni są większym ryzykiem zgonu.

Z wiekiem związany jest również kolejny czynnik. Osoby starsze z reguły obciążone są chorobami przewlekłymi. Stres związany z oparzeniem zaostrza przebieg tych chorób ze wszystkimi ich konsekwencjami. Osoby młodsze, zdrowsze mają zatem większe szanse na przeżycie przy tym samym rodzaju i tej samej wielkości oparzenia.

Umiejscowienie rany oparzeniowej ma znaczenie przy określaniu ciężkości oparzenia. Oparzenia twarzy, szyi i klatki piersiowej stwarzają ryzyko równoległego wystąpienia oparzenia górnych dróg oddechowych. Rany w okolicach twarzy, stóp, dłoni, krocza, stawów, narządów płciowych są trudne do leczenia i nierzadko pozostawiają zniekształcenia i trwałe ograniczenia ruchomości.

Towarzyszące obrażenia mechaniczne, np. złamania, stłuczenia, zranienia utrudniają proces leczenia, a w konsekwencji zmniejszają rokowanie pacjenta.

Przeprowadzając wstępną i wtórną segregację poszkodowanych, uwzględniamy wszystkie omówione powyżej czynniki. Decydować one będą o sposobie i zakresie udzielanej na miejscu wypadku pomocy, kolejności transportu i alokacji poszkodowanych w szpitalach. Część czynników może ulec modyfikacji pod wpływem naszego postępowania.

Najczęściej ciężkość oparzenia określamy, uwzględniając jego głębokość i powierzchnię. Powierzchnia znalazła zastosowanie w podziale ciężkości oparzenia według zasad podanych przez Amerykańskie Towarzystwo Oparzeń (*American Burn Association*) (3).

Wypadek masowy

Wypadek masowy jest specyficznym rodzajem zdarzenia, w którym potrzeby pacjentów wynikające z liczby, rodzaju i ciężkości obrażeń nie mogą być zaspokojone w stopniu znanym z codziennej praktyki. Koniecznością jest sto-

sowanie uproszczeń, jak również, w pewnych sytuacjach, kompromisów medycznych.

Dokonując wstępnej segregacji medycznej, wykorzystujemy dobrze znany nam schemat postępowania AcBCDE, w którym E oznacza ekspozycję, mechanizm, rodzaj i wielkość urazu – w tym wypadku powierzchnię oparzenia (w procentach), jego głębokość itp. Odpowiednio wcześniej wykonane zabezpieczenie zmniejsza ekspozycję na czynnik uszkadzający i wpływa na wynik segregacji.

W trakcie prowadzenia wstępnej segregacji zobowiązani jesteśmy do wykonania pewnych prostych czynności ratowniczych, mających na celu zabezpieczenie drożności dróg oddechowych: bezpiecznego ułożenia ofiary, zatamowania krwotoku oraz wykonania innych czynności, mających istotne znaczenie dla poszkodowanego – w naszym wypadku będzie to odsunięcie od źródła ciepła, zgaszenie ognia, przerwanie kontaktu z gorącymi przedmiotami (palące się ubranie, wszelkiego rodzaju ozdoby – bransoletki, obrączki, pierścionki). Każdego poszkodowanego należy traktować jak pacjenta po urazie, stąd niezwłocznie wykonujemy badanie BTLS (4).

Wstępne postępowanie

Po przeprowadzeniu wstępnej segregacji ustalamy zakres niezbędnych na miejscu czynności ratunkowych i sposób ich wykonania. W wypadku oparzeń pierwszoplanowe znaczenie odgrywać będzie schłodzenie rany oparzeniowej.

Palącą się bądź tłącą odzież możemy stłumić poprzez szczelne owinięcie kocem lub innym materiałem. Następnie jak najszybciej musimy usunąć ubranie przesiąknięte gorącym płynem bądź parą, bez odrywania na siłę rzeczy przylepionych do skóry lub w nią wtopionych. Dodatkowo należy zdjąć wszystkie pierścionki, obrączki, bransoletki, zegarki, gdyż może się to okazać w późniejszym czasie niemożliwe ze względu na obrzęki, które mogą prowadzić do niedokrwienia. Później należy osłonić ranę poparzeniową jałowym opatrunkiem lub prześcieradłem. Zastosować w razie możliwości opatrunki hydrożelowe, a na koniec ►

▷ ochronić poszkodowanego przed zbytnim wyziębieniem (koc, folia aluminiowa).

W zdarzeniu masowym niewystarczająca ilość czasu, jaką możemy poświęcić poszkodowanym w pierwszych minutach działania, zmusza nas do zastosowania nowatorskich rozwiązań w celu szybkiej stabilizacji ofiar na miejscu wypadku i przerwania działania czynnika uszkadzającego. Najczęstsze błędy spotykane w doraźnym zaopatrywaniu oparzeń to:

- przekazywanie chorych bez wstępnego leczenia wstrząsu oparzeniowego,
- brak pewnej drogi żyłnej (wienflony, kontakt centralny),
- zbyt mała ilość przetaczanych płynów,
- brak elementarnego miejscowego zaopatrzenia oparzenia,
- brak uśmierzania bólu.

W zdarzeniu masowym skala tych błędów będzie znacznie większa. Zajmijmy się tylko problematyką rany oparzeniowej.

W działaniach rutynowych powszechnie zalecane jest schładzanie rany oparzeniowej wodą o temperaturze pokojowej przez przynajmniej 15-20 minut. Ale jak to skutecznie zrobić w zdarzeniu masowym? Na szczęście coraz powszechniej wykorzystywane są w ratownictwie opatrunki hydrożelowe.

Symulacja zdarzenia masowego

Podczas zorganizowanych w Siedlcach IV Otwartych Mistrzostw Mazowsza w Ratownictwie Medycznym przeprowadzono symulację zdarzenia masowego. Na potrzeby symulacji przygotowano grupę poszkodowanych, która charakteryzowała się ranami oparzeniowymi powstałymi w wyniku zetknięcia się z płomieniem powstałym przy wybuchu. Podczas ćwiczenia oceniano przebieg działań, jak również zwrócono uwagę na sposób zabezpieczania pacjentów oparzonych. Oceniano możliwość wykorzystania opatrunków hydrożelowych w tego typu zdarzeniu.

Po wstępnej segregacji poszkodowanych rozpoczął się proces ich ewakuacji z trybun stadionu (miejsce zdarzenia) do wyznaczonego przez kierującą akcją punktu medyczne-

go. W punkcie tym dokonywano wtórnej segregacji, ustalono kolejność transportu i wybierano szpital, do którego następnie kierowano poszczególnych poszkodowanych.

Wstępna analiza wykazała, że charakter zdarzenia masowego ogranicza w znacznym stopniu możliwość szybkiego i wystarczającego schłodzenia ran oparzeniowych sposobem powszechnie wykorzystywanym w codziennej praktyce. Podobne obserwacje poczyniono podczas rzeczywistych zdarzeń, np. pożaru Hali Widowiskowej Stoczni Gdańskiej w 1994 roku (5). Koncentracja uwagi na innych zabiegach, przy współistniejących obrażeniach mechanicznych powoduje, że ten element działań nie może być poprawnie realizowany. Wykorzystanie opatrunków hydrożelowych zmienia tę sytuację. Stąd zastosowanie tego rodzaju opatrunków znalazło się w procedurach postępowania Państwowej Straży Pożarnej (procedury nr 16 i 17).

Opatrunki hydrożelowe są wodną kompozycją naturalnych i syntetycznych polimerów. Mogą występować w formie płynnej i stabilnej. Wykorzystywany podczas ćwiczeń opatrunek BurnTec występuje w postaci stabilnego hydrożelu. Aby zapewnić odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, został on wzmocniony na całej swej powierzchni włókniną. Dzięki temu uzyskano wytrzymały płat hydrożelu, pozwalający na jego równomierne rozłożenie na całej ranie i modelowanie przy zachowaniu wszystkich cech hydrożelu.

Stabilna budowa hydrożelu chroniła opatrunek przed spłynięciem żelu w trakcie wykonywania czynności ratowniczych na pacjencie, co okazało się bardzo ważne w trakcie ewakuacji ze strefy i transportu. Ryzyko spływania hydrożelu w postaci półpłynnej osłabia działanie opatrunku poprzez nierównomierny rozkład substancji chłodzącej na powierzchni urazu. Stwarza również zagrożenie w postaci wytworzenia w otoczeniu pacjenta śliskiej powierzchni. Zastosowanie płynnego żelu może spowodować poślizgnięcie i doznanie urazu, natomiast jego spłynięcie i rozmazanie na klatce piersiowej może zwiększać ryzyko wykonywania defibrylacji. Stabilna konstrukcja

hydrożelu uniemożliwiła wystąpienie tego niebezpiecznego zjawiska.

Jednym z problemów przy schładzaniu ran oparzeniowych jest problem wyiębienia. Stabilność hydrożelu pozwoliła na ograniczenie procesu chłodzenia wyłącznie do miejsca uszkodzenia. Wykorzystanie następnie folii NRC pozwoliło na zapewnienie komfortu cieplnego pacjentowi podczas oczekiwania na transport, a także podczas niego.

Występujące u części poszkodowanych oparzenia twarzy i w konsekwencji oparzenia dróg oddechowych wymagały podczas ćwiczenia zaopatrzenia. Założenie opatrunku w formie stabilnego żelu pozwalało schłodzić ranę oparzeniową, zmniejszyć uczucie bólu i poprawić komfort ofiary. Zastosowanie opatrunku BurnTec uniemożliwia dostanie się żelu do dróg oddechowych, co potwierdza bezpieczeństwo stosowania tego typu opatrunków.

Zaobserwowano wykorzystanie hydrożelowych opatrunków przy zaopatrzeniu innych obrażeń. Stabilność hydrożelu daje bowiem taką możliwość. Przy ograniczonej ilości materiałów opatrunkowych cecha ta okazała się niezwykle użyteczna. Hydrożele półpłynne dedykowane są jedynie do zaopatrywania ran oparzeniowych, co zawęża obszar ich zastosowania na polu działania ratowniczego.

Wymodelowanie (dostosowanie do wielkości i kształtu rany) opatrunku, a następnie jego przybandażowanie nie zmieniało jego właściwości. Żel nie wsiąkał w opatrunek i nie był z niego wyciskany.

Podsumowanie

Prowadzenie działań ratunkowych w zdarzeniu masowym jest niezwykle trudnym zadaniem. Trzeba mieć świadomość tego, że osiągnięcie rezultatów porównywalnych do tych, jakie obserwujemy w działaniach rutynowych, jest niemożliwe.

Wprowadzenie nowych rozwiązań do ratownictwa pozwala na rozwiązywanie kolejnych problemów. Wprowadzenie opatrunków hydrożelowych umożliwia schłodzenie i zabezpieczenia ran oparzeniowych w sytuacji braku dostępu do wody. Ma to szczególne znaczenie w zdarzeniu masowym, w któ-

rym ilość sił i środków jest mocno ograniczona. Pozwala na powstrzymanie destrukcyjnego działania wysokiej temperatury i ogranicza uszkodzenia tkanek. Ma zatem wpływ na czynniki warunkujące ciężkość oparzenia w każdej grupie wiekowej.

Zastosowanie hydrożelu w postaci stabilnej wydaje się łatwiejsze i bezpieczniejsze w porównaniu z postacią płynną. Dzięki właściwościom absorpcyjnym opatrunków umożliwia usunięcie części zanieczyszczeń z rany. Dzięki temu, że łatwo się oddziela od rany bez pozostawienia w niej żelu, ułatwia dalsze postępowanie w warunkach szpitalnych.

Zastosowanie opatrunków hydrożelowych w postaci stabilnego żelu ma uzasadnione zastosowanie w zdarzeniach masowych. Opatrunki te zapewniają szybkie i bezpieczne schładzanie oraz zabezpieczają rany oparzeniowe w warunkach niedostatku sprzętu i personelu medycznego. □

Piśmiennictwo dostępne
na stronie: www.naratunek.elamed.pl

reklama ■






opatrunek hydrożelowy
pierwsza pomoc
w przypadku oparzeń
oraz innych urazów skóry



www.kikgel.com.pl
e-mail: kik@kikgel.com.pl

97-225 Ujazd, ul. Skłodowskiej 7, tel.: +48 44 7192340