



MINISTERSTWO EDUKACJI
NARODOWEJ



Julita Błasiak

Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udzielanie pierwszej pomocy 322[06].O1.02

Poradnik dla ucznia

Wydawca
Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy
Radom 2007

Recenzenci:

mgr Ewa Łoś

dr n. med. Dariusz Piotrowski

Opracowanie redakcyjne:

dr Julita Błasiak

Konsultacja:

mgr Małgorzata Sienna

Poradnik stanowi obudowę dydaktyczną programu jednostki modułowej 322[06].O1.02 „Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udzielanie pierwszej pomocy”, zawartego w programie nauczania dla zawodu ratownik medyczny.

Wydawca

Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

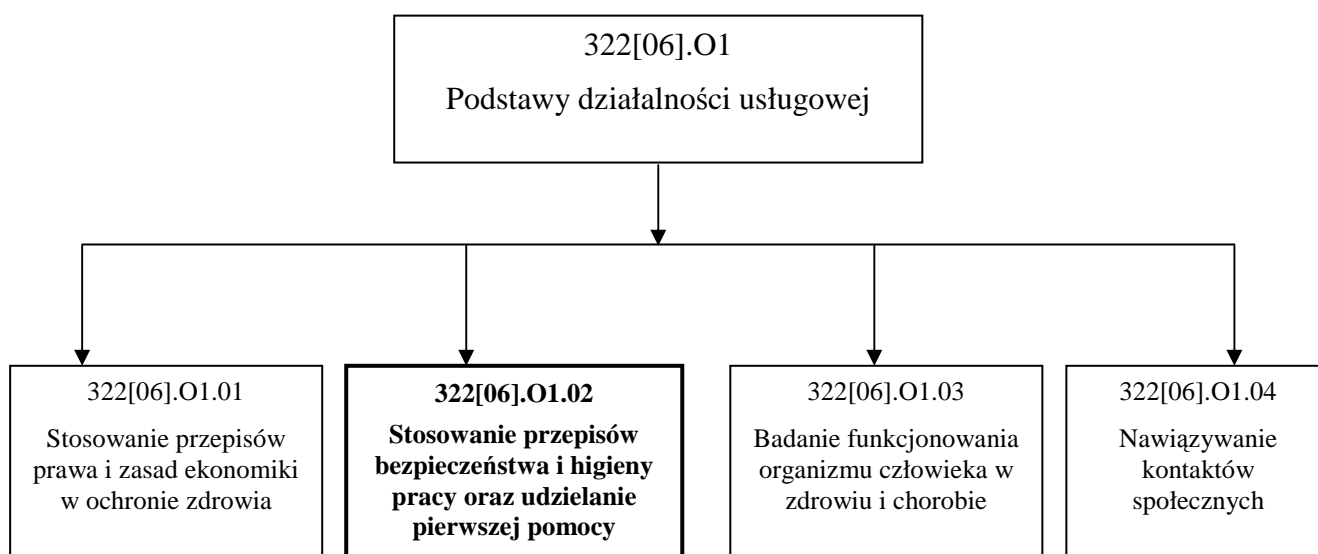
SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Wymagania wstępne	4
3. Cele kształcenia	5
4. Materiały nauczania	6
4.1. Charakterystyka zagrożeń bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej	6
4.1.1. Materiały nauczania	6
4.1.2. Pytania sprawdzające	11
4.1.3. Ćwiczenia	12
4.1.4. Sprawdzian postępów	14
4.2. Zabezpieczenie miejsca wypadku	15
4.2.1. Materiały nauczania	15
4.2.2. Pytania sprawdzające	19
4.2.3. Ćwiczenia	19
4.2.4. Sprawdzian postępów	20
4.3. Podstawy pierwszej pomocy	21
4.3.1. Materiały nauczania	21
4.3.2. Pytania sprawdzające	26
4.3.3. Ćwiczenia	26
4.3.4. Sprawdzian postępów	28
4.4. A B C Resuscytacji	29
4.4.1. Materiały nauczania	29
4.4.2. Pytania sprawdzające	35
4.4.3. Ćwiczenia	35
4.4.4. Sprawdzian postępów	37
4.5. Wypadki, urazy, złamania, zwichnięcia	38
4.5.1. Materiały nauczania	38
4.5.2. Pytania sprawdzające	50
4.5.3. Ćwiczenia	50
4.5.4. Sprawdzian postępów	53
4.6. Nawiązywanie kontaktów z poszkodowanym	54
4.6.1. Materiały nauczania	54
4.6.2. Pytania sprawdzające	59
4.6.3. Ćwiczenia	60
4.6.4. Sprawdzian postępów	61
5. Sprawdzian osiągnięć	62
6. Literatura	67

1. WPROWADZENIE

Poradnik będzie Ci pomocny w przyswajaniu wiedzy w zakresie stosowania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udzielanie pierwszej pomocy w wykonywaniu zawodu ratownik medyczny. W poradniku znajdziesz:

- wymagania wstępne – wykaz umiejętności, jakie powinieneś mieć już ukształtowane, abyś bez problemów mógł korzystać z poradnika,
- cele kształcenia – wykaz umiejętności, jakie ukształtujesz podczas pracy z poradnikiem,
- materiał nauczania – wiadomości teoretyczne niezbędne do opanowania treści jednostki modułowej,
- zestaw pytań, abyś mógł sprawdzić, czy już opanowałeś określone treści,
- ćwiczenia, które pomogą Ci zweryfikować wiadomości teoretyczne oraz ukształtować umiejętności praktyczne,
- sprawdzian postępów,
- sprawdzian osiągnięć, przykładowy zestaw zadań. Zaliczenie testu potwierdzi opanowanie materiału całej jednostki modułowej,
- literaturę uzupełniającą.



Schemat układu jednostek modułowych

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przystępując do realizacji programu jednostki modułowej powinieneś umieć:

- przestrzegać bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- określać zachowania prozdrowotne,
- posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu biologii, anatomii, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej,
- identyfikować informacje dotyczące usług medycznych,
- wyjaśniać pojęcie zdrowia, choroby, umierania i śmierci,
- oceniać podstawowe funkcje życiowe organizmu,
- analizować procesy poznawcze i emocjonalne człowieka,
- komunikować się werbalnie i niewerbalnie,
- korzystać z różnych źródeł informacji,
- obsługiwać komputer,
- współpracować w grupie.

3. CELE KSZTAŁCENIA

W wyniku realizacji programu jednostki modułowej, powinieneś umieć:

- wskazać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- podjąć działania w wypadku zagrożenia pożarowego, zgodnie z instrukcją przeciwpożarową,
- zastosować podręczny sprzęt oraz środki gaśnicze, zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej,
- dobrać środki ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanej pracy,
- zastosować zasady bezpiecznej pracy podczas wykonywania zadań zawodowych,
- dostrzec zagrożenia związane z wykonywaną pracą,
- zapobiec zagrożeniom życia i zdrowia podczas wykonywania działań zawodowych,
- wyjaśnić prawne podstawy udzielania pierwszej pomocy,
- zmotywować odbiorców do podejmowania działań ratowniczych,
- zabezpieczyć się przed zakażeniem,
- zanalizować łańcuch przeżycia,
- rozpoznać stan zagrożenia życia,
- udzielić pierwszej pomocy osobie nieprzytomnej,
- wykonać automatyczną defibrylację zewnętrzną,
- wykonać resuscytację krążeniowo – oddechową u dorosłego i u dziecka,
- udzielić pierwszej pomocy osobie z ciałem obcym w drogach oddechowych,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w omdleniu,
- udzielić pierwszej pomocy w przypadku zawału serca,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w innych nagłych zachorowaniach,
- zaopatrzyć ranę,
- udzielić pomocy w przypadku krwawień i krwotoków,
- udzielić pomocy w przypadku amputacji urazowej,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu z objawami wstrząsu,
- udzielić pierwszej pomocy w przypadku urazów głowy i szyi, kręgosłupa, klatki piersiowej, brzucha,
- unieruchomić złamanie, zwichnięcie i skręcenie,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przegrzaniu i oparzeniu,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w wychłodzeniu i odmrożeniu,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w podtopieniu,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w porażeniu prądem i piorunem,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku użądlenia, ukąszenia, pogryzienia,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w zatruciu,
- zastosować procedury postępowania w wypadku komunikacyjnym,
- zastosować u poszkodowanego optymalną pozycję ułożeniową,
- ewakuować osoby poszkodowane z miejsca zdarzenia,
- wesprzeć psychicznie osobę poszkodowaną,
- nawiązać kontakt z dzieckiem, osobą w podeszłym wieku i niepełnosprawną.

4. MATERIAŁ NAUCZANIA

4.1. Charakterystyka zagrożeń bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej

4.1.1. Materiał nauczania

Ocena stanu fizycznego osoby poszkodowanej i zabezpieczenie BHP

Ocena stanu osoby poszkodowanej jest procesem złożonym i trudnym. Aby ułatwić postępowanie w sytuacjach stresowych, proces oceny można podzielić na kilka etapów następujących jeden po drugim. Etapy te muszą zawsze występować w odpowiedniej kolejności. Są to:

- ocena miejsca zdarzenia,
- wstępna ocena poszkodowanego,
- badanie fizykalne,
- wywiad.

Każdy z tych kroków wnosi do procesu decyzyjnego nowe informacje i pozwala zoptymalizować działania ratunkowe oraz, co za tym idzie, zwiększyć szanse przeżycia osoby ratowanej.

- Ocena miejsca zdarzenia

Ocena miejsca zdarzenia polega na szybkim obejrzeniu najbliższego otoczenia i poszkodowanego. Do jej prawidłowego przeprowadzenia niezbędne są wiedza i doświadczenie. Na ocenę składają się: sprawdzenie bezpieczeństwa miejsca zdarzenia, rozpoznanie mechanizmu, który spowodował uraz, lub natury schorzenia oraz określenie liczby osób wymagających pomocy. Należy także wstępnie określić liczbę ratowników potrzebnych do udzielenia pomocy.

- Bezpieczeństwo ratującego

- Środki bezpieczeństwa osobistego

Przed rozpoczęciem działań ratunkowych należy rozważyć zastosowanie odpowiednich środków bezpieczeństwa. Należą do nich: okulary ochronne, maska, rękawice i odzież ochronna.

Środki te zabezpieczają ratującego przed kontaktem z materiałem biologicznym, takim jak krew, tkanki, płyny fizjologiczne i wydaliny poszkodowanego. Ochrona taka jest konieczna, ponieważ kontakt z materiałem biologicznym grozi przeniesieniem chorób zakaźnych od zakażonego poszkodowanego do ratownika lub innych poszkodowanych, którym ten ratownik będzie udzielał pomocy. Najbardziej niebezpieczny materiał to krew oraz inne tkanki ludzkie.

W świadomości społecznej za szczególnie groźny uznawany jest wirus HIV, ale we krwi poszkodowanego mogą znajdować się również niebezpieczne wirusy zapalenia wątroby typu B i C oraz inne drobnoustroje chorobotwórcze. Mogą one wnikać przez uszkodzone powłoki ciała do krwi ratownika (w czasie udzielania pomocy poszkodowanym w wypadku drogowym lub w innej katastrofie nietrudno o skaleczenie) i wywołać chorobę. Zabezpieczenie stanowią tu rękawiczki lateksowe lub nitylowe używane przy bezpośrednim udzielaniu pomocy oraz rękawice robocze stosowane przy wykonywaniu działań groźących zranieniem (odginanie blach, usuwanie szkła). Okulary ochronne i maska stanowią barierę dla drobnych kropeł krwi poszkodowanego czy innych jej płynów fizjologicznych, które mogą dostać się na śluzówki ratownika, oraz dla elementów mogących wywołać uraz (rozbite szkło).

Należy zawsze pamiętać o możliwości przeniesienia chorób zakaźnych także na innych ratowanych.

W związku z tym, w miarę możliwości, ratownik pobudzony płynami ustrojowymi pochodzącymi od jednego poszkodowanego nie powinien udzielać pomocy innemu poszkodowanemu bez zmiany rękawiczek. Ponieważ nie wiadomo, na jakie choroby zakaźne cierpią ratowani, każdego z nich należy traktować jako potencjalnego nosiciela lub chorego i stanowiącego zagrożenie dla innych.

Dobrym zwyczajem wielu zawodowych ratowników jest zakładanie środków ochrony osobistej jeszcze przed dotarciem na miejsce zdarzenia. Dzięki temu są oni zawsze przygotowani na kontakt z potencjalnie zakaźnie chorym rannym.

Bezpieczeństwo na miejscu zdarzenia.

Ocena miejsca zdarzenia ma na celu określenie, czy ratujący, poszkodowani i świadkowie nie są narażeni na niebezpieczeństwo w czasie udzielania pomocy. Przeprowadzając taką ocenę, należy mieć na uwadze nie tylko miejsce zdarzenia jako całość, ale także jego poszczególne elementy. Kompleksowa ocena pozwala na uniknięcie różnych niebezpieczeństw, które grożą ratownikom.

Podział czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych

Urazy ciała, obniżenie sprawności organizmu lub nawet śmierć, powstają pod wpływem czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych. Można je podzielić na dwie podstawowe grupy:

A. Czynniki niebezpieczne (urazowe), które działając na człowieka mogą spowodować uraz (wypadek przy pracy). Zagrożenie mogą stanowić następujące czynniki:

- elementy ruchome i luźne,
- elementy ostre i wystające,
- przemieszczanie się ludzi,
- porażenie prądem elektrycznym,
- poparzenie,
- pożar lub/i wybuch.

Wymienione wyżej zagrożenia należą do czynników fizycznych działających przeważnie w sposób nagły.

B. Czynniki szkodliwe i uciążliwe działające przez dłuższy okres mogą spowodować obniżenie sprawności fizycznej i psychicznej człowieka lub zmiany w stanie zdrowia, wywołując w ostateczności choroby zawodowe.

Czynniki te dzielimy na cztery podstawowe grupy:

1. Czynniki fizyczne:

- hałas ustalony i nieustalony, hałas infradźwiękowy, hałas ultradźwiękowy,
- wibracja (ogólna i oddziałująca na człowieka przez kończyny górne),
- mikroklimat,
- promieniowanie optyczne (widzialne, podczerwone i ultrafioletowe),
- promieniowanie jonizujące,
- promieniowanie laserowe,
- pole elektromagnetyczne (niskiej i wysokiej częstotliwości),
- pole elektrostatyczne,
- pyły przemysłowe.

2. Czynniki chemiczne

- W zależności od sposobu działania na organizm człowieka dzielimy je na:
 - toksyczne,
 - drażniące,
 - uczulające,

- rakotwórcze,
- mutagenne,
- upośledzające funkcje rozrodcze.
- W zależności od drogi wtargnięcia do organizmu człowieka przez:
 - drogi oddechowe,
 - skórę i błony śluzowe,
 - przewód pokarmowy.
- 3. Czynniki biologiczne:
 - mikroorganizmy roślinne i zwierzęce (bakterie, wirusy, riketsje grzyby, pierwotniaki) oraz wytwarzane przez nie toksyny i alergeny,
 - makroorganizmy roślinne i zwierzęce.
- 4. Czynniki psychofizyczne:
 - obciążenie fizyczne (statyczne i dynamiczne),
 - obciążenie psychoneurologiczne.

Podział ten nie jest oczywiście ostry, ponieważ mogą występować czynniki szkodliwe, zaliczane np. do grupy czynników chemicznych, których działanie może być nagłe i powodować wypadek przy pracy (np. trucizny zaliczane do substancji toksycznych).

Najgroźniejszymi w skutkach dla zdrowia i życia człowieka są pożary. Prawie wszystkie pożary zaczynają się od małych ognisk, które można błyskawicznie ugasić w zarodku. Aby tak się stało, każda firma powinna być wyposażona w odpowiedni i sprawny podręczny sprzęt gaśniczy. Poniżej przedstawię między innymi, jak prawidłowo dobrać i rozmieścić taki sprzęt w zakładzie pracy oraz z jaką częstotliwością poddawać go przeglądom technicznym i konserwacji.

Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego – Dokument ten jest wymagany dla wszystkich placówek oświatowych. Dokument (ok. 60 stron) zawiera charakterystykę pożarową obiektu, warunki ewakuacji i procedury ewakuacyjne opracowane indywidualnie oraz plany rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego i znaków. Oprócz tego w placówkach oświatowych konieczne jest sporządzenie planów ewakuacji dla każdej kondygnacji do rozmieszczenia na obiekcie. Najlepiej jak plany te mają zaznaczone umiejscowienie człowieka, znaczek TU JESTEŚ. Z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego należy zapoznać pracowników. Pracownicy podpisują oświadczenie, które wędruje do akt osobowych.

Zgodnie z przepisami przeglądy wszystkich typów gaśnic należy wykonywać co najmniej raz w roku oraz remont raz na 5 lat ze względu na pięcioletni okres ważności środków gaśniczych.

Przeglądy wykonujemy na terenie obiektu i są one potwierdzone odpowiednim protokołem. Oprócz tego na każdej gaśnicy znajduje się kontrolka potwierdzająca jej sprawność.

W przypadku gdy gaśnica kwalifikuje się do remontu zabieramy ją do warsztatu serwisowego, a jeśli istnieje taka potrzeba dostarczamy gaśnice zastępcze.

Podstawa prawna:

§3.3. Rozporządzenia MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563 „Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.”

§28.2. „Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie...”

Zasadniczą rolą podręcznego sprzętu gaśniczego jest gaszenie pożarów w pierwszej fazie ich powstania, czyli jeszcze w zarodku.

Do podręcznego sprzętu gaśniczego zaliczają się:

- gaśnice przenośne,

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

- gaśnice przewoźne (agregaty gaśnicze),
- hydronetki wodne,
- koce gaśnicze.

Każdy zakład pracy musi być wyposażony w zestaw podręcznego sprzętu gaśniczego. Sprzęt ten musi być dostosowany do charakteru danej firmy i specyfikacji ewentualnego zagrożenia pożarem.

– Przykłady:

1. Do zabezpieczenia magazynu chemicznego najlepsze są agregaty oraz gaśnice proszkowe i pianowe, które doskonale gaszą rozlane ciecze palne.
2. Pomieszczenia archiwów najlepiej zabezpieczyć gaśnicami proszkowymi wypełnionymi proszkiem ABC, który podczas gaszenia nie niszczy zasobów archiwalnych (jedynie może je zanieczyścić, to jednak da się usunąć).
3. W miejscach, w których znajdują się tablice energetyczne, silniki i urządzenia mechaniczne oraz przy serwerowniach, najlepszym rozwiązaniem będzie zastosowanie gaśnic śniegowych – zawarty w nich dwutlenek węgla (CO₂) gasi w miarę skutecznie i przede wszystkim nie pozostawia skutków ubocznych w postaci zanieczyszczeń.

Obowiązkowo wymaganym podręcznym sprzętem gaśniczym w większości obiektów, budynków i terenów (z wyjątkiem budynków mieszkalnych) są gaśnice przenośne, względnie przewoźne, czyli agregaty gaśnicze (rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz.U. nr 80, poz. 563).

Wyjątek stanowią tu stacje paliw, gdzie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przemysłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. nr 243, poz. 2063), dodatkowo powinny być jeszcze stosowane koce gaśnicze. Inny sprzęt, zwłaszcza w innych obiektach budowlanych czy też budynkach, jak też i terenach, praktycznie może być stosowany według własnego uznania (oceny zagrożeń i wynikających z niej potrzeb).

Podstawowe uzupełnienie podręcznego sprzętu gaśniczego w budynku stanowią hydranty wewnętrzne.

Na niektórych terenach możecie wziąć pod uwagę tzw. dodatkowy sprzęt pomocniczy, który generalnie nie jest wymagany przepisami, na przykład:

- tłumice,
- bosaki,
- łopaty,
- wiadra,
- skrzynie z pisakiem.

Taki sprzęt często jest wykorzystywany na otwartych terenach ośrodków wypoczynkowych, pól biwakowych, wiejskich zabudowań gospodarskich czyn na placach budowy.

• Dobór podręcznego sprzętu gaśniczego

Jednym z czynników decydującym o skuteczności gaśniczej podręcznego sprzętu gaśniczego, takiego jak gaśnice i agregaty, jest rodzaj zastosowanego w nich środka gaśniczego.

Sprzęt gaśniczy to urządzenia służące do gaszenia pożarów (np. gaśnice i agregaty gaśnicze). Natomiast środki gaśnicze stosowane w gaśnicach to substancje i związki chemiczne mające właściwości gaśnicze. Są nimi: woda, piana, proszki, CO₂, halony i ich zamienniki.

Zakres stosowania środków gaśniczych określony jest umownie za pomocą symboli literowych (A, B, C, D i F) – ustalonych do poszczególnych grup pożarów.

Znajomość oznakowania grup pożarów umożliwi dobór najskuteczniejszych i najbezpieczniejszych środków gaśniczych do firmy.

Grupa Pożaru

Charakterystyka grup pożarów (przykłady materiałów):

- A.** Pożary materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli, na przykład: drewna, papieru, termoutwardzalnych tworzyw sztucznych, tkanin.
- B.** Pożary cieczy i topiących się materiałów stałych, na przykład: benzyn, alkoholi, lakierów, rozpuszczalników, termoplastycznych tworzyw sztucznych.
- C.** Pożary gazów, na przykład: metanu, acetyleny, wodoru, gazu ziemnego.
- D.** Pożary metali, na przykład: magnezu, glinu, potasu, sodu.
- F.** Pożary mediów kuchennych (roślinnych lub zwierzęcych olejów i tłuszczów) w urządzeniach kuchennych.

W praktyce na etykietach niektórych, zwłaszcza starszych, egzemplarzy podręcznego sprzętu gaśniczego (gaśnic) możecie jeszcze odczytać literę (indeks) **E**. Tym symbolem oznaczano sprzęt przeznaczony do gaszenia również instalacji i urządzeń elektrycznych pod napięciem. Obecnie oznaczeń takich praktycznie się nie stosuje, jest za to umieszczana informacja tekstowa w tym zakresie. Pamiętać zatem należy to, że dobierając sprzęt do firmy, powinniśmy przede wszystkim uwzględnić charakterystykę magazynowanych, przerabianych i transportowanych materiałów palnych oraz elementów stanowiących wyposażenie i aranżację pomieszczeń. Literowe oznaczanie grup pożarów to bardzo ogólny i mało precyzyjny podział. Dlatego dobierając sprzęt gaśniczy w firmie, powinno się zwrócić szczególną uwagę na możliwie uniwersalne środki gaśnicze (najskuteczniejszym i najbardziej uniwersalnymi środkami gaśniczymi, które są stosowane w podręcznym sprzęcie gaśniczym, są przede wszystkim proszki gaśnicze oraz CO₂).

Gaśnice proszkowe

Najmniejsze z gaśnic proszkowych (GP1) mogą być wykorzystane jako zabezpieczenie pożarów samochodów. Do zabezpieczenia budynków powinniśmy stosować przede wszystkim gaśnice większe niż GP1, czyli o masie co najmniej 2 kg. Gaśnice proszkowe są powszechne stosowane oraz stanowią podstawowe zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektów użyteczności publicznej, handlowych, usługowych i magazynowych oraz zakładów produkcyjnych różnych branż, w których ewentualne zagrożenia pożarem stanowią materiały zaliczane do grup pożarów A, B i C. Gaśnice proszkowe doskonale nadają się zarówno do zabezpieczenia magazynów paliw czy gazów technicznych, jak również ochrony archiwów, muzeów czy bibliotek. Można nimi również z powodzeniem i bezpiecznie gasić urządzenia elektryczne pod napięciem do 1000 V (w większości przypadków). Należy przy tym zachować odległość 1 m od gaszonego urządzenia. Natomiast agregaty proszkowe są zalecane jako zabezpieczenie przeciwpożarowe na przykład:

- stacji paliw,
- zakładów petrochemicznych,
- hal fabrycznych branży chemicznej,
- malarni,
- lakierni.

Gaśnice śniegowe

Każda gaśnica śniegowa oznaczona jest symbolem GS 5x i stanowi najczęściej uzupełnienie gaśnic proszkowych. Choć zakres stosowania CO₂ do gaszenia jest określony umownie za pomocą grup pożarów B i C, gaśnice śniegowe powinniśmy rozmieszczać przeważnie w serwerowniach, kotłowniach, centralach telefonicznych, akumulatorowniach oraz przy tablicach rozdzielczych energii elektrycznej. Gazowy CO₂ nie tylko skutecznie gasi

urządzenia mechaniczne czy elektroniczne, ale – co także jest ważne – nie pozostawia skutków ubocznych w postaci zatarcia bądź zabrudzenia.

Gaśnice pianowe

Środkiem używanym do gaszenia w gaśnicach jest piana mechaniczna. Powstaje ona z kilku procentowego wodnego roztworu środka pianotwórczego wyrzuconego ze zbiornika pod ciśnieniem azotu lub CO₂.

Typy gaśnic pianowych:

- GWP-6 X,
- GWP-6 Z,
- GWP-9 Z.

Piana gaśnicza jest (obok wody) podstawowym środkiem gaśniczym używanym przez straż pożarną. Może być ona wykorzystywana wszędzie tam, gdzie palą się materiały zaliczone do grup pożaru A i B.

Hydronetki

Hydronetki zaliczają się również do podręcznego sprzętu gaśniczego i służą do gaszenia jedynie niewielkich ognisk pożarów z grupy A. Choć skuteczność gaszenia hydronetkami jest z pewnością większa niż przy użyciu np. wiader, nie zmienia to jednak faktu, że hydronetki należą już do prymitywnego i przestarzałego sprzętu gaśniczego.

Koce gaśnicze

Koce gaśnicze są wykonane z włókna szklanego lub innej dopuszczonej do stosowania w tym celu tkaniny. Służą do mechanicznego tłumienia niewielkich ognisk pożaru, w szczególności pożarów małych przedmiotów o zwartej budowie, np. silników spalinowych i elektrycznych, cieczy łatwo palnych w pojemnikach, wannach, a także odzieży płonącej na człowieku. Są one również stosowane do zabezpieczania materiałów palnych zagrożonych rozpryskiem iskier lub kropli stopionego metalu podczas prac spawalniczych.

Rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego

W zakresie rozmieszczania podręcznego sprzętu gaśniczego w firmie istnieją pewne zasady. Dotyczą one liczby i rodzaju oraz usytuowania tego sprzętu. Zasady rozmieszczania podręcznego sprzętu gaśniczego (gaśnic) można znaleźć w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Każdy pożar może szybko rozwinąć się do rozmiarów przekraczających możliwości jednej gaśnicy, na przykład w wyniku ruchu powietrza (przeciągu) lub zapalenia się materiałów niebezpiecznych pożarowo (cieczy bądź gazów palnych). Nawet jeżeli uda się zgasić płomień, pożar może wybuchnąć ponownie, mogą pojawić się inne źródła ognia, a pożar może zablokować drogę ewakuacyjną. Dlatego w każdym przypadku osoba prowadząca działania gaśnicze powinna zapewnić sobie drogę odwrotu (ucieczki) w bezpieczne miejsce, na przykład na zewnątrz budynku.

4.1.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jak można wyjaśnić pojęcie BHP?
2. Jakimi cechami charakteryzują się gaśnice?
3. Jaka jest różnica między gaśnicą pianową a proszkową?
4. Jak sklasyfikujesz rodzaje pożarów?
5. Jak przeprowadzisz badanie fizykalne uszkodzonego?
6. Jakie wymagania higieniczno-sanitarne obowiązują ratownika?
7. Jakie znasz środki ochrony osobistej?

8. Kiedy występuje zanieczyszczenie środowiska?
9. Jakie zasady obowiązują przy ręcznych pracach transportowych?

4.1.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Ocena stanu osoby poszkodowanej jest procesem złożonym i trudnym do przeprowadzenia przez osobę początkującą, nie posiadającą doświadczenia ratowniczego. Wymień etapy następujące jeden po drugim, potrzebne do właściwej oceny zaistniałej sytuacji. Przeprowadź badanie fizykalne poszkodowanego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące wstępnej oceny poszkodowanego,
- 2) ocenić miejsce zdarzenia pod kątem występujących zagrożeń,
- 3) rozpoznać rodzaje czynników szkodliwych na miejscu zdarzenia,
- 4) przeprowadzić badanie fizykalne poszkodowanego.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- środki ochrony osobistej,
- środki opatrunkowe,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- fantom lub pozorant.

Ćwiczenie 2

Urazy ciała, obniżenie sprawności organizmu lub nawet śmierć, powstają pod wpływem czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych. Sklasyfikuj wskazane czynniki i podziel je na grupy.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje na temat kryteriów klasyfikacji czynników i ich podziału,
- 2) dokonać analizy wpływu czynników szkodliwych na organizm ludzki,
- 3) rozpoznać rodzaje czynników szkodliwych,
- 4) zapisać charakterystykę czynników szkodliwych,
- 5) dokonać podziału czynników szkodliwych na grupy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 3

Sklasyfikuj typy pożarów i dostosuj typ gaśnicy do ich gaszenia.

Na fotografiach przedstawiono trzy typy gaśnic. Wyjaśnij, do jakiej grupy pożarów można użyć każdej z nich oraz określ środek gaśniczy znajdujący się w gaśnicy.

Gaśnica śniegowa GS 5x BC



Gaśnica proszkowa GP 6x ABC/E



Przeznaczenie.....
.....
.....

Przeznaczenie.....
.....
.....

Gaśnica pianowa GWP-2x AF



Przeznaczenie.....
.....
.....

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach nauczania informacji dotyczących typów pożarów i rodzaju gaśnic,

- 2) wypisać typy gaśnic i wskazać różnice między nimi,
- 3) określić środek znajdujący się w gaśnicy,
- 4) sklasyfikować pożary wg typów,
- 5) zapoznać się z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- prezentacja multimedialna zawierająca slajdy z różnymi typami gaśnic,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- papier formatu A4, pisaki.

4.1.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:	Tak	Nie
1) wyjaśnić pojęcie BHP?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) określić cechy charakterystyczne gaśnic?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wyjaśnić różnicę między gaśnicą pianową a proszkową?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) wskazać rodzaje pożarów?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) przeprowadzić badanie fizykalne uszkodzonego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) określić wymagania higieniczno-sanitarne obowiązujące ratownika?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) wymienić środki ochrony osobistej?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) rozróżnić zanieczyszczenia środowiska?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) omówić zasady obowiązujące przy ręcznych pracach transportowych?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.2. Zabezpieczenie miejsca wypadku

4.2.1. Materiał nauczania

Zgodnie z Ustawą o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dnia 8 września 2006 r. (Dz.U. z 2006 r. Nr 191, poz. 1410) Art. 3. kwalifikowaną pierwszą pomoc, medyczne czynności ratunkowe oraz pierwszą pomoc, określamy jako:

kwalifikowana pierwsza pomoc – czynności podejmowane wobec osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego przez ratownika, o którym mowa w art. 13 ust. 1.

medyczne czynności ratunkowe – świadczenia opieki zdrowotnej w rozumieniu przepisów o świadczeniach opieki zdrowotnej ze środków publicznych, udzielane przez jednostkę systemu, o której mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2, w warunkach pozaszpitalnych, w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego.

pierwsza pomoc – zespół czynności podejmowanych w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego wykonywanych przez osobę znajdującą się w miejscu zdarzenia, w tym również z wykorzystywaniem udostępnionych do powszechnego obrotu wyrobów medycznych oraz produktów leczniczych.

Przeprowadzenie akcji ratunkowej wymaga nie tylko solidnego przygotowania, właściwej współpracy pomiędzy całą załogą wyjazdowa do akcji, ale również umiejętności sprawnego zabezpieczenia funkcji życiowych pacjenta. To właśnie od sprawnie przeprowadzonej akcji ratunkowej zależy życie poszkodowanego.

Etapy akcji ratunkowej:

- utrzymanie stanu gotowości,
- uruchomienie systemu ratownictwa medycznego,
- dojazd na miejsce zdarzenia,
- działania ratunkowe na miejscu zdarzenia,
- transport poszkodowanego do oddziału ratunkowego,
- powrót do bazy i przywrócenie stanu gotowości.

Zgodnie z wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji:

Jeżeli jest, co najmniej dwóch ratujących, jeden z nich udaje się po pomoc, zaraz po stwierdzeniu, że poszkodowany jest nieprzytomny. Gdy na miejscu wypadku jest jeden ratujący, a poszkodowany jest osobą dorosłą, która nie oddycha, prawdopodobnie w wyniku choroby serca, należy natychmiast wezwać pomoc (najpierw wzywasz pomoc, a następnie reanimujesz, gdyż masaż serca może przedłużyć się do kilkadziesiąt minut), ostateczna decyzja zależy od dostępu środków łączności ze służbami ratowniczymi.

W przypadku prawdopodobieństwa utraty przytomności w wyniku braku oddechu, np. urazu, utonięcia, zadławienia, zatrucia oraz gdy poszkodowanym jest niemowlę lub dziecko ratujący powinien przez około 1 minutę wykonywać zabiegi przywracające podstawowe czynności życiowe (oddech, praca serca).

Meldunek o wypadku powinien zawierać następujące dane (dotyczy wszystkich numerów ratunkowych):

CO? – rodzaj wypadku (np. zderzenie się samochodów, upadek z drabiny, utonięcie, atak padaczki, itp.),

GDZIE? – miejsce wypadku,

ILE? – liczba poszkodowanych,

JAK? – stan poszkodowanych,

CO ROBISZ? – informacja o udzielonej dotychczasowo pomocy,

KIM JESTEŚ? – dane personalne osoby wzywającej pomoc (numer telefonu z którego dzwonisz).

Gdy istnieją wskazania o dodatkowym niebezpieczeństwie – poinformuj o tym.

Pamiętaj!

Nigdy nie odkładaj pierwszy słuchawki !!!!

Numery służb ratowniczych:

997 – Policja,

998 – Straż Pożarna,

999 – Pogotowie Ratunkowe (Zespoły Ratownictwa Medycznego)

112 – telefonując z telefonu komórkowego dodzwaniamy się do Centrum Powiadamiania Ratunkowego CPR (obecnie do jednostki policji). Połączenie jest bezpłatne i można je zrealizować z dowolnego telefonu komórkowego nawet bez logowania się do sieci operatora.

601 100 100 – numer Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego, połączenie z każdego telefonu komórkowego

601 100 300 – numer komórkowy Górskiego oraz Tatrzańskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego, dostępny jest dla wszystkich, a bezpłatny dla abonentów sieci Plus.

Schemat postępowania ratowniczego w miejscu wypadku:

1) Zapewnić bezpieczeństwo ratownikowi i ratowanemu.

2) Sprawdzić czy ratowany reaguje.

– Delikatnie potrząsnąć go za ramię i głośno zapytać: Jak się Pan czuje?

3A) Jeśli ratowany odpowiada lub porusza się:

– Pozostawić ratowanego w pozycji, w jakiej go zastano (pod warunkiem, że nie naraża go to na dodatkowe niebezpieczeństwo), sprawdzić jego stan i w razie potrzeby wezwać pomoc.

– Wysłać kogoś po pomoc, a gdy ratownik jest sam, pozostawić ratowanego i samemu udać się po pomoc.

– Regularnie oceniać stan ratowanego.

3B) Jeśli ratowany nie reaguje:

– Głośno wzywać pomocy.

– Jeśli nie można w pełni ocenić stanu ratowanego w pozycji, w jakiej go zastano, odwrócić go na plecy i udzielić drogi oddechowej:

- Ułożyć dłoń na czole ratowanego i ostrożnie odgiąć mu głowę ku tyłowi, jednocześnie przygotowując kciuk i palec wskazujący do zaciśnięcia nosa, gdy potrzebne będzie podjęcie sztucznej wentylacji;

- Usunąć z jamy ustnej wszelkie widoczne ciała obce będące przyczyną zatkania dróg oddechowych, w tym przemieszczone protezy zębowe, nie ruszając jednak protez dobrze umocowanych;

- Czubkiem palca (lub palców) umieszczonego na podbródku (żuchwie) ratowanego unieść żuchwę, co udrażnia drogi oddechowe (zrezygnować z odginania głowy, jeśli podejrzewa się obrażenia kręgosłupa szyjnego).

3) Utrzymując w opisany sposób drożność dróg oddechowych – wzrokowo, słuchowo i dotykiem należy ocenić, czy występują prawidłowe oddechy (silniejsze niż okresowe westchnięcia lub słabe próby oddychania):

– Wzrokowo ocenić ruchy klatki piersiowej;

– Uchem zbliżonym do ust ratowanego ocenić szmery oddechowe;

– Policzkiem wyczuć czy z ust wydobywa się powietrze.

– Na wzrokowe, słuchowe i dotykowe poszukiwanie prawidłowych oddechów należy poświęcić nie więcej niż 10 sekund.

Schemat postępowania ratowniczego, gdy poszkodowany jest nieprzytomny:

1) kontrola oddechu, 2) gdy oddech samoistny to ułożyć w pozycji bezpiecznej i wykonywanie dalszych czynności ratunkowych (wezwanie ambulansu, unieruchomienie złamań, zwalczanie wstrząsu, opatrywanie ran, kontrola czynności życiowych), 3) gdy brak oddechu - udrożnić drogi - w razie konieczności RKO, zatamowanie silnych krwotoków, po przywróceniu oddychania i krążenia ułożyć w pozycji bezpiecznej.

Schemat postępowania, gdy poszkodowany jest przytomny – tamowanie krwotoków i większych krwawień, dalsze postępowanie ratownicze (unieruchomienie złamań, zwalczanie wstrząsu, opatrywanie ran, wsparcie psychiczne), kontrola czynności życiowych. Badamy tętno (fala ciśnienia krwi przenoszona wzdłuż tętnic, powodowana skurczem mięśnia sercowego).

Omdlenie – nagła, krótkotrwała (do 60s) utrata przytomności spowodowana niedostatecznym dotlenieniem mózgu. Objawy: tętno ulega zwolnieniu, a twarz staje się blada. Poszkodowany może odczuwać zawroty głowy, nudności, mroczyki przed oczyma, kołatanie serca itp. W chwili omdlenia osuwa się miękko i niespodziewanie na ziemię. Udzielając pomocy należy: a) otworzyć okno, jeśli omdlenie zdarzyło się w pomieszczeniu, b) rozluźnić ubranie pod szyją osobie omdlałej, c) ułożyć ją z kończynami dolnymi uniesionymi co najmniej o 40cm.

Utrata przytomności – stan spowodowany zaburzeniami w funkcjonowaniu mózgu, w którym to stanie poszkodowany nie reaguje na bodźce z zewnątrz. Objawy: u nieprzytomnego zanikają odruchy kaszlu i połykania, nie reaguje na bodźce z zewnątrz. Jeżeli stwierdzimy, że poszkodowany jest nieprzytomny, ale oddycha i występuje u niego krążenie układamy go w **pozycji bocznej bezpiecznej**:

a) przykłąkamy przy poszkodowanym, b) kończynę górną znajdującą się bliżej, ratownik układa pod kątem prostym w stosunku do ciała, a następnie zgina w stawie łokciowym pod kątem prostym tak, aby dłoń ręki była skierowana ku górze, c) rękę dalszą przekłada w poprzek klatki piersiowej i przytrzymuje ją stroną grzbietową ręki przy policzku, d) głowę poszkodowanego układa lekko na boku w swoją stronę, e) nogę dalszą poszkodowanego zgina w stawie kolanowym i biodrowym, a następnie pociąga ją za udo powyżej kolana tak aby poszkodowany obrócił się na bok w jego kierunku, f) głowę odgina lekko do tyłu, rękę układa obok lub pod policzkiem.

Zapewniamy poszkodowanemu komfort termiczny, np. przykrywając poszkodowanego kocem, kurtką lub folią termiczną (tzw. „folią życia”). W tej pozycji na jednym boku poszkodowany może leżeć ok. 30 minut. Po 30 minutach, jeżeli jest to konieczne stosujemy tzw. Lustrzane odbicie, czyli układamy go na drugim boku.

Sztuczne oddychanie metodą usta–usta – należy: a) głowę poszkodowanego delikatnym i płynnym ruchem odchylić do tyłu (po wcześniejszym oczyszczeniu dróg oddechowych), a żuchwę unieść do przodu (jedną rękę ułożyć na czole, a palce drugiej ułożyć na podbródku, unosząc go do góry), b) założyć maseczkę do sztucznego oddychania, c) kciukiem palcem wskazującym (ręki, która wcześniej była ułożona na czole) zacisnąć skrzydełka nosa, a palcami drugiej ręki odchylić żuchwę poszkodowanego, d) pochylić się nad poszkodowanym, e) szczelnie objąć swoimi ustami usta poszkodowanego, następnie spokojnie i płynnie wdmuchiwać powietrze do płuc, jednocześnie obserwując, czy klatka piersiowa poszkodowanego unosi się, f) odjąć usta od ust poszkodowanego, odchylić nieco w bok swoją głowę (tak, by zobaczyć, czy klatka piersiowa opada), zrobić wdech, g) ponownie wdmuchnąć powietrze do płuc, h) po 2 wdmuchnięciu należy ocenić tętno, jeżeli jest tętno a poszkodowany nie oddycha, wówczas należy w ciągu minuty wykonać oddech zastępczy w tempie 10 oddechów, i) co 10 oddechów należy sprawdzić tętno. Jeden oddech powinien trwać 1 sekundę.

Sztuczne oddychanie metodą usta–nos – zasada jest taka sama jak w metodzie usta–usta. Różnica polega na tym, że po odchyleniu głowy i udrożnieniu dróg oddechowych ręka

spoczywająca na czole utrzymuje w odchyleniu głowę, natomiast palcami drugiej ręki unieść żuchwę, dociska się do szczęki i zamyka jamę ustną. Wdech wykonuje się obejmując szczelnie swoimi ustami nos poszkodowanego spokojnie powoli wdmuchuje się powietrze do jego płuc.

Sztuczne oddychanie u noworodków i niemowląt – wykonuje się metodą usta–usta–nos. Trzeba ściśle objąć swoimi ustami usta i nosk niemowlęcia, a następnie wdmuchiwać powietrze do momentu uniesienia się jego klatki, po czym pozwolić na jej opadnięcie. Po wdechach należy sprawdzić tętno. U dorosłych jak i u dzieci częstość uciśnień klatki piersiowej do oddechów ratowniczych obecnie wynosi 30:2 stosowanych przez jednego ratownika (wyjątek pozostał jedynie w przypadku noworodków 3:1).

Śmierć kliniczna: 1. nagłe ustanie oddychania, 2. zatrzymanie akcji serca (niemożność wyczucia tętna), 3. niezweźnianie się źrenic pod wpływem światła, 4. brak odruchów mrugania, 5. nieznaczne oziębienie ciała, 6. obniżenie napięcia powłok ciała (wiotkość), 7. biała skóra. Śmierć kliniczna – stan ustroju następujący w ciągu kilku minut po zatrzymaniu krążenia i oddychania. Tkanki korzystają z zawartego w nich tlenu, nie doszło jeszcze do nieodwracalnych zmian w centralnych ośrodkach kory mózgowej.

Śmierć biologiczna: 1. ustanie oddychania, 2. ustanie akcji serca, 3. zanik odruchów źrenicowych, 4. zmętnienie rogówek, 5. znaczne oziębienie ciała, 6. zeszywnienie mięśni (stężenie pośmiertne), 7. występowanie plam pośmiertnych (opadowych) w niżej położonych częściach ciała, 8. rozpad gnilny i przeobrażenie pośmiertne zwłok. Śmierć biologiczna – okres śmierci klinicznej do 5 min, śmierć biologiczna następuje po tym okresie i polega na całkowitym ustaniu funkcji mózgu. Świadczą o tym tzw. znamiona śmierci.

Zespoły Ratownictwa Medycznego (ZRM).

Zespoły ratownictwa medycznego są jednostkami utworzonymi do podejmowania czynności ratunkowych w warunkach przedszpitalnych. Stanowią one środek transportu wraz z personelem medycznym, w skład którego wchodzi trzy osoby, mające kwalifikacje do podejmowania medycznych czynności ratunkowych, w tym co najmniej jedna osoba uprawniona do prowadzenia transportu. Jednostka wyposażona jest w odpowiednie wyrobki medyczne i produkty lecznicze. Funkcjonowanie ZRM zależy od wielu czynników. Najważniejszym z nich to kadra medyczna o wysokich kwalifikacjach, nowoczesne pojazdy i aparatura medyczna, sprawna organizacja i współpraca z innymi służbami biorącym udział w akcjach ratunkowych. Czynnikiem czasu i właściwa organizacja działań ratunkowych w warunkach przedszpitalnych mają ogromny wpływ na medyczne aspekty leczenia szpitalnego.

Do zadań ZRM należą:

- udzielenie świadczeń zdrowotnych w razie wypadku, zachorowania czy nagłego pogorszenia się stanu zdrowia oraz transport do najbliższego SOR lub izby przyjęć szpitala,
- gotowość do medycznych czynności ratunkowych w rejonie działania,
- przybycie w możliwie krótkim czasie na miejsce zdarzenia,
- ocena zagrożeń oraz przejęcie koordynacji medycznych działań ratunkowych, w przypadku zdarzeń z udziałem dużej liczby poszkodowanych,
- transport do SORu lub oddziału szpitalnego właściwego dla danego rodzaju zagrożenia życia czy zdrowia.

W ramach systemu państwowego ratownictwa medycznego funkcjonują: zespoły reanimacyjne (zespoły R), zespoły wypadkowe (zespoły W), zespoły noworodkowe (zespoły N), zespoły ratownictwa lotniczego (śmigłowce i samoloty ratunkowe). Każdy z tych zespołów ma nieco odmienną specyfikę działania, jednak ich rola i zadania w systemie ratownictwa są zgodne z wymogami dotyczącymi jednostek przedszpitalnych systemu.

4.2.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jaka jest kolejność postępowania na miejscu wypadku?
2. Jakie umiejętności powinien posiadać ratownik medyczny?
3. Które etapy akcji ratunkowej zastosujesz na miejscu wypadku?
4. Jakie czynności powinien podjąć ratownik podczas transportu?
5. Jakie zadania spełnia ZRM?
6. Jakie zespoły funkcjonują w ramach systemu państwowego ratownictwa medycznego?
7. Jakie numery telefonów służb ratunkowych funkcjonują w Polsce?

4.2.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wymień etapy akcji ratunkowej.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące etapów akcji ratunkowej,
- 2) scharakteryzować system ratownictwa medycznego,
- 3) omówić metody zabezpieczania miejsca wypadku.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- papier formatu A4, pisaki.

Ćwiczenie 2

Ćwiczenie wykonujemy w pozorowanym miejscu wypadku z udziałem poszkodowanego nieprzytomnego rowerzysty. Opisz schemat postępowania ratowniczego w miejscu wypadku.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące schematu postępowania ratowniczego, gdy poszkodowany jest nieprzytomny,
- 2) dokonać wstępnej oceny poszkodowanego,
- 3) udzielić pierwszej pomocy,
- 4) dobrać pozycję poszkodowanego do transportu,
- 5) zabezpieczyć miejsce wypadku.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- nosze, deska ortopedyczna, kołnierz ortopedyczny,
- środki opatrunkowe, środki ochrony osobistej, sprzęt do oceny parametrów RR, tętna, źrenic,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 3

Określ informacje, jakie powinien zawierać poprawnie złożony meldunek o wypadku drogowym.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące rozmowy z dyspozytorem CPR-u,
- 2) opisać miejsce wypadku, podać liczbę i stan poszkodowanych,
- 3) dokonać wstępnej selekcji poszkodowanych w prowadzonej rozmowie,
- 4) poinformować o sposobie zabezpieczenia miejsca wypadku.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

4.2.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) wymienić w prawidłowej kolejności wchodzące w zakres czynności postępowania na miejscu wypadku?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wyjaśnić jakie umiejętności powinien posiadać ratownik medyczny?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wymienić we właściwej kolejności etapy akcji ratunkowej?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) wyjaśnić jakie czynności powinien podjąć ratownik podczas transportu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) określić zadania ZRM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) wymień zespoły funkcjonujące w ramach systemu państwowego ratownictwa medycznego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) wymienić numery telefonów służb ratunkowych?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.3. Podstawy pierwszej pomocy

4.3.1. Materiał nauczania

Pierwszą czynnością lub etapem postępowania na miejscu wypadku jest ocena miejsca zdarzenia. Oceniając sytuację, należy zadbać najpierw i przede wszystkim o własne bezpieczeństwo, a następnie o bezpieczeństwo poszkodowanego i osób postronnych. Istotnym elementem wstępnego postępowania jest ustalenie, czy istnieje czynnik powodujący zdarzenie lub katastrofę, a więc stwierdzenie: „co się stało?”. Do najgroźniejszych należą czynniki o długotrwałym działaniu. Takie czynniki, jak ogień, gaz czy trujące płyny są aktywne do czasu zneutralizowania. Ich działanie stwarza konieczność pilnej ewakuacji poszkodowanych z miejsca zdarzenia do strefy bezpiecznej. W pierwszej kolejności podczas akcji ratunkowej należy zadbać o bezpieczeństwo własne i wszystkich członków zespołu ratunkowego:

Należy obejrzeć: miejsce zdarzenia, mechanizm urazu, poszkodowanych (ustalając ich liczbę), uszkodzenia samochodów, uszkodzenia deski rozdzielczej, plamy krwi, płynów ustrojowych, przedmioty osobiste wewnątrz pojazdów.

Bezwzględnie należy domagać się wstrzymania ruchu pojazdów, gdyż jest to warunkiem bezpieczeństwa dla poszkodowanych i zespołu ratunkowego.

Po ocenie zdarzenia i rozpoznaniu niebezpieczeństwa należy zabezpieczyć miejsce wypadku, korzystając z pomocy innych osób oraz stosując właściwy sprzęt. Równie istotnym elementem wstępnego postępowania jest opieka nad osobami, które uległy panice. Osoby takie to także poszkodowani, mimo że nie mają urazów. Pozostawieni bez opieki są niebezpieczni dla siebie i innych, a ponadto dość często ulegają urazom w czasie chaotycznej ewakuacji, na przykład z płonącego magazynu. Zawsze należy zabezpieczyć miejsce wypadku tak, aby nie doszło do kolejnych zdarzeń, do zwiększenia liczby poszkodowanych i zwiększenia strat materialnych. Rozwiązaniem jest zlikwidowanie możliwości rozprzestrzeniania się czynników szkodliwych i niebezpiecznych, przy czym należy stale pamiętać o własnym bezpieczeństwie. Najważniejsze jednak jest przygotowanie miejsca zdarzenia na przyjęcie pomocy z zewnątrz i zabezpieczenie miejsca akcji.

Gdy na miejscu wypadku są poszkodowani lub doszło do nagłego zachorowania, należy podjąć czynności związane z oceną stanu poszkodowanych.

Łańcuch ratunkowy

Przebieg udzielania pomocy poszkodowanym w wyniku wypadków lub nagłych zachorowań jest określany mianem łańcucha ratunkowego i obejmuje udzielanie pomocy od pierwszych chwil po wypadku aż do momentu udzielenia pomocy najbardziej kwalifikowanej, czyli pomocy lekarskiej (rys. 1).



Rys. 1. Łańcuch ratunkowy [3]

Pierwsza pomoc to trzy pierwsze ogniwa łańcucha ratunkowego. Siła całego łańcucha zależy od siły najsłabszego jego ogniwa, stąd wszystkie ogniwa są równie istotne. Brak wyspecjalizowanych służb ratowniczych w większości małych i średnich przedsiębiorstwach oraz skupisk ludzkich wydłuża czas między udzieleniem pierwszej pomocy a udzieleniem pomocy profesjonalnej. Tym bardziej istotna okazuje się rola pierwszej pomocy, gdy duże obszary lądu mogą być niedostępne dla służb medycznych (np. w czasie powodzi czy bardzo

śnieżnej zimy). Podstawowym zadaniem ratownika udzielającego pierwszej pomocy jest utrzymanie przy życiu poszkodowanego, a także wykonanie czynności mających na celu zapobieżenie powikłaniom w trakcie dalszego ewentualnego leczenia. Drugim, równie istotnym jego zadaniem jest wezwanie pomocy i zabezpieczenie miejsca zdarzenia.

CZYNNOŚCI DORAŻNE	WEZWANIE POMOCY	PIERWSZA POMOC	TRANSPORT
<ul style="list-style-type: none"> • Ewakuacja ofiary z miejsca zagrożenia • Resuscytacja • Opanowanie groźnego krwawienia • Ułożenie w pozycji bezpiecznej • Walka ze wstrząsem • Zabezpieczenie miejsca wypadku 	<ul style="list-style-type: none"> • Gdzie zdarzył się wypadek • Co się wydarzyło • Ilu jest poszkodowanych • Jakie są uszkodzenia ciała • Kto wzywa pomocy • Jakie są inne istniejące zagrożenia • Miejsce i numer telefonu z którego się rozmawia 	<ul style="list-style-type: none"> • Niezorganizowana • Zorganizowana • Wg. rodzaju urazu, nagłego przypadku, nagłej sytuacji 	<ul style="list-style-type: none"> • Pogotowie ratunkowe

Do czynności doraźnych zalicza się te, które bezpośrednio ratują życie. Doraźnej pomocy wymaga poszkodowany, u którego zaburzenia ważnych życiowo funkcji ciała (oddychania i krążenia krwi) już wystąpiły lub mogą wystąpić w najbliższym czasie. W takim przypadku czynności ratownicze powinny być podjęte natychmiast, gdyż zaburzenia oddychania i krążenia krwi najczęściej prowadzą do śmierci poszkodowanego w wyniku niedotlenienia mózgu. Mózg jest narządem bardzo wrażliwym na niedotlenienie. Uszkodzenia mogą wystąpić już po 3–4 minutach od zatrzymania krążenia krwi – praktycznie ratownik ma w najwyżej tyle czasu na udzielenie pomocy. Istotne dla rokowania jest szybkie i bezpieczne dostarczenie pacjenta do ośrodka specjalistycznego dysponującego tomografią komputerową i mogącego natychmiast podjąć interwencję neurochirurgiczną. Ośrodek neurochirurgiczny, do którego leci śmigłowiec z pacjentem, należy wcześniej o tym powiadomić. Wszelkie etapy pośrednie, jak najbliższy SOR, jeśli nie ma tam neurochirurga, są niepotrzebne i należy ich unikać. Podczas transportu śmigłowcem należy wykonać badanie chorego „od stóp do głów” w celu wykrycia innych możliwych obrażeń i monitorować podstawowe parametry życiowe.

Terminem „**złota godzina**” opisuje się czas mierzony od zaistnienia zdarzenia skutkującego zagrożeniem życia pacjenta do chwili przekazania go do oddziału ratunkowego. Maksymalny czas, w którym pacjent powinien dotrzeć na oddział ratunkowy i otrzymać specjalistyczną pomoc lekarską, to 30–40 minut. Obowiązuje zasada, że im ciężiej poszkodowany pacjent, tym bardziej należy skrócić czas dostarczenia go do szpitala (sytuacja zwana load and go) co oznacza „ładuj i jedź”.

Przy stosowaniu tej zasady na miejscu zdarzenia należy zająć się jedynie unieruchomieniem kręgosłupa, zabezpieczeniem drożności dróg oddechowych i wentylacji wiotkiej klatki piersiowej, zabezpieczeniem odmy, zatamowaniem krwotoków, przywróceniem krążenia. Pożądane jest też zapewnienie dostępu dożylnego i resztę zabiegów można przeprowadzić w drodze do szpitala.

Na czynności te składają się oceny:

– przytomności (świadomości),

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

- drożności dróg oddechowych,
- częstości i objętości oddechowej,
- akcji serca i wydolności krążenia,
- obrażeń ciała poszkodowanego.

Ocena stanu poszkodowanego nie powinna trwać długo, optymalnie około 1 minuty. Ma ona na celu wykrycie podstawowych przyczyn ewentualnego zagrożenia życia i daje możliwość dokonania selekcji poszkodowanych na osoby wymagające pomocy natychmiast oraz te, którym pomoc może być udzielona nieco później. Ocena może być przerwana tylko w celu zapewnienia drożności dróg oddechowych lub podjęcia czynności ratujących życie.

• Ocena przytomności.

Jeśli poszkodowany nie reaguje na głos i potrząsanie lub pociąganie płatka ucha, należy uznać, że jest nieprzytomny. Gdy reaguje na głos, należy wydawać mu proste polecenia, Np. nakłonić, by spróbował ścisnąć rękę lub zmrużył oczy. Czasami poszkodowany nie reaguje słownie, ale jest w stanie wykonać proste polecenia.

• Ocena drożności dróg oddechowych.

W czasie udzielania pomocy należy tak postępować, aby drogi oddechowe były drożne: – rozpiąć uciskające ubranie, – sprawdzić jamę ustną i usunąć z niej ciała obce (cukierki, gumę do żucia resztki pokarmu, wybite zęby, nieprzymocowaną protezę zębową), – odgiąć głowę, – unieść żuchwę.

Należy spróbować wyciągnąć ciała obce z jamy ustnej, nie ruszając przy tym głową poszkodowanego i nie uciskając dróg oddechowych. Poszkodowanego przytomnego należy poprosić o wyplucie wszystkiego z jamy ustnej. Jeśli znajdują się w niej wymiociny, które utrudniają oddychanie, trzeba usunąć je chusteczką. Poszkodowanemu, który leży na wznak, należy odchylić lekko głowę na bok i w tej pozycji usuwać ciała obce. U poszkodowanego leżącego na wznak dochodzi do zapadania się języka i blokowania dróg oddechowych. Gdy podejrzewa się uszkodzenie odcinka szyjnego kręgosłupa, ułożenie poszkodowanego na wznak jest najlepsze. W takim przypadku, w celu zapewnienia drożności dróg oddechowych, można próbować unieść żuchwę do góry lub wyciągnąć nieco język. Uciskające części ubrania to te, które uniemożliwiają swobodne oddychanie, np. zaciśnięty krawat czy koszula zapięta na ostatni guzik. Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny, należy rozluźnić jego ubranie, jeśli jest przytomny, może wykonać tę czynność sam. Na koniec należy odchylić głowę poszkodowanego do tyłu i unieść żuchwę.

• Ocena oddychania.

Oceniając drożność dróg oddechowych, należy przez 10 sekund obserwować oznaki oddychania:

- obserwować ruchy klatki piersiowej,
- nasłuchiwać przy ustach odgłosów wydawanych przy oddychaniu,
- starać się wyczuć wydychane powietrze własnym policzkiem.

• Ocena krążenia krwi polega na kontroli tętna na tętnicy szyjnej. Wykonanie tej czynności wbrew pozorom nie jest łatwe. Zgodnie z najnowszymi zaleceniami Europejskiej Rady Resuscytacji oceny tętna powinni dokonywać jedynie ratownicy medyczni. Jeśli wyczuwa się tętno, należy sprawdzić, i ocenić czy jest ono:

- szybkie, normalne czy wolne
- dobrze czy trudno wyczuwalne
- miarowe czy niemiarowe.

Tętno, zarówno u osoby przytomnej, jak i nieprzytomnej, jest najlepiej wyczuwalne na tętnicy szyjnej, gdyż jest ona większa od tętnicy promieniowej na wysokości nadgarstka i położona jest bliżej serca. Kolejnym elementem oceny jest wykonanie badania urazowego – BTLS, w poszukiwaniu takich urazów, jak rany, złamania i zwichnięcia. Poszkodowany przytomny jest w stanie powiedzieć, co go boli. Wówczas zadanie jest ułatwione i ocena

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

szczegółowa trwa krótko. U osób nieprzytomnych wszystkie czynności związane z oceną należy wykonywać bardzo delikatnie. Najważniejsze i najczęstsze miejsca urazów to: głowa, odcinek szyjny kręgosłupa, obojczyki, stawy ramienne, kości przedramion, żebra, miednica, kości udowe, kolana, kości goleni oraz stawy skokowe. Należy ocenić odcinek szyjny kręgosłupa, który może być uszkodzony. W uzasadnionych przypadkach, np. po upadku z wysokości, takiego uszkodzenia można się spodziewać. Gdy poszkodowany jest nieprzytomny, a ocena uszkodzenia niepewna, należy postępować z nim tak, jakby do uszkodzenia kręgosłupa doszło. Osoba przytomna w razie uszkodzenia kręgosłupa będzie zgłaszać ból w szyi lub innym miejscu kręgosłupa i nie będzie mogła swobodnie poruszać głową lub kończynami z powodu ich niedowładu. Mogą także wystąpić zaburzenia czucia na skórze kończyn. Z punktu widzenia zasad udzielania pierwszej pomocy, należy wzywać pomoc tak, aby poszkodowany nie pozostał bez opieki. Jeśli ratownik jest sam z poszkodowanym, musi głośno wołać o pomoc, zwracając jednocześnie uwagę na stan poszkodowanego. Istotne jest też, aby meldunek o zaistniałym wypadku zawierał zwięzłą i dokładną informację na temat:

- miejsca zdarzenia,
- rodzaju uszkodzeń,
- przebiegu wydarzeń,
- liczby poszkodowanych,
- zakresu udzielonej pierwszej pomocy,
- wzywającego pomoc.

System organizacji ratownictwa w Polsce zakłada równość służb ratowniczych, takich jak straż pożarna, policja czy zespoły ratownictwa medycznego. Do wypadków, w których są poszkodowani, należy wzywać zespoły ratownictwa medycznego (999) (CPR) lub 112, a w przypadku katastrof w pierwszej kolejności powinna być wzywana straż pożarna (998), która szybciej i skuteczniej wezwie pozostałe służby ratownicze. Jakość meldunku ma bezpośredni wpływ na jakość pomocy z zewnątrz, zwłaszcza w pierwszej chwili. Termin: podstawowe podtrzymywanie życia (PPŻ) odnosi się do utrzymania u poszkodowanego drożności dróg oddechowych, wspomagania oddychania i krążenia krwi bez użycia innego sprzętu niż prosta foliowa maseczka ochronna. Szansa przeżycia po zatrzymaniu krążenia jest tym większa, im szybciej rozpocznie się ratowanie poszkodowanego.

Przygotowanie się personelu medycznego do udzielania pomocy, często w niesprzyjających warunkach, wymaga utrzymania dobrej formy fizycznej i psychicznej. Od dobrej kondycji ratownika zależy życie i zdrowie jego samego, współpracowników oraz poszkodowanych.

Pozycja bezpieczna

Pozycja powinna być stabilna, jak najbliższa ułożeniu na boku z odgięciem głowy i brakiem ucisku na klatkę piersiową, by nie utrudniać oddechu.

Zalecane postępowanie ułożenia poszkodowanego w pozycji bezpiecznej:

1. Zdejmij okulary poszkodowanego,
2. Uklęknij przy poszkodowanym i upewnij się, że obie nogi są wyprostowane,
3. Rękę bliższą Tobie ułóż pod kątem prostym w stosunku do ciała, a następnie zegnij w łokciu pod kątem prostym tak, aby dłoń ręki była skierowana do góry,



Rys. 2a) Układanie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej [1]

4. Dalszą rękę przełóż w poprzek klatki piersiowej i przytrzymaj stroną grzbietową przy bliższym Tobie policzku,
5. Drugą swoją ręką złap za dalszą kończynę dolną tuż poniżej kolana i podciągnij ją ku górze, nie odrywając stopy od podłoża,



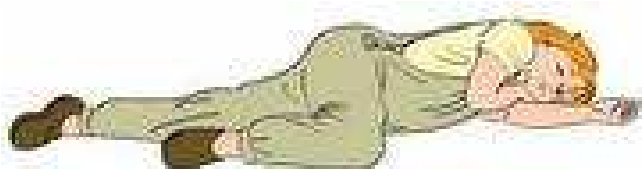
Rys. 2b) Układanie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej [1]

6. Przytrzymując dłoń dociśniętą do policzka, pociągnij za dalszą kończynę dolną tak, by ratowany obrócił się na bok w twoim kierunku,



Rys. 2c) Układanie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej [1]

7. Ułóż kończynę, za którą trzymałeś poszkodowanego w taki sposób, aby zarówno staw kolanowy, jak i biodrowy były zgięte pod kątem prostym,
8. Odegnij głowę ratowanego ku tyłowi by upewnić się, że drogi oddechowe są drożne,
9. Ułóż rękę ratowanego pod policzkiem lub obok,
10. Przykryj poszkodowanego, zapewniając mu komfort termiczny.



Rys. 2d) Układanie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej [1]

11. Regularnie sprawdzaj oddech!

4.3.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jak zabezpieczysz miejsce wypadku?
2. Jak ocenisz stan poszkodowanego?
3. Jakie czynności zaliczamy do czynności doraźnych?
4. Jak wyjaśnisz, co oznacza termin: „złota godzina”?
5. Dlaczego przy podejmowaniu działań u poszkodowanego z NZK ważny jest czas?
6. Co określa termin łańcuch ratunkowy?
7. Jak scharakteryzujesz 1 ogniwo łańcucha ratunkowego?
8. Dlaczego pozycję boczną określamy bezpieczną?

4.3.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Na podstawie wyświetlanego filmu pt. „Cztery minuty”, wykonaj czynności ratownicze podtrzymujące życie oraz zapisz ich charakterystykę.

Sposób wykonania ćwiczenia

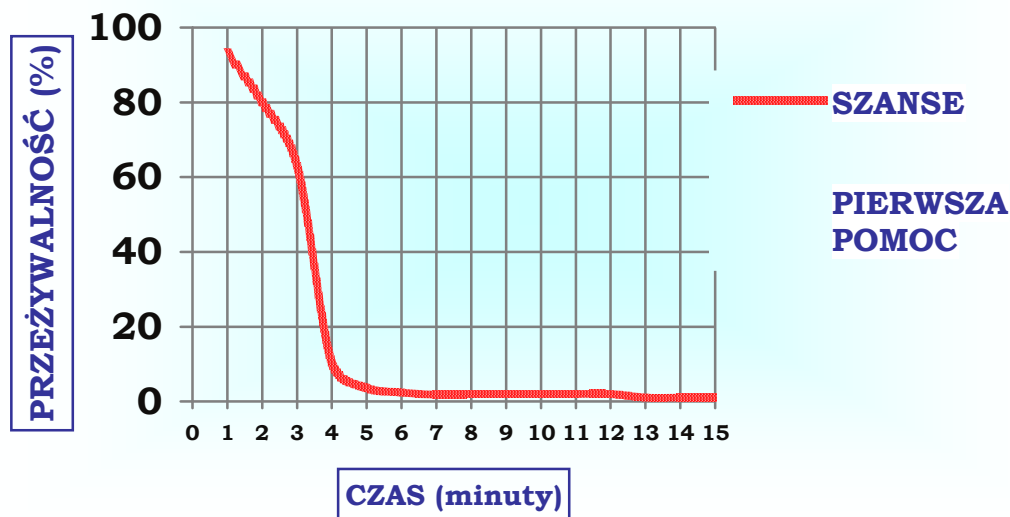
Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych postępowanie dotyczące oceny stanu poszkodowanego,
- 2) rozpoznać stan poszkodowanego,
- 3) wykonać czynności ratownicze podtrzymujące życie,
- 4) scharakteryzować wykonane czynności.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- film pt. „Cztery minuty”,
- plansza zawierająca zasadę czterech złotych minut,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- fantom do ćwiczeń.

ZŁOTE CZTERY MINUTY



Rys. do ćwiczenia 1.

Ćwiczenie 2

Wymień we właściwej kolejności działania ratownicze zawarte w łańcuchu ratunkowym.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące łańcucha ratunkowego,
- 2) ocenić stan poszkodowanego,
- 3) wykonać czynności ratownicze podtrzymujące życie w kolejności zgodnej z ogniwem łańcucha ratunkowego,
- 4) scharakteryzować wykonane czynności.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- flamastry,
- plansza zawierająca łańcuch ratunkowy.
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika
- fantom do ćwiczeń.

Ćwiczenie 3

Omów wstępną ocenę stanu poszkodowanego w wyniku wypadku. Zastanów się i powiedz: co należy zrobić, gdy nie mamy przy sobie żadnego sprzętu ani apteczki.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące czynności ratowniczych, które należy podjąć na miejscu wypadku,

- 2) dokonać wstępnej oceny miejsca wypadku,
- 3) udrożnić drogi oddechowe u poszkodowanego,
- 4) zatamować krwawienie,
- 5) przygotować poszkodowanego do transportu,
- 6) zdecydować jaki środek transportu będzie najbardziej właściwy dla poszkodowanego.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika
- fantom do ćwiczeń lub pozorant.

4.3.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) zabezpieczyć miejsce wypadku?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ocenić stan poszkodowanego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) zastosować czynności doraźne w prawidłowej kolejności?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) wyjaśnić pojęcie „złota godzina”?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) wyjaśnić pojęcie „złote cztery minuty”?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) omówić termin: „łańcuch ratunkowy”?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) scharakteryzować 1 ogniwo łańcucha ratunkowego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) wyjaśnić pojęcie: pozycja bezpieczna?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4. A B C Resuscytacji

4.4.1. Materiał nauczania

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO) (Cardio-Pulmonary Resuscitation) – jest zespołem zabiegów, których zadaniem jest przywrócenie podstawowych objawów życia, tj. co najmniej krążenia krwi lub krążenia krwi i oddychania. Nazywana jest także podstawowym podtrzymaniem życia.

Celem podstawowych czynności resuscytacyjnych (BLS – Basic Life Support) jest zapewnienie krążenia i oddechu do czasu przybycia ekipy wykwalifikowanych ratowników, którzy rozpoczną zaawansowane zabiegi reanimacyjne (ALS – Advanced Life Support).

Pamiętaj!

Nieodwracalne zmiany w mózgu, u poszkodowanego przebywającego w normalnych warunkach termicznych, zaczynają się już po 4–6 min. niedotlenienia, a zmiany w sercu po 15–30 min. Dlatego tak ważne jest zapewnienie pomocy poszkodowanemu jak najszybciej po zatrzymaniu oddechu/krążenia! **A** – airways – drogi oddechowe – zapewnij poszkodowanemu drożność dróg oddechowych, **B** – breathing – oddech – zapewnij poszkodowanemu „oddech” – jeśli poszkodowany nie oddycha przystąp do sztucznego oddychania, **C** – circulation – krążenie – zapewnij poszkodowanemu „krążenie” – jeśli nie wyczuwasz pulsu przystąp do pośredniego masażu serca.

Podstawowe czynności przy resuscytacji dorosłych

1. Upewnij się, czy poszkodowany i wszyscy świadkowie zdarzenia są bezpieczni.
2. Sprawdź reakcję poszkodowanego.
 - delikatnie potrząśnij za ramię i głośno zapytaj: Czy wszystko w porządku?
- 3A. Jeżeli reaguje:
 - zostaw poszkodowanego w pozycji, w której go zastałeś, o ile nie zagraża mu żadne niebezpieczeństwo,
 - dowiedz się jak najwięcej o stanie poszkodowanego i wezwij pomoc, jeśli będzie potrzebna,
 - regularnie oceniaj jego stan.
- 3B. Jeżeli nie reaguje:
 - głośno zawołaj o pomoc.
 - odwróć poszkodowanego na plecy, a następnie udrożnij jego drogi oddechowe, wykonując odgięcie głowy i uniesienie żuchwy:
 - umieść jedną rękę na czole poszkodowanego i delikatnie odegnij jego głowę do tyłu, pozostawiając wolny kciuk i palec wskazujący tak, aby zatkać nim nos jeżeli potrzebne będą oddechy ratunkowe,
 - opuszki palców drugiej ręki umieść na żuchwie poszkodowanego, a następnie unieś ją w celu udrożnienia dróg oddechowych.
4. Utrzymując drożność dróg oddechowych, wzrokiem, słuchem i dotykiem oceń oddech:
 - oceń wzrokiem ruchy klatki piersiowej,
 - nasłuchuj przy ustach poszkodowanego szmerów oddechowych,
 - staraj się wyczuć ruch powietrza na swoim policzku.

W pierwszych minutach po zatrzymaniu krążenia poszkodowany może słabo oddychać lub wykonywać głośne, pojedyncze westchnienia. Nie należy ich mylić z prawidłowym oddechem. Na ocenę wzrokiem, słuchem i dotykiem przeznacz nie więcej niż 10 sekund. Jeżeli masz jakiegokolwiek wątpliwości czy oddech jest prawidłowy, działaj tak, jakby był nieprawidłowy.

5A. Jeżeli oddech jest prawidłowy:

- ułóż poszkodowanego w pozycji bezpiecznej,
- wyślij kogoś lub sam udaj się po pomoc (wezwiij zespoły ratownictwa medycznego),
- regularnie oceniał oddech.

5B. Jeżeli oddech nie jest prawidłowy:

- wyślij kogoś po pomoc, a jeżeli jesteś sam, zostaw poszkodowanego i wezwij zespoły ratownictwa medycznego, wróć i rozpocznij uciskanie klatki piersiowej zgodnie z poniższym opisem:
 - uklęknij obok poszkodowanego,
 - ułóż nadgarstek jednej ręki na środku klatki piersiowej poszkodowanego (w centralnym miejscu),
 - ułóż nadgarstek drugiej ręki na już położonym,
 - spleć palce obu dłoni i upewnij się, że nie będziesz wywierać nacisku na żebra poszkodowanego; nie uciskaj nadbrzusza ani dolnego końca mostka,
 - pochyl się nad poszkodowanym, wyprostowane ramiona ustaw prostopadle do mostka i uciskaj na głębokość 4–5 cm,
 - po każdym uciśnięciu zwolnij ucisk na klatkę piersiową, nie odrywając dłoni od mostka. Powtarzaj uciśnięcie z częstością 100/min (nieco mniej niż 2 uciśnięcia/s), licz głośno aby utrzymać równe tempo uciśnięć.
- okres uciskania i zwalniania nacisku (relaksacji) mostka powinien być taki sam.

6A. Połącz uciskanie klatki piersiowej z oddechami ratowniczymi:

- po wykonaniu 30 uciśnięć klatki piersiowej udroźnij drogi oddechowe, odginając głowę i unosząc żuchwę,
- zaciśnij skrzydełka nosa, używając palca wskazującego i kciuka ręki umieszczonej na czole poszkodowanego,
- pozostaw usta delikatnie otwarte, jednocześnie utrzymując uniesienie żuchwy
- weź normalny wdech i obejmij szczelnie usta poszkodowanego swoimi ustami, upewniając się, że nie ma przecieku powietrza,
- wdmuchuj powietrze do ust poszkodowanego przez około 1 sekundę (tak jak przy normalnym oddychaniu), obserwując jednocześnie czy klatka piersiowa się unosi (taki oddech ratowniczy jest efektywny),
- utrzymując odgięcie głowy i uniesienie żuchwy, odsuń swoje usta od ust poszkodowanego i obserwuj czy podczas wydechu opada jego klatka piersiowa,
- jeszcze raz nabierz powietrza i wdmuchnij do ust poszkodowanego, dążąc do wykonania dwóch skutecznych oddechów ratowniczych; następnie ponownie ułóż ręce w prawidłowej pozycji na mostku i wykonaj kolejnych 30 uciśnięć klatki piersiowej,
- kontynuuj uciskanie klatki piersiowej i oddechy ratownicze w stosunku 30:2,
- przerwij swoje działanie w celu sprawdzenia stanu poszkodowanego, tylko wtedy, gdy zacznie on prawidłowo oddychać. W innym przypadku nie przerywaj resuscytacji. Po 3-4 cyklach, można ocenić czy powrócił oddech poszkodowanego.

Jeżeli wykonany pierwszy oddech ratowniczy nie powoduje uniesienia się klatki piersiowej jak przy normalnym oddychaniu, wykonaj następujące czynności:

- sprawdź jamę ustną poszkodowanego i usuń widoczne ciała obce,
- sprawdź, czy odgięcie głowy i uniesienie żuchwy są poprawnie wykonane,
- wykonaj nie więcej niż 2 próby wentylacji za każdym razem, zanim podejmiesz ponownie uciskanie klatki piersiowej.

Jeżeli na miejscu zdarzenia jest więcej niż jeden ratownik, ratownicy powinni się zmieniać podczas prowadzenia RKO co 2 minuty, aby zapobiec zmęczeniu. Należy

zminimalizować przerwy w resuscytacji podczas zmian. Ratownicy mogą wykonywać działania razem: 1 ratownik – oddech, 2 ratownik – masaż

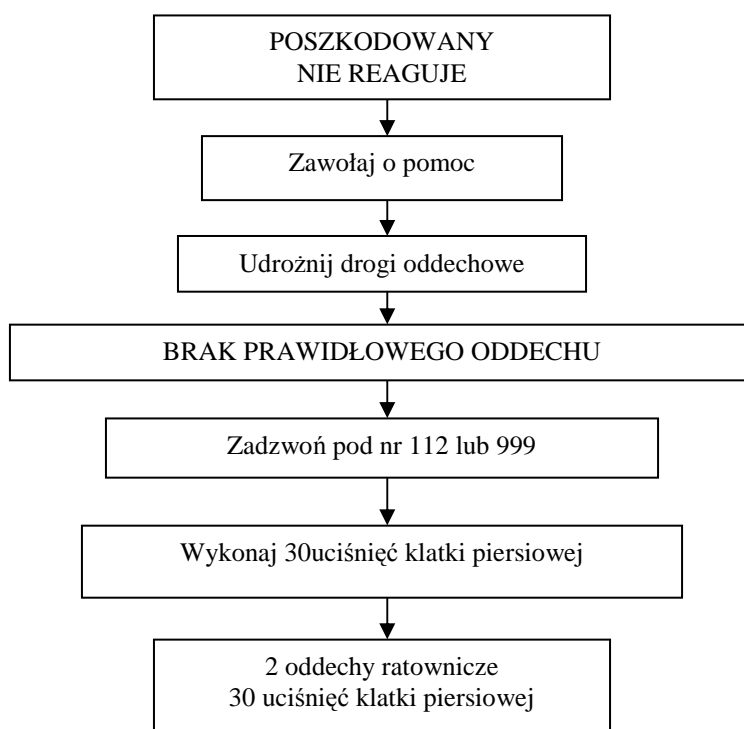
6B. RKO ograniczoną wyłącznie do uciśnień klatki piersiowej możesz prowadzić w następujących sytuacjach:

- 1) Jeżeli nie jesteś w stanie lub nie chcesz wykonywać oddechów ratowniczych, zastosuj uciśnięcie klatki piersiowej, podobnie jeżeli nie masz maseczki, którą mógłbyś zapewnić sobie bezpieczeństwo.
- 2) Jeżeli stosujesz wyłącznie uciśnięcia klatki piersiowej, wykonuj je bez przerwy, z częstotliwością 100 uciśnień /min.
- 3) Przerwij swoje działanie w celu sprawdzenia stanu poszkodowanego tylko wtedy, jeżeli zacznie on prawidłowo oddychać. W innym przypadku nie przerywaj resuscytacji.

7. Kontynuuj resuscytację do czasu gdy:

- przybędą wykwalifikowane służby medyczne i przejmą działanie,
- poszkodowany zacznie prawidłowo oddychać,
- ulegniesz wyczerpaniu.

Po odzyskaniu prawidłowego oddechu przez osobę reanimowaną należy kontrolować czynności życiowe poszkodowanego do przybycia ambulansu. Należy zwrócić uwagę na utrzymanie głowy poszkodowanego w pozycji odchyłonej (udrożnione drogi oddechowe).



Rys. 3. Algorytm podstawowych zabiegów resuscytacyjnych (BLS) u dorosłych [2]

Podstawowe czynności przy resuscytacji dzieci

Przystępując do RKO u dziecka po udrożnieniu dróg oddechowych wykonuje się:

- początkowo 5 wdechów ratowniczych. Uciskanie klatki piersiowej i oddechy ratownicze powinno się kontynuować w stosunku 15:2. Jeśli ratownik jest sam, może użyć stosunku 30:2, zwłaszcza jeśli ma trudności w zmienianiu pozycji pomiędzy uciskaniem a wentylacją,

- niemowlę poniżej 1 roku życia: technika uciśnięć pozostaje ta sama – dwa palce w przypadku jednego ratownika oraz technika obejmująca klatkę piersiową dłońmi przy ucisku dwoma kciukami w przypadku dwóch lub więcej ratowników,
- powyżej 1 roku: technika uciśnięć jedną lub dwoma rękami.

Defibrylacja

Defibrylacja jest to doprowadzenie stałego prądu elektrycznego (przez ścianę klatki piersiowej) do mięśnia sercowego, celem uregulowania własnej, nieskoordynowanej pracy bioelektrycznej układu bodźcoprzewodzącego i przerwania migotania komór. W chwili przepływu przez serce elektrycznego prądu stałego, „migoczący” mięsień serca zostaje „rozładowany” i zaczyna gromadzić potencjał elektryczny jednakowo i w sposób skoordynowany, wykonując wydolny hemodynamicznie skurcz. Skutkiem defibrylacji jest zatem wygaszenie nieprawidłowych ognisk pobudzenia w mięśniu sercowym, kontrolę nad skurczami zaś przejmują prawidłowo działający układ bodźcoprzewodzący.

Do wykonania zabiegu defibrylacji służą urządzenia zwane defibrylatorami, obecnie istnieją defibrylatory jednofazowe (starsze), dwufazowe (nowsze) i automatyczne defibrylatory zewnętrzne. W tych ostatnich zastosowano algorytm oceniający sygnał EKG rozpoznający migotanie komór i automatycznie wyzwalający wyładowanie przez samoprzylepne elektrody. W niektórych defibrylatorach po rozpoznaniu migotania komór automat drogą głosową wskazuje ratownikowi konieczność inicjacji wyładowania.

Automatyczna defibrylacja zewnętrzna (AED – automated external de-fibrillation).

W Międzynarodowych Wytycznych Resuscytacji Krążeniowo-Oddechowej 2005 podkreśla się znaczenie wczesnej defibrylacji automatycznej. W Wytycznych zaleca się:

- wyposażyć w sprzęt, przeszkolić i upoważnić do wykonywania automatycznej defibrylacji zewnętrznej wszystkich fachowych pracowników pomocy doraźnej,
- zapewnić w warunkach szpitalnych dostępność do aparatury AED w czasie poniżej 3 min,
- wdrażać program publicznego dostępu i szkolenia AED.

Celem programu jest zapewnienie szybkiego dostępu do aparatury, szczególnie w miejscach publicznych, dużych skupiskach ludności (lotniska, dyskoteki, hipermarkety, stadiony sportowe itp.) i tam, gdzie szybkie dotarcie służb medycznych jest niemożliwe. Aparaty AED automatycznie rozpoznają migotanie komór i decydują o potrzebie wykonania zabiegu oraz ładują się do zadanego poziomu energii, informując o gotowości do kolejnego wyładowania. Są one tak skonstruowane, że za pomocą komend głosowych prowadzą niedoświadczonego ratownika przez proces defibrylacji. Potrafią samodzielnie zdiagnozować pacjenta, a następnie zaproponować najlepszą metodę postępowania. Przy ich stosowaniu należy pamiętać, że:

- elektrody powinny być ułożone tak, aby serce znajdowało się pomiędzy nimi (jedną elektrodę umieszcza się po prawej stronie mostka, pod prawym obojczykiem, drugą – w linii środkowej pachowej, na wysokości koniuszka serca),
- u dzieci poniżej pierwszego roku życia nie należy wykonywać defibrylacji. Można jednak stosować tę aparaturę do diagnozowania. Jest to niezwykle prosty, a jednocześnie skuteczny sposób ratunkowy, który – bezpośrednio i statycznie istotnie – wpływa na poprawę skuteczności resuscytacji.



Rys. 4. Algorytm automatycznej defibrylacji zewnętrznej (AED) [21, s. 30]

Zawał mięśnia sercowego

W obecnych czasach choroba wieńcowa i zawał serca nabrały cech epidemii. Podjęto intensywne badania podstawowe, kliniczne i epidemiologiczne w celu wyjaśnienia przyczyn, poznania mechanizmów powstawania choroby i znalezienia sposobów jej zwalczania.

Aby wykonać swe zadanie, serce musi mieć dostateczny dopływ krwi. Służą do tego naczynia wieńcowe. Zawał powstaje wtedy, gdy naczynie wieńcowe ulegnie zamknięciu. Oznacza to, że dotknięty tym obszar mięśnia sercowego zostaje pozbawiony niezbędnego transportu tlenu. Z reguły powoduje to silny ból za mostkiem. Często występują przy tym zawroty głowy i nudności, nierzadko także śmiertelny lęk.

Obszar serca pozbawiony dopływu krwi przestaje funkcjonować; bez tlenu komórki mięśnia sercowego nie mogą przeżyć. Obszar taki ulega martwicy. W tej fazie serce jest szczególnie wrażliwe – dochodzi do zaburzeń rytmu.

Ból zawałowy utrzymuje się dłużej niż 30 minut, czasami przez wiele godzin i towarzyszyć mu mogą uczucie ogromnego osłabienia, obfite poty, nudności, parcie na stolec, kołatanie serca, duszność, niekiedy zasłabnięcie z utratą przytomności. Ból w zawale nie jest regułą, zdarzają się przypadki zawałów „niemych” (szczególnie u chorych na cukrzyce), przebiegających bezbólowo. Przebyty zawał wykrywa się badaniem elektrokardiograficznym.

Zależnie od wielkości obszaru mięśnia sercowego dotkniętego martwicą zawał może być ciężki lub lekki. Decydują o tym trzy czynniki: 1) miejsce zamknięcia tętnicy wieńcowej, 2) ilość krwi dochodząca do obszaru dotkniętego zawałem przez naczynia oboczne, 3) czas, przez jaki zostaje przerwany dopływ krwi. Czynniki sprzyjającymi powstawaniu i rozwojowi choroby wieńcowej są: nadciśnienie tętnicze, otyłość oraz stany zwiększonego napięcia układu nerwowego (charakterystyczne dla trybu życia w środowiskach o wysokiej

cywilizacji), z nadmiernym uwalnianiem związków hormonalnych zwanych katecholaminami (adrenalina i noradrenalina). Objawami choroby wieńcowej (dławica piersiowa) są napadowe bóle zamostkowe, promieniujące często do lewej ręki, uczucie lęku, czasem nudności i zaburzenia oddechowe. Napady bólowe są wywołane wysiłkiem, emocjami, często związane także ze zmianami meteorologicznymi. Bóle trwają kilka minut i mogą ustępować w warunkach spokoju samoistnie lub po podaniu leków rozszerzających naczynia wieńcowe np. nitrogliceryny. Przedłużające się niedokrwienie mięśnia sercowego może prowadzić do martwicy pewnego obszaru i zawału serca.

Jedyny, obecnie najbardziej dostępny i skuteczny sposób zapobiegania chorobie wieńcowej to zdrowy styl życia, w tym przede wszystkim: racjonalne odżywianie, zwiększenie aktywności fizycznej, radzenie sobie ze stresami, utrzymywanie zdrowych stosunków z innymi ludźmi, nie palenie papierosów. Odpowiednia dieta jest bardzo ważna dla prewencji kardiologicznej. Należy zwrócić uwagę przede wszystkim na ograniczenie spożycia tłuszczów, cholesterolu, pokarmów zawierających dużo kalorii. Nadwaga jest istotnym czynnikiem zwiększającym ryzyko choroby niedokrwiennej, ale także cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, zaburzeń lipidowych. Nadciśnienie przyspiesza rozwój miażdżycy (zwiększa tempo odkładania się tłuszczu i cholesterolu w ścianie tętnic). Choroba ta przez wiele lat nie daje objawów i można ją wcześniej rozpoznać tylko poprzez pomiary ciśnienia tętniczego krwi. Dorośli ludzie powinni zgłaszać się na pomiary ciśnienia, co najmniej 1 raz w roku. Powinno być ono niższe niż 140/90 mmHg. Jeżeli pomimo modyfikacji stylu życia ciśnienie utrzymuje się na wysokim poziomie, należy rozważyć leczenie farmakologiczne. Decyzję o rozpoczęciu leczenia i wyborze leków podejmuje lekarz. Ważne jest, ograniczenie soli i alkoholu w diecie.

Cukrzyca (Diabetes mellitus)

Jest to choroba przewlekła spowodowana brakiem insuliny lub jej niedostatecznym działaniem. Wytwarzana w trzustce insulina jest hormonem, który ułatwia przechodzenie cukru z krwi do tkanek i wykorzystanie go do produkcji energii. Niedobór insuliny powoduje, że cukier pozostaje we krwi i jest wydalany z moczem, a tkanki organizmu zostają pozbawione podstawowego źródła energii - glukozy. Jeśli niedobór insuliny w stosunku do potrzeb organizmu jest bardzo duży, mogą wystąpić poważne zaburzenia przemiany materii, które nie leczone stanowią zagrożenie dla życia. Duże stężenie glukozy utrzymujące się we krwi przez dłuższy czas jest szczególnie szkodliwe dla naczyń krwionośnych i włókien nerwowych, jest również przyczyną tzw. późnych powikłań cukrzycy, czyli uszkodzenia wielu ważnych narządów, w tym oczu, nerek i serca.

Rozróżnia się dwie postacie cukrzycy:

- cukrzycę typu I, czyli insulinozależną,
- cukrzycę typu II, zwaną także cukrzycą wieku dorosłego, która nie musi być insulinozależna, ale częściowo reaguje na tabletki.

Cukrzyca typu II występuje przeważnie po 45 roku życia i stanowi około 90–95% wszystkich przypadków cukrzycy. W wielu krajach, w tym również w Polsce na cukrzycę choruje coraz więcej osób. Należy regulować poziom cukru i zmienić styl życia. Aktywność fizyczna przeciwdziała otyłości przez zwiększenie wydatkowania energii, a ponadto: zmniejsza krzepliwość krwi, zwiększa aktywność fibrynolityczną (rozpuszczanie skrzepów krwi), wpływa korzystnie na gospodarkę lipidową, zmniejszając stężenie cholesterolu frakcji HDL w osoczu, obniża ciśnienie krwi. U chorych na cukrzycę zwiększa wrażliwość komórek na działanie insuliny.

4.4.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Czy potrafisz wymienić kolejne etapy resuscytacji krążeniowo-oddechowej?
2. Wskazać różnicę pomiędzy BLS a ALS?
3. Jakie są zasady bezpiecznej defibrylacji?
4. Jaka jest różnica między defibratorem manualnym a automatycznym?
5. Jakie są przyczyny nadciśnienia tętniczego?
6. Jak można zapobiegać chorobom układu krążenia?
7. Jakie typy cukrzycy występują u człowieka?
8. Jakie są poprawne wartości ciśnienia tętniczego?

4.4.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wykonaj na fantomie resuscytację krążeniowo-oddechową.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące zabiegów resuscytacyjnych,
- 2) dokonać wstępnej oceny stanu poszkodowanego,
- 3) udrożnić drogi oddechowe poszkodowanego,
- 4) wykonać uciski klatki piersiowej – pośredni masaż serca,
- 5) połączyć uciskanie klatki piersiowej z oddechami ratowniczymi.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- fantom, środki ochrony osobistej: rękawiczki, maseczki do resuscytacji,
- plansza zawierająca algorytm podstawowych zabiegów resuscytacyjnych,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 2

Po wystąpieniu migotania komór lub częstoskurczu komorowego często dochodzi do uszkodzenia mózgu. Należy zwiększyć skuteczność działań stosując defibrylację. Wyjaśnij mechanizm defibrylacji.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych opis wykonania defibrylacji,
- 2) dokonać wstępnej oceny stanu poszkodowanego,
- 3) wykonać automatyczną defibrylację zewnętrzną.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- defibrylator do AEO,
- plansza zawierająca algorytm automatycznej defibrylacji zewnętrznej,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- fantom do ćwiczeń.

Ćwiczenie 3

Podaj czynniki sprzyjające powstawaniu i rozwojowi choroby wieńcowej. Wskaż przykłady przeciwdziałania zawałowi serca.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje na temat zawału serca,
- 2) dokonać wstępnej oceny stanu poszkodowanego,
- 3) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku zawału serca,
- 4) zaprezentować rozmowę z dyspozytorem CPR-u w celu wezwania ambulansu.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry, sprzęt do oceny parametrów życiowych: aparat RR, stetoskop, pulsometr, elektrokardiograf.
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- fantom do ćwiczeń.

Ćwiczenie 4

Wykonaj na fantomie masaż pośredni serca.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje na temat podstawowych czynności resuscytacyjnych u dorosłych,
- 2) dokonać wstępnej oceny stanu poszkodowanego,
- 3) udrożnić drogi oddechowe poszkodowanego,
- 4) wykonać masaż serca.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- fantom do ćwiczeń, rękawiczki,
- plansza zawierająca algorytm podstawowych zabiegów resuscytacyjnych,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

4.4.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) wymienić kolejne etapy resuscytacji krążeniowo-oddechowej?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wskazać różnicę pomiędzy BLS a ALS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wyjaśnić zasady bezpiecznej defibrylacji?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) określić różnice między defibratorem manualnym a automatycznym?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) wyjaśnić przyczyny nadciśnienia tętniczego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) zdefiniować choroby układu krążenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) podać typy cukrzycy występujące u człowieka?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) określić wartości ciśnienia tętniczego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.5. Wypadki, urazy, złamania, zwichnięcia

4.5.1. Materiał nauczania

Odmrożenia

Odmrozenie jest najczęstszym urazem tkankowym spowodowanym oddziaływaniem niskiej temperatury na powierzchnię ciała, w wyniku którego temperatura tkanek spada poniżej 0°C. Powstałe kryształki lodu uszkadzają strukturę komórek i wywołują mikrozatorowość. Stopień zamarznięcia tkanek zależy od nasilenia działającego zimna i czasu jego działania. Proces ulega przyspieszeniu, gdy tkanki kontaktują się z dobrymi przewodnikami ciepła, jak metale, woda czy gazy. Bezpośrednia ekspozycja na silny i zimny wiatr (współczynnik wiatr – zimno) naraża na szybkie odmrozenie tkanki narządów najbardziej oddalonych od tułowia, jak palce, stopy, uszy i nos. Czynniki utrudniające krążenie obwodowe predysponują do odmrożeń. Należą do nich: niedostosowane do warunków atmosferycznych ubranie, długotrwałe unieruchomienie utrudniające krążenie, miażdżyca naczyń obwodowych, nikotynizm. Temperatura tkanek poniżej 10°C wywołuje stan znieczulenia. Z obkurczonych komórek nabłonkowych odpływa osocze, co powoduje obkurczenie naczyń włosowatych, a po ustaniu dopływu ciepła następuje krystalizacja. Kryształki lodu tworzą się zazwyczaj pozakomórkowo pobierając wodę z wnętrza komórek, doprowadzając do ich odwodnienia, hiperosmolarności, zapaści i śmierci. Przy głębokich odmrożeniach zahamowanie krążenia włosniczki rozprowadza się na żyłki i tętniczki, pozbawiając tkanki zaopatrzenia w tlen i inne produkty odżywcze. Następuje otwarcie połączeń tętniczo-żylnych omijających dotknięte tkanki, powodując ich całkowite niedokrwienie i martwicę. Zakres zaburzeń neurologicznych odpowiada głębokości odmrożenia. Historycznie stosuje się podział 4-stopniowy:

- odmrożenia I stopnia – powierzchowne: odrętwienie i zaczerwienienie skóry, z wyraźnym zbieleńcem lub woskowym obszarem uszkodzonej tkanki.
- odmrożenia II stopnia – średnie: na powierzchni skóry pojawiają się pęcherze wypełnione treścią surowiczą otoczone zaczerwienionym obszarem obrzęku.
- odmrożenia III stopnia – głębokie: wytworzone na powierzchni skóry pęcherze powiększają się, a ich wnętrze wypełnia krwisty płyn; uszkodzenia sięgają głębokich warstw skóry.
- odmrożenia IV stopnia – ciężkie: obejmuje tkanki położone pod skórą, mięśnie, kości; doprowadzając do mumifikacji palców lub całej kończyny.

Do lokalnych uszkodzeń spowodowanych działaniem zimna zaliczane są również 2 rodzaje urazów nieodmrozeniowych spowodowanych długotrwałym wpływem niskich temperatur powyżej 0°C.

- odmrozina (pernio): zmiany skórne o charakterze wysypki, zaczerwienienia, umiarkowanego obrzęku, przechodzące w zniszczenia, niebieskie guzki i owrzodzenia, wywołują przeczulię dotkniętych fragmentów. Powstają pod długotrwałym wpływem zimnego i suchego powietrza o temperaturze powyżej 0°C (0°C do 15°C), są typowo umiejscowione na odkrytych fragmentach ciała najbardziej narażonych na działanie zimna (twarz i grzbiety rąk), zwłaszcza u młodych kobiet i wspinaczy wysokogórskich. Zmiany pojawiają się po około 12 h narażenia skóry na działanie zimna.

- Stopa okopowa (zanurzeniowa): powstaje w następstwie wielodniowego narażenia na wilgoć i zimno przy temperaturze powyżej 0° C (0°C do 10°C). Zmiany takie były masowo obserwowane u żołnierzy podczas I wojny światowej, przebywających w trudnych warunkach. Obecnie te uciążliwe schorzenia najczęściej występują u bezdomnych. Przypominają powierzchowne zmiany oparzeniowe, którym towarzyszą przekrwienie, pęcherze, obrzęk i silny ból.

Oparzenia

Oparzenia powstają najczęściej w wyniku bezpośrednich urazów termicznych, rzadziej zdarzają się oparzenia słoneczne, chemiczne, elektryczne, popromienne i inne. Podstawą działania ratunkowego jest szybka ocena typu i rozległości oparzenia. Istotnymi czynnikami oceny stanu poszkodowanego są: głębokość oparzenia, wielkość oparzonej powierzchni ciała i umiejscowienie. Głębokość oparzenia - wyrażana w stopniach ocena uszkodzenia tkanek spowodowanych oparzeniem. Stwierdzenie głębokości oparzenia bezpośrednio po urazie może być trudne – niekiedy pełna ocena głębokości oparzenia jest możliwa dopiero po 4–5 dniach.

Wyróżnia się I, II (zazwyczaj dzielony na stopień IIA i IIB), III stopień głębokości oparzenia. Czasem w obrębie oparzeń III stopnia wyróżnia się IV stopień obejmujący najgłębsze oparzenia.

Oparzenie I stopnia

Obejmuje tylko naskórek, objawami są zaczerwienienie skóry i ból, objawy ustępują po kilku dniach bez pozostawienia blizn.

Oparzenie II stopnia powierzchniowe (IIA)

Obejmuje naskórek i część skóry właściwej, pojawiają się pęcherze z surowiczym płynem, goi się w ciągu 10-14 dni, nie pozostawia blizn.

Oparzenie II stopnia głębokie (IIB)

Obejmuje naskórek i pełną grubość skóry właściwej z przydatkami. Skóra jest biała z czerwonymi punktami w okolicy cebulek włosowych. Bolesność mniejsza niż w przypadku oparzenia w stopniu IIA ze względu na uszkodzenie zakończeń nerwowych. Goi się przez kilka tygodni, pozostawia blizny.

Oparzenie III stopnia

Martwica obejmuje skórę właściwą wraz z naczyniami i nerwami skórnymi wraz z podskórną tkanką tłuszczową. Skóra jest białoszara lub brunatna, twarda, sucha. Goi się długo, pozostawia widoczne blizny.

Oparzenie IV stopnia

Martwica sięga tkanek głębiej położonych. Obejmuje mięśnie, ścięgna, kości. W najcięższych przypadkach tego typu oparzeń cechą charakterystyczną jest zwęglenie oparzonej części ciała. Czasami nie wyróżnia się odrębnego IV stopnia i wszystkie oparzenia tego typu zalicza się do oparzeń III stopnia.

Rozległość oparzenia. Do oceny wprowadzono proste i powszechnie stosowane pojęcie rozległości oparzenia. Wyliczana wartość procentowa wskazuje na ciężkość obrażeń, określając jednocześnie zakres zapotrzebowania na płyny. Najszersze zastosowanie znalazły 2 reguły:

- Reguła dziewiątek jest najczęściej stosowaną miarą topograficzną i dzieli powierzchnię ciała na obszary odsetkowe, z których każdy obejmuje 9%, poza okolicą krocza, która dotyczy 1 % całości. Wartości procentowe różnią się istotnie u dorosłych i dzieci, u których głowa stanowi większą, a nogi mniejszą powierzchnię w stosunku do pozostałych części ciała.

- Reguła ręki oparta jest na założeniu, że powierzchnia dłoni oparzonego odpowiada 1% powierzchni jego ciała. Wielokrotność powierzchni ręki wskazuje wielkość procentową obszaru oparzenia.

Postępowanie przedszpitalne:

- Przede wszystkim należy zapewnić bezpieczeństwo ratownikom, którzy w przypadku wydarzeń masowych (pożar, wybuch) nie powinni wkraczać do strefy bezpośrednich zagrożeń. Zespoły ratownicze powinny przejmować od strażaków, policji czy formacji wojskowych poszkodowanych w wyniku oparzeń, wynoszonych na zewnątrz z niebezpiecznych dla życia obszarów.
- Jeśli po wydobyciu z płonącego miejsca, ubranie oparzonego ciągle się tli, należy splukać je obficie zimną wodą i delikatnie zdjąć czy usunąć po rozcięciu, jeśli odzież nie jest przyklejona. Oparzenia chemiczne należy przepłukać ciepłą wodą. Odsłonięte oparzone miejsca przykryć czystymi i suchymi serwetami.

Podtopienia – w Europie przypadki tonięcia są jedną z częstszych przyczyn zgonów, do których doszło w wyniku wypadków. Najważniejszą i wpływającą na rokowanie konsekwencją tonięcia jest niedotlenienie. Czas trwania niedotlenienia jest głównym czynnikiem wpływającym na rokowanie w tych przypadkach. Dlatego natlenienie, wentylacja i perfuzja powinny być przywrócone tak szybko jak to jest możliwe. Natychmiastowe rozpoczęcie resuscytacji na miejscu zdarzenia jest konieczne. Szybkie jej rozpoczęcie wpływa korzystnie na przeżywalność i rokowanie dotyczące układu nerwowego. Sytuacja taka wymaga rozpoczęcia resuscytacji przez świadków zdarzenia i natychmiastowego wezwania zespołu ratownictwa medycznego. Poszkodowanego należy wydobyć z wody jak najszybciej, w pozycji horyzontalnej, aby zminimalizować ryzyko spadku ciśnienia w wyniku nagłego wyciągnięcia z wody i wystąpieniu załamania układu krążenia.

Wszystkie ofiary podtopień wymagają leczenia szpitalnego. U ofiar podtopień w trakcie postępowania ratunkowego w warunkach szpitalnych można zastosować intensywne, bardziej zaawansowane techniki resuscytacji, np. przywracania normotermii. Osoby z przywróconym w wyniku resuscytacji krążeniem i oddychaniem należy wnikliwie obserwować. Niektóre powikłania oddechowe bywają opóźnione i mogą wystąpić po 8 godzinach. Ofiary podtopień z problemami oddechowymi po skutecznej resuscytacji powinny pozostawać pod ścisłą obserwacją szpitalną z monitorowaniem krążenia, oddychania i tlenoterapią. Osoby bez żadnych niepokojących objawów, jak kaszel czy gorączka, wykazujący prawidłowe wartości ciśnienia parcjalnego tlenu we krwi tętniczej podczas oddychania powietrzem atmosferycznym oraz bez zmian w badaniu rentgenowskim, mogą być wypisane ze szpitala z poleceniem natychmiastowego kontaktu z lekarzem w razie ich pojawienia się. Stale wzrastająca popularność i powszechne uprawianie sportów podwodnych (w USA liczba osób posiadających licencje na nurkowanie sięga 5 milionów) stawia szczególne wyzwanie medycynie ratunkowej. Choroba kesonowa, określana również chorobą dekompresyjną, występuje w sytuacji, gdy rozpuszczony fizycznie we krwi i innych tkankach azot uwalnia się na skutek gwałtownej zmiany ciśnienia i nie może być wydychany z dostateczną szybkością, zapobiegającą powstawaniu pęcherzyków zalegającego gazu. Takie zjawisko fizyczne spotykane u nurków w czasie gwałtownego zanurzenia i wynurzania, może również wystąpić u osób otyłych kąpiących się w zimnej wodzie.

Porażenia prądem elektrycznym

Najwięcej przypadków porażenia prądem elektrycznym ma miejsce u dzieci oraz osób zawodowo związanych z elektrycznością. Wypadki domowe porażenia prądem elektrycznym o niskim napięciu (woltażu) dotyczą zwykle dzieci w wieku 1-6 lat i są następstwem dotknięcia rękami lub językiem przewodów elektrycznych, gniazdek ściennych czy też

urządzeń pod napięciem. Ciężkie porażenia prądem o wysokim napięciu występują najczęściej u robotników wykonujących prace konstrukcyjne i instalacyjne. Porażenie prądem elektrycznym zajmuje w Stanach Zjednoczonych piąte miejsce wśród urazów zawodowych i jest przyczyną ok. 800 zgonów rocznie. Urazy noszą prawie zawsze znamiona przypadkowości i są możliwe do uniknięcia.

Urazy związane z elektrycznością określane są jako niskowoltażowe – przy napięciu poniżej 1000 V, oraz wysokowoltażowe – przy napięciu przekraczającym 1000 V. Prąd elektryczny przekazywany liniami wysokiego napięcia ma napięcie przekraczające 100 tys. V, następnie w liniach dystrybucyjnych transformowany jest do napięcia 7–8 tys. V. Kolejna redukcja napięcia ma miejsce przed domami mieszkalnymi i ostateczne napięcie prądu wynosi w Europie 220–230 V, a w USA 110-120 V.

Oprócz napięcia do czynników wpływających na rodzaj i ciężkość obrażeń prądem elektrycznym należą: pogoda, opór tkanek, rodzaj prądu elektrycznego (zmienny czy stały), jego natężenie, czas kontaktu ze źródłem oraz towarzyszące urazy, jak na przykład upadek. Tkanka nerwowa wykazuje najmniejszy opór elektryczny w organizmie, który stopniowo wzrasta w naczyniach krwionośnych, błonach śluzowych, mięśniach, skórze, więzadłach, tkance tłuszczowej i osiąga najwyższy stopień w tkance kostnej. Opór elektryczny skóry może ulegać znacznym zmianom w zależności od jej grubości, wilgotności i unaczynienia. Gruba i sucha skóra stwardniałych dłoni i stóp wykazuje znacznie większy opór dla prądu elektrycznego niż cienka i wilgotna w okolicy ust i języka. Pocenie oraz zanurzenie w wodzie bardzo wyraźnie zmniejszają oporność skóry. Badania wykazały, że sucha skóra na palcach ręki i podeszwach wytwarza opór elektryczny rzędu 100 tys. omów, który spada do 2500 omów po zawilgoceniu i obniża się dalej do 1500 omów po zanurzeniu w wodzie. Wzrost wymiaru poprzecznego tkanek, przez które przechodzi prąd elektryczny, jest odwrotnie proporcjonalny do ilości wytwarzanego ciepła i tym samym skutkuje uszkodzeniami ciała. Duże znaczenie ma zakres drogi przebytej przez prąd elektryczny w organizmie. Wyładowanie przepływające od jednej ręki do drugiej przez klatkę piersiową jest bardziej niebezpieczne z powodu przejścia impulsu przez serce niż wyładowanie przepływające od ręki do stopy. Jednak pionowa droga przejścia prądu elektrycznego, równoległa do długiej osi ciała może być bardzo groźna, gdyż może wywołać migotanie komór, uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, a jeśli dotyczy kobiety w ciąży może doprowadzić do śmierci płodu. Droga przejścia prądu poniżej spojenia łonowego bardzo rzadko powoduje obrażenia niebezpieczne dla życia. Dłuższy czasowo kontakt z prądem elektrycznym powoduje większe uszkodzenia.

Prąd zmienny jest prawie trzykrotnie bardziej niebezpieczny dla zdrowia i życia niż prąd stały o tym samym napięciu; może wywołać migotanie komór przy niskim natężeniu 50-100 mA ze względu na powtarzane bodźce (częstotliwość 40-110 cykli na sekundę). Wywołuje intensywne skurcze mięśniowe lub skurcz tężcowy, co może być przyczyną niemożności samodzielnego uwolnienia się ofiary od źródła prądu, może też, wyzwalając silny pojedynczy skurcz mięśniowy, odrzucić ofiarę od źródła prądu skrząc czas ekspozycji, ale również narazić ją tym samym na urazy.

Najgroźniejszego następstwem porażenia prądem elektrycznym jest zatrzymanie krążenia, do którego dochodzi na skutek depolaryzacji mięśnia sercowego. Przy porażeniu prądem o niskim napięciu dochodzi najczęściej do zatrzymania krążenia w mechanizmie migotania komór. Przy porażeniu prądem o wysokim napięciu takim mechanizmem jest asystolia. Zatrzymanie oddychania spowodowane jest porażeniem ośrodka oddechowego w rdzeniu przedłużonym lub skurczem tężcowym mięśni oddechowych.

Porażenie piorunem

Pioruny powodują najwięcej śmiertelnych obrażeń ze wszystkich zjawisk pogodowych, prawdopodobnie z wyjątkiem powodzi. Porażenia piorunami charakteryzują się sezonowością, występują głównie od maja do września w porze popołudnia i wczesnego wieczoru. Jednak prawdopodobieństwo porażenia piorunem jest minimalne. W Stanach Zjednoczonych 200–400 osób rocznie ulega urazom tego typu. Spośród tej liczby 25–30% kończy się zejściem śmiertelnym, natomiast ok. 75% porażonych piorunem przeżywa, u części z nich pozostają następstwa urazu w postaci przewlekłych zespołów bólowych, zaburzeń snu, uszkodzeń wzroku i słuchu. Są to dane z oficjalnych rejestrów. Rzeczywista liczba poszkodowanych w następstwie uderzeń piorunów jest wielokrotnie wyższa i sięga prawdopodobnie kilku tysięcy osób rocznie z niegroźnymi obrażeniami. Piorun jest wyładowaniem elektrycznym towarzyszącym burzom z błyskawicami mającymi migocący charakter (do 30 błysków w cyklu) i osiągającym w momencie uderzenia napięcie rzędu 10-30 mln. V i natężenie 2–300 tys. A. Charakterystyczną cechą wyładowania atmosferycznego jest jego niezwykle krótki czas trwania, nieprzekraczający 1 ms. Zasadniczą część pioruna ma wielkość 2–3 cm i może wytwarzać temperaturę 8-50 tys. stopni Celsjusza, czyli czterokrotnie wyższą od notowanej na powierzchni słońca.

Zjawisko jest wywołane falami wstrząsowymi, powstającymi wskutek wybuchowo rozprzestrzeniających się warstw zjonizowanego i gorącego powietrza. Grzmot towarzyszący takiemu wyładowaniu atmosferycznemu słyszalny jest zazwyczaj w promieniu do 16 km. Uderzenie pioruna jest ultra-krótkotrwałym opłynięciem prądu stałego o bardzo wysokim napięciu i natężeniu po powierzchni ciała ofiary. Ponieważ skóra jest dobrym izolatorem, większość energii pioruna przebiega na zewnątrz ciała. Dlatego nie dochodzi do obrażeń narządów wewnętrznych. Klasycznym objawem uderzenia pioruna jest oparzenie powierzchniowe o kształcie liści paproci, często dużego rozmiaru.

Ofiara nie musi być ugodzona przez piorun bezpośrednio, aby doznać obrażeń, piorun może trafić w sąsiedni obiekt lub ziemię w pobliżu. Często skóra ofiary jest wilgotna od deszczu lub potu, co w przypadku uderzenia pioruna niosącego wysoką energię cieplną skutkuje natychmiastowym odparowaniem (wytworzona energia może rozrywać odzież ofiary), powodując oparzenia I i II stopnia. Oparzenia te mają powierzchniowy charakter i nie wymagają intensywnej terapii płynowej.

Ofiary porażenia piorunem, znajdujące się w stanie zatrzymania krążenia i oddychania, wymagają najczęściej krótkotrwałej, trwającej kilka minut wentylacji zastępczej do czasu ustąpienia porażenia ośrodka oddechowego w mózgu i powrotu jego czynności sterującej.

Użądlenie to rana zadana przez owady – pszczoły, osy i szerszenie oraz trzmiele, należące do owadów błonkoskrzydłych. Większość użądleń powoduje miejscową reakcję objawiającą się bólem i obrzękiem w miejscu ukłucia.

Ukąszenia większości owadów dają podobne objawy i nie są niebezpieczne dla człowieka. Wydzielina aparatu gębowego owada wywołuje niewielkie, swędzące obrzmienie skóry, mijające po krótkim czasie. Pokąsania dość często zdarzają się przez psy, koty, a czasem i lisy. Zapobieganie zaczyna się od jak najszybszego dokładnego kilkakrotnego przemycia rany wodą utlenioną i środkami odkażającymi i jak najszybsze zgłoszenie się do lekarza w celu podania szczepionki.

W Polsce najgroźniejsze są użądlenia przez pszczoły, osy i szerszenie, bowiem owady te wpuszczają do organizmu człowieka silnie działający jad. Poważne skutki mogą mieć ukąszenia mnogie oraz ukąszenia dzieci o skłonnościach alergicznych. Niektórzy ludzie uczulają się na jad pszczele po pierwszym użądleniu i wówczas każde następne użądlenie wywołuje zdecydowanie silniejszą reakcję. Reakcje uczuleniowe są bardzo niebezpieczne dla dzieci, u których szybko dochodzi do zaburzenia pracy serca i układu krążenia oraz zapaści. Szczególnym przypadkiem jest użądlenie w obrębie jamy ustnej i gardła. Rozwijający się

gwałtownie obrzęk górnych dróg oddechowych, zwłaszcza krtani, prowadzi do zaburzenia oddychania. Niewielki odsetek ludzi na jad reaguje bardzo silnie tj. uczuciem duszności, łzawieniem czy pokrzywką na skórze. Może również dojść do wstrząsu anafilaktycznego, czyli zaburzeń pracy serca i układu krążenia, które objawiają się jako: szum uszach, mroczki przed oczami, lęk, niepokój, bladość, przyspieszenie akcji serca i spadek ciśnienia. Zagrożający życiu wstrząs anafilaktyczny może rozwinąć się u osób, które mają już specyficzne przeciwciała IgE i zostaną po raz kolejny użądłone. Aby uratować chorego konieczne jest wówczas jego pilne przewiezienie do szpitala i podanie dożylnych leków odczulających.

Pierwsza pomoc polega na założeniu na ranę opatrunku osłaniającego, lub silnym przewiązaniu chustą trójkątną kończyny powyżej zranienia (zmniejsza to szybkość rozprzestrzeniania się toksyny w organizmie). Ponadto unieruchomieniu kończyny (w nieruchomej kończynie wolnej odbywa się krążenie, a zatem jad wolniej się rozprzestrzenia). W przypadku ukąszenia żmii, natychmiastowe powiadomienie szpitala umożliwi przygotowanie w porę odpowiednich antytoksyn.

Duszenie się. Niedrożność dróg oddechowych spowodowana ciałem obcym – Foreign Body Airway Obstruction (FBAO).

Postępowanie FBAO u dorosłych jest także właściwe dla dzieci powyżej 1 roku życia:

1. Jeżeli poszkodowany ma objawy częściowej niedrożności dróg oddechowych:
 - zachęcaj go do kaszlu i nie rób nic więcej.
2. Jeżeli poszkodowany ma objawy całkowitej niedrożności, ale jest przytomny:
 - zastosuj do 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową zgodnie z zasadami:
 - stań z boku i nieco za poszkodowanym,
 - podłóż jedną dłoń na klatce piersiowej poszkodowanego i pochyl go do przodu tak, aby przemieszczone ciało obce mogło przedostać się do ust, a nie przesuwano się w głąb dróg oddechowych,
 - wykonaj do 5 energicznych uderzeń nadgarstkiem drugiej ręki w okolicę międzyłopatkową;
 - po każdym uderzeniu sprawdź, czy ciało obce przypadkiem nie wydostało się i czy drogi oddechowe są nadal niedrożne. Celem jest zlikwidowanie niedrożności energicznym uderzeniem, co nie oznacza konieczności wykonania wszystkich 5 prób;
 - jeżeli 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową nie spowoduje usunięcia ciała obcego, zastosuj 5 uciśnień nadbrzusza zgodnie z zasadami:
 - stań za poszkodowanym i obejmij go ramionami na wysokości nadbrzusza,
 - pochyl go do przodu,
 - zaciśnij pięść i umieść ją pomiędzy pępkiem i wyrostkiem mieczykowatym,
 - wolną ręką złap za zaciśniętą pięść i silnie pociągnij do wewnątrz ku górze,
 - powtórz tę czynność do 5 razy;
 - jeżeli te czynności nie spowodują usunięcia ciała obcego z dróg oddechowych, kontynuuj uderzenia w okolicę międzyłopatkową w połączeniu z uciśnięciami nadbrzusza.
3. Jeżeli poszkodowany straci przytomność:
 - bezpiecznie ułóż go na ziemi,
 - natychmiast wezwij fachową pomoc,
 - rozpocznij resuscytację krążeniowo-oddechową (rozpoczynając od punktu 5B algorytmu BLS); ratownicy medyczni, przeszkoleni i doświadczeni w sprawdzaniu tętna, powinni rozpocząć uciskanie klatki piersiowej u poszkodowanego z całkowitą niedrożnością dróg oddechowych, nawet jeżeli tętno jest wyczuwalne.

Kaszel generuje wysokie ciśnienie w drogach oddechowych, co może prowadzić do usunięcia ciała obcego. Agresywne leczenie poprzez uderzenia w okolice międzyłopatkową, uciśnięcia nadbrzusza i uciskanie klatki piersiowej może być przyczyną poważnych komplikacji, a nawet zaostrzyć niedrożność dróg oddechowych. Ponieważ niedrożność może się nasilić, poszkodowanych z częściową niedrożnością należy obserwować do czasu aż ich stan poprawi się.

Zatrucia stanowią bardzo poważny, a zarazem trudny problem społeczny. W USA są przyczyną 10% interwencji w szpitalnych oddziałach ratunkowych. Według Światowej Organizacji Zdrowia zatrucia są 4 przyczyną zgonów. Liczba ofiar jest niewiele mniejsza od liczby zmarłych w następstwie wypadków drogowych. To, co dodatkowo łączy ofiary zatruc z ofiarami wypadków, to ich młody wiek. Zatrucia są 2 po urazach przyczyną zgonów w populacji osób do 50 roku życia. Łatwy dostęp do leków i środków chemicznych poszerza potencjalne możliwości zatruc zarówno przypadkowych, jak i celowych. Do grupy zatruc przypadkowych zalicza się omyłkowe, przypadkowe przedawkowania, nadwrażliwość na leki i środki chemiczne, powikłania leczenia, a także zatrucia w wyniku skażenia środowiska i zatrucia zawodowe. Jako zatrucia celowe definiuje się zatrucia z zamiarem zabójstwa, samobójstwa demonstracyjne oraz zatrucia samobójcze dokonane i niedokonane.

Do organizmu trucizny mogą się dostać drogą wziewną, przez absorpcję z tkanek, przez spożycie doustne i przez wstrzyknięcie. Najczęstsze jest spożycie toksyny. Liczba koniecznych hospitalizacji pozostających w związku z zatruciami i tymi przypadkowymi, i tymi celowymi wzrasta w zastraszającym tempie. Zatrucia przypadkowe zdarzają się najczęściej u dzieci w wieku od 1 do 3 lat oraz u osób w wieku podeszłym. Z roku na rok maleje odsetek zatruc zawodowych, a wzrasta ryzyko zatruc w wyniku skażenia środowiska. Średnia wieku osób, których najczęściej dotyczą zatrucia celowe, od kilku lat nie zmienia się i wynosi ok. 30 lat. Istnieje wyraźny związek pomiędzy płcią a wiekiem, w którym podejmowane są próby samobójcze. Zatrucia celowe dokonywane są przede wszystkim przez kobiety w wieku 15–25 lat i przez mężczyzn w wieku 30–49 lat.

Dwoma najczęstszymi przyczynami zatruc są alkohol i leki. Odpowiadają one za 60–70% zgłaszanych przypadków intoksykacji.

Rzadko mamy do czynienia z zatruciem tylko jednym farmaceutykiem. Najczęściej to mieszaniny leków, z dodatkiem (lub bez) alkoholu. W ocenie stopnia zagrożenia poszczególnymi substancjami chemicznymi decydujące znaczenie ma wartość współczynnika śmiertelności. Szczególnej uwagi wymagają zatrucia powodujące dużą śmiertelność, nawet jeżeli są one rzadkie. Najwyższy wskaźnik śmiertelności odnotowuje się w zatruciach alkoholami, związkami fosforoorganicznymi, metalami, tlenkiem węgla i kilkoma grupami leków (trój-pięścieniowe przeciwdepresyjne, działające na układ krążenia, pobudzające i narkotyki). Ryzyko to zwiększa się, gdy zatruciom towarzyszy upojenie alkoholowe.

Postępowanie z chorym zatrutym opiera się na 3 podstawowych elementach:

- podtrzymywaniu czynności życiowych,
- skutecznej dekontaminacji lub eliminacji związku toksycznego
- oraz, jeżeli jest to możliwe, podawaniu swoistych odtrutek.

Leczenie podtrzymujące czynności życiowe ukierunkowane jest na zapobieganie, wczesne rozpoznanie i objawowe leczenie następstw ekspozycji na związek trujący. Wszyscy chorzy z zaburzeniami świadomości, u których zatrucie nie może zostać z całą pewnością wykluczone, powinni otrzymać tlen do oddychania, nalokson i tiaminę z glukozą. Wszystkie wymienione leki są swoistymi odtrutkami potencjalnie najczęstszych zatruc odpowiednio: tlenkiem węgla, narkotykami oraz alkoholem. Profesjonalnie przeprowadzone badanie przedmiotowe powinno ułatwić ustalenie przyczyny powodującej zatrucie i wykluczyć inne stany chorobowe, które mogą przybierać maskę zatrucia. Jest to szczególnie ważne u osób

nieprzytomnych, u których zawsze pod uwagę należy wziąć możliwość hipoglikemii i następstwa obrażeń mózgowia.

Dobry stan ogólny osoby zatrutej nie powinien uspić czujności ratownika. Każde ostre zatrucie powinno być traktowane jako potencjalny stan zagrożenia życia. W zależności od przyjętej trucizny objawy jej działania mogą wystąpić natychmiast (substancje żrące, gazy) lub z kilkugodzinnym opóźnieniem.

Wstrząs pourazowy. Wiele urazów, jak: krwotok, ciężkie zranienie, złamanie lub oparzenie jest przyczyną groźnych powikłań ujawniających się po upływie pewnego czasu. Jest to wstrząs pourazowy (pokrwtocyczny, oparzeniowy). Ponieważ główną przyczyną jest ból pierwsza pomoc musi prowadzić przede wszystkim do opanowania bólu. Będzie to dokładne i skuteczne ustabilizowanie złamań, zatamowanie krwotoku, podanie środków przeciwbólowych, nałożenie opatrunku na ranę.

Raną nazywamy urazowe uszkodzenie tkanek organizmu połączone z przerwaniem ciągłości skóry lub błony śluzowej. Ranę rozpoznajemy na podstawie takich objawów, jak: przerwanie ciągłości powłok, krwawienie, ból. Ranie mogą towarzyszyć różne powikłania: krwotoki, złamania kości, uszkodzenie mięśni lub włókien nerwowych, urazy narządów głębiej położonych, zakażenie. W zależności od przyczyn powstawania ran i ich wyglądu dzielimy je na: cięte, kłute, tłuczone, szarpane, kłusane, postrzałowe oraz otarcie naskórka.

Zasadniczym celem postępowania w przypadku zranienia jest:

- zatamowanie krwawienia (krwotoku),
- niedopuszczenie do dalszego zakażenia rany przez prawidłowe wykonanie opatrunku,
- możliwie szybkie zapewnienie pomocy.

Dobrze nałożony opatrunek powinien całkowicie zakryć uszkodzone miejsce, dzięki czemu zapobiegnie się zakażeniu rany. W przypadku ran silnie krwawiących zmniejsza się upływ krwi przez silniejsze uciśnięcie miejsca zranionego. Za pomocą opatrunków dokonujemy także unieruchomienia odpowiedniej części ciała. Wykonując czynności opatrunkowe, należy powstrzymać się od usuwania z rany tkwiących w niej ciał obcych, pozostawiając tę czynność lekarzowi.

Krwotokami nazywamy przerwanie ciągłości naczynia krwionośnego i wydostanie się krwi poza jego obręb. Jeżeli upływ krwi odbywa się po woli i z małych naczyń, to określa się go jako krwawienie. Ze względu na rodzaj uszkodzonego naczynia krwotoki dzielimy na: tętnicze, żyłne i miąższowe.

- Krwotok tętniczy – poznajemy po tym, że wypływająca z tętnicy krew jest jasno czerwona i tryska przerywanymi rzutami z godnie akcją (skurczami) serca.
- Krwotok żylny – charakteryzuje się wolnym, ciągłym wypływem z rany nieprzerwanego strumienia krwi o barwie czerwonościowej.
- Krwotok miąższowy – jest właściwie krwawieniem, powstaje w ranach tkanek miękkich na skutek uszkodzenia większej liczby naczyń włosowatych.
- Krwotok zewnętrzny – można rozpoznać bez trudu gdyż krew wydostaje się na zewnątrz i jest widoczna.
- Krwotok wewnętrzny – jest dla osoby niewykwalifikowanej trudny do rozpoznania, gdyż krew gromadzi się wewnątrz jam ciała.

Na miejscu wypadku można podjąć próbę zatamowania tylko krwotoku zewnętrznego. Istnieje jeden sposób zatrzymania krwawienia. Jest nim uciśnięcie uszkodzonego naczynia. Miejsce ucisku zależy od miejsca uszkodzenia i jego położenia względem serca oraz charakteru krwotoku. Przy krwotoku tętniczym należy ucisnąć krwawiącą tętnicę powyżej miejsca krwawienia, natomiast przy krwotoku żylnym trzeba ucisnąć żyłę poniżej miejsca krwawienia. Opatrunek uciskowy polega na położeniu bezpośrednio na powierzchni rany odpowiednio dużej ilości jałowego materiału lub gazy, którą następnie mocno przymocujemy bandażem. Jest to

najbardziej właściwy sposób tamowania wszystkich rodzajów krwotoków zewnętrznych. Wykonanie opatrunku nazywanego tamponadą polega na:

- założenie sterylnej gazy do rany,
- wypełnienie tamponami rany,
- założenie gazy wyjałowionej,
- ułożenie zwitka miękkiego materiału,
- mocne bandażowanie rany.

Złamania definiuje się jako przerwanie ciągłości kości po zadziałaniu urazu przekraczającego granice elastyczności tkanki kostnej. Do najczęstszych przyczyn złamań należą uderzenia, zmiżdżenia, upadki, przygniecenia i postrzały. Na miejscu wypadku należy przede wszystkim ustalić, czy mamy do czynienia ze złamaniem otwartym, czy też zamkniętym. Przy złamaniu zamkniętym nie stwierdza się widocznej rany w okolicy miejsca złamania, odmiennie niż w przypadku złamania otwartego. Do cech pewnymi złamania należą: nieprawidłowe ustawienie, lub patologiczna ruchomość, której oczywiście nie wolno prowokować. Cechami domniemanymi złamania są: bolesność i obrzęk, ograniczenie ruchomości lub jej zniesienie.

Rodzaje złamań:

- proste – gdy dochodzi do uszkodzenia tylko kości,
- powikłane – gdy oprócz kości uszkodzeniu ulegają też inne tkanki, np. nerwy lub naczynia krwionośne np. na skutek przemieszczania się odłamków kostnych,
- wieloodłamkowe – gdy kość łamie się na wiele części.

• Objawy złamań i pierwsza pomoc

a) Złamania kości kończyn górnych. Przystępując do udzielania pomocy poszkodowanemu należy:

- zabezpieczyć miejsce wypadku,
- ocenić rozległość urazu i poprosić poszkodowanego aby zdrową dłonią podparł złamaną rękę jeśli złamanie jest otwarte, to w miejscu rany należy założyć opatrunek osłaniający i umocować go do zdrowej skóry,
- ułożyć złamaną rękę na np. deseczce i założyć temblak wykonany z chusty trójkątnej wezwać zespoły ratownictwa medycznego,
- okryć poszkodowanego,
- kontrolować czynności życiowe,

Unieruchomienie uszkodzonego stawu polega na unieruchomieniu dwóch sąsiadujących ze sobą kości.

b) Złamania kości kończyn dolnych. Złamana kończyna dolna zwykle bywa wykręcona lub podwinięta, należy wtedy zastosować unieruchomienie obłożeniowe. W tym celu uszkodzoną kończynę stabilizuje się jakimś przedmiotem np. deseczką, nartą. Trzeba pamiętać o zachowaniu szczególnej ostrożności podczas poruszania złamanej nogi najlepiej w ogóle tego unikać. Złamaną kończynę stabilizujemy w pozycji zastanej.

c) Złamanie obojczyka. Obojczyk jest jedną ze składowych stawu barkowego. W przypadku złamania tej kości pomoc polega na unieruchomieniu obojczyka:

- przełożyć chustę pod ręką, najdłuższym brzegiem ku górze,
- związać końce chusty na przeciwległym ramieniu,

Prawidłowo założony temblak powinien unieruchomić rękę w pozycji zmniejszającej napięcie w okolicy złamanego obojczyka.

d) Złamanie żeber występuje najczęściej wskutek bezpośredniego urazu. Charakterystyczną cechą takiego złamania jest ostry (występujący w miejscu zranienia) ból, nasilający się przy oddychaniu, płytki oddech i przyjęta przez poszkodowanego pozycja. Poszkodowanego transportuje się w pozycji półsiedzącej. Rękę po uszkodzonej stronie

należy unieruchomić, natomiast pod kolana należy podłożyć zrolowany koc, aby zapobiec przesuwaniu się nóg.

- e) Złamanie miednicy. Jest to uraz zagrażający życiu poszkodowanego, bardzo skomplikowany i wymagający szczególnej ostrożności podczas udzielania pierwszej pomocy. Poszkodowanego nie należy przemieszczać. W pierwszej pomocy stosuje się unieruchomienie ułożeniowe. W tym celu pod kolana podkłada się zrolowany koc, a okolice lędźwi wypełnia się tkaniną. Głowę należy unieść, odchylić do tyłu i odwieść w bok w celu udrożnienia dróg oddechowych.

Zasada Potta – to określenie postępowania medycznego, dotyczący zasad unieruchamiania kończyn w przypadku ich złamania lub podejrzenia złamania.

- w przypadku złamania kości długiej, należy zastosować unieruchomienie, obejmujące złamaną kość oraz dwa sąsiadujące stawy (na przykład w przypadku złamania kości łokciowej, unieruchomienie musi obejmować kość łokciową, staw nadgarstkowy oraz staw łokciowy),
- w przypadku złamania w obrębie stawu unieruchomienie musi obejmować staw i dwie sąsiednie kości, które go tworzą (czyli w przypadku złamania w obrębie stawu łokciowego, należy unieruchomić staw łokciowy, kości przedramienia (kość łokciową i kość promieniową) oraz kość ramienną.

Postępowanie zgodnie z zasadami Potta ma na celu:

1. zmniejszenie bólu
2. zmniejszenie obrzęku
3. minimalizację ryzyka potencjalnego uszkodzenie pęczka naczyniowo-nerwowego zmniejszenie ryzyka przebiccia skóry przez odłamy kostne i spowodowania powikłań pod postacią złamania otwartego.

Zwichnięcie jest to krótkotrwałe przemieszczenie powierzchni stawowych kości wewnątrz stawu. Do skręceń dochodzi najczęściej podczas gwałtownych, nieprawidłowych ruchów w stawach.

Skręcenie jest to trwałe przemieszczenie powierzchni stawowych kości wewnątrz stawu. Zwichnięciu często towarzyszy uszkodzenie torebki stawowej, przerwanie lub naciągnięcie więzadeł torebki stawowej.

Unieruchomienie ułożeniowe polega na ułożeniu poszkodowanego w pozycji dostosowanej do charakteru i umiejscowienia urazu, obłożeniu poszkodowanego miękkimi przedmiotami, wypełnieniu przestrzeni między podłożem a ciałem, podparciu kończyn w celu zapobieżenia przemieszczeniom.

Unieruchomienie złamań możemy wykonać kilkoma sposobami. Zazwyczaj stosuje się specjalne szyny, lecz gdy dysponujemy podręcznymi środkami trzeba pamiętać o następujących zasadach:

- dokładnie wymodelować szynę lub przedmiot zastosowany do unieruchomienia, ale przymierzanie należy wykonywać na zdrowej części ciała lub na sobie,
- przedmiot unieruchamiający należy wyościć watą, ligniną, flanelą, szalikiem itp., ewentualnie okręcić bandażem lub chustkami,
- w miejscach występow kostnych (okolice stawów) należy podłożyć watę, gazę lub podobny materiał,
- sprawdzić, czy zbyt silne zabandażowanie nie spowodowało zasinienia uszkodzonej części ciała wskutek zaciśnięcia naczyń żylnych,
- w zależności od miejsca urazu ułożyć poszkodowanego w pozycji leżącej lub siedzącej, ale zawsze tak, aby unieruchomiona część ciała znajdowała się w ułożeniu fizjologicznym.

W złamaniach palców, kości śródreżca lub dłoni unieruchomienie powinno obejmować palce, dłoń i przedramię aż do łokcia. Można zastosować temblak lub powiesić ramię na szyi za pomocą szalika. Pod palce położyć watek z waty.

Bandażowanie (opatrzywanie ran). W zależności od tego, jaką funkcję ma spełniać opatrunek, rozróżnia się opatrunki osłaniające, uciskowe oraz unieruchamiające. Bandażując należy posługiwać się czystymi lub wyjałowionymi materiałami opatrunkowymi. Miejsca zranienia należy odsłonić, zdejmując lub rozpruwając w szwach odzież. Poszkodowanego należy ułożyć w wygodnej pozycji, stanąć tak aby widzieć miejsce zranienia i móc obserwować twarz. Opatrując kończyny, należy je unieść nieco w górę i podeprzeć w pozycji, jaką chcemy otrzymać po bandażowaniu. Na ranę nakłada się jałowy opatrunek z gazy. Bandaż trzyma się główką do góry w prawej ręce i wykonuje obwoje zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Rozpoczyna się obwojem kolistym nad lub pod miejscem zranienia, rozwijając opaskę w miarę bandażowania. Stykające się powierzchnie uszkodzonej skóry należy rozdzielić opatrunkami z gazy. Trzeba się starać tak nałożyć obwoje, aby ściśle - przylegały do opatrunku i ciała poszkodowanego. Zbyt luźne spowodują zsuniecie się opatrunku, natomiast zbyt ściśle upośledzenie krążenia, które łatwo rozpoznać po zsinieniu, obrzęku i drętwieniu kończyn. Koniec bandaża przymocowuje się przylepcem, haczykową zapinką lub agrafką (rzadziej). Należy dbać o to, aby obwoje były równe, trwałe i elastyczne.

Rodzaje obwojów:

- obwój kolisty – to taki, gdy każda następna warstwa pokrywa w całości warstwę poprzednią. Obwojem tym rozpoczyna się każdy rodzaj opatrunku. Można go zastosować do małych zranień. Obwój kolisty jest wykorzystywany również w opatrunku uciskowym. Bezpośrednio na ranę kładzie się jałową gazę i przymocowuje ją koliście, następnie kładzie się tampon ze zwiniętego płótna, bandaża lub gładki twardy klocek i ściśle zawija się obwojem kolistym,
- obwój węzowy – charakteryzuje się tym, że poszczególne zwoje bandaża układają się ukośnie, a pomiędzy nimi jest widoczna wolna przestrzeń. Służy do przymocowywania opatrunku lub kończyny do przedmiotu stabilizującego,
- obwój śrubowy – to taki, przy którym każda następna warstwa pokrywa w 2/3 warstwę poprzednią. Obwoje układane są ukośnie. Wykonuje się go na częściach prostych kończyn,
- obwój śrubowy zaginany – jest wykonywany jako obwój śrubowy, z tym, że w połowie wykonywanego obwoju opaskę zagina się, przytrzymuje kciukiem i sprowadza w dół. Obwój ten jest ściśły i nadaje się do przytrzymywania opatrunków o grubej warstwie,
- obwój kłosowy – rozpoczyna się obwojem kolistym i prowadzi opaskę ukośnie po stronie nałożonego opatrunku. Następnie prowadzi się go koliście po stronie przeciwnej do zranienia na kończynie i ponownie sprowadza się w dół ukośnie do punktu wyjścia (nieco wyżej od poprzedniego zwoju). Obwoje pokrywają się w 2/3 szerokości bandaża i ściśle przylegają do skóry poszkodowanego. W miejscu zranienia pojawia się charakterystyczny kłos,
- obwój kłosowy ósemkowy polega na wykonaniu obwojów wokół dwóch osi, tworząc charakterystyczny kłos w miejscu zranienia. Obwoje pokrywają się w 2/3 opaski. Wykonując opatrunek, „kreśli się” nieregularną ósemkę. Obwoje kłosowe, śrubowe i śrubowe zaginane mogą być wstępujące, jeżeli rozpoczyna się je na niżej usytuowanej części ciała i prowadzi opatrunek ku górze, lub zstępujące, prowadzone w kierunku odwrotnym,
- obwój żółwiowy – może być zbieżny, jeżeli obwoje zbiegają się lub rozbieżny, jeżeli rozbiegają się w stawie. Jeżeli rozpoczyna się opatrunkiem kolistym powyżej (lub poniżej) stawu, to jest to opatrunek zbieżny. Zwoje prowadzi się, przechodząc po wewnętrznej stronie stawu, i obwijają kończynę poniżej (lub powyżej) stawu. Następnie

obwoje prowadzi się skośnie od zewnątrz do środka poniżej obwojów początkowych. Zakończenie opatrunku wypada na środku stawu, czyli dokładnie na łokciu, kolanie lub pięcie. W opatrunku rozbieżnym rozpoczyna się obwojami kolistymi prowadzonymi przez środek lekko zgiętego np. łokcia (kolana). Następnie zwoje prowadzi się, oddalając się od stawu na zmianę powyżej i poniżej zwojów początkowych, i kończy obwojem kolistym na ramieniu lub przedramieniu (udzie lub podudziu, nad piętą lub na grzbiecie stopy),

- obwój dwugłowy – polega na wykorzystaniu dwóch bandaży lub jednego zwiniętego w rulon z dwóch stron. Wykorzystuje się go do wykonania opatrunku głowy, zwanego czapką Hipokratesa,
- obwoje procowe – służą do przytrzymywania opatrunku nosa lub brody. Z bandaży szerokości 6–8 cm odcina się odcinek długości 80-100 cm. Końcówki rozcina się, zostawiając w środku mały prostokąt, którym przytrzymuje się opatrunek brody (nosa). Końcówki dolne kieruje się ku górze i wiąże na ciemieniu. Końcówki górne prowadzi się do dołu na kark, gdzie krzyżuje się je (lub wiąże) i wiąże na czole. Opatrunek można również wykonać za pomocą chusty trójkątnej. Najczęściej używa się chusty rozłożonej lub złożonej dwu- i trzykrotnie wzdłuż długiej krawędzi, czyli podstawy chusty. Chustę rozłożoną stosuje się do wykonania dużego temblaka, umocowania opatrunków na głowie i niemal na każdej części ciała. Złożonej dwukrotnie używa się do wykonania temblaka małego, unieruchomienia kończyn i dużych opatrunków. Złożona trzykrotnie może służyć do umocowania małych opatrunków, tamowania krwawień, wykonywania opaski uciskowej. Stosując chustę trójkątną, trzeba uważać, aby węzły nie znalazły się bezpośrednio nad raną, w bliskim jej sąsiedztwie lub w miejscu, gdzie mogłyby wywierać bolesny ucisk. Każdą część ciała można opatrzyć wykorzystując chustę trójkątną, która w udzielaniu pierwszej pomocy jest środkiem opatrunkowym o wielorakim zastosowaniu.

Zasady bandażowania:

- opaska musi być zwinięta w rolkę równo i ciasno główką do góry,
- bandaż trzymamy w prawej ręce bandażujemy od strony lewej ku prawej,
- rozwijamy opaskę w miarę bandażowania nie za dużo na raz tylko tyle aby bandaż nie spadał na podłogę,
- stoimy naprzeciw miejsca które mamy bandażować,
- rozpoczynamy przeważnie obwojem kolistym nad (pod) miejscem zranienia,
- między dwie stykające się powierzchnie skóry możemy włożyć warstewkę waty (zwłaszcza przy kompresach),
- bandażując uważamy aby nie przesunąć opatrunku,
- obwoje nakładamy tak aby ściśle przylegały do opatrunku i ciała chorego, zbyt ciasne, założenie powoduje zastój w krążeniu, zbyt luźne natomiast przesunięcie opatrunku,
- pamiętamy aby chory znajdował się w wygodnej pozycji. Kończyny chorego muszą być oparte (na oparciu krzesła, stołeczku, podnóżku itd.),
- na zakończenie podwijamy strzępiące się końce bandaży i umocowujemy je przylepcem,
- staramy się aby obwoje były równe, trwale i elastyczne,
- w miarę możliwości należy bandażować (oszczędnie) tj. nie nakładać za gęsto kolejnych warstw,
- szerokość opaski dobieramy do bandażowanej części ciała (od 2 do 15cm), gatunek należy dobrać do rodzaju opatrunku,
- rozbandażowujemy przekładając opaskę z jednej ręki do drugiej, chory pozostaje bez ruchu.

Cele bandażowania:

- przytrzymanie opatrunku,

- uszczelnienie, ocieplenie i przytrzymanie kompresu,
 - unieruchomienie,
 - wzmocnienie i unieruchomienie (po zabiegach operacyjnych),
 - zapobieganie zastojowi żylnemu (w żyłach kończyn).
- Wykonując opatrunek należy przestrzegać trzech zasad:
1. Ratownik powinien być zawsze zwrócony, tak by widzieć twarz poszkodowanego. Umożliwia to stałą kontrolę stanu chorego i podjęcie odpowiednich czynności w razie zasłabnięcia pacjenta oraz stałe podtrzymywanie kontaktu z poszkodowanym.
 2. Szerokość bandaża dobiera się do szerokości opatrywanej części ciała.
 3. Bandaż należy trzymać tak, aby rozwijał się do wewnątrz dłoni, bowiem może łatwo wypaść z ręki. Prowadzi się go od strony lewej do prawej zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

4.5.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jak udzielić pomocy w przypadku oparzeń?
2. Jak udzielić pomocy w przypadku odmrożeń?
3. Jak udzielić pomocy w przypadku podtopień?
4. Jak udzielić pomocy w przypadku porażenia prądem i piorunem?
5. Jak udzielić pomocy w przypadku użądleń, ukąszeń?
6. Jak udzielić pomocy w przypadku zatrucia?
7. Jak udzielić pomocy w przypadku złamań?
8. Jak udzielić pomocy w przypadku krwotoków?
9. Jak postąpisz w przypadku ciała obcego w drogach oddechowych?
10. Jakie rodzaje opatrunków można zastosować u poszkodowanego?
11. od czego zależy wybór rodzaju opatrunku?

4.5.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Scharakteryzuj postępowanie ratownicze w przypadku: oparzeń, odmrożeń, podtopień, porażenia prądem, użądlenia, ukąszenia i zatrucia.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku przegrzania i oparzenia,
- 2) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku wychłodzenia i odmrożenia,
- 3) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku podtopienia,
- 4) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku porażenia prądem i piorunem,
- 5) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku użądlenia, ukąszenia,
- 6) udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku zatrucia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- film dydaktyczny pt. „Pierwsza pomoc w nagłych przypadkach”,
- środki opatrunkowe, środki ochrony osobistej,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 2

Określ na podanym przykładzie problem ratowniczy.
Każda z grup dostaje kopertę, a w niej opisany wypadek (2 wersje):

KOPERTA 1

Chłopcy ruszyli z górki biegiem. Przepychając się, kto pierwszy, nie spostrzegli wystającego z ziemi korzenia drzewa. Jeden z nich – Marcin, przewrócił się i zajęczał. Grupa zatrzymała się i wróciła do kolegi. Chłopak uskarżał się na ogromny ból nogi, na której, nie mógł się podeprzeć. Kończyna zdawała się być zdeformowana. W okolicy podudzia pojawił się obrzęk i zasinienie. Nie było czucia w nodze, dlatego chłopak wpadł w rozpacz, zaczął krzyczeć, panikować. Chciał coś na uspokojenie.

Wiadomość dla nauczyciela –

KOPERTA 2

Chłopcy ruszyli z górki biegiem. Przepychając się, kto pierwszy, nie spostrzegli wystającego z ziemi korzenia drzewa. Jeden z nich - Janek, przewrócił się i zajęczał. Grupa zatrzymała się i wróciła do kolegi. Chłopak uskarżał się na ogromny ból nogi, na której, nie mógł wstać. Bolała go okolica kostki, która stała się dziwnie zniekształcona i zaczynała sinieć. Pojawił się obrzęk.

Wiadomość dla nauczyciela –

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące złamań i zwichnięć,
- 2) wymienić rodzaje złamań,
- 3) podać charakterystykę rodzajów złamań.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- 2 koperty,
- przybory podręczne uczniów (plecaki, bluzy, chusty itp.)
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 3

Omów i wykonaj unieruchomienie uszkodzonej kości i stawów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach dydaktycznych informacje dotyczące unieruchomienia uszkodzonej kości i stawów,
- 2) unieść unieruchomioną kończynę nieco powyżej poziomu serca,
- 3) ułożyć poszkodowanego w wygodnej pozycji,
- 4) zabandażować złamaną kończynę, stabilizując ją.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- środki opatrunkowe, środki ochrony osobistej - rękawiczki,
- poradnik dla ucznia,

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- fantom do ćwiczeń lub pozorant.

Ćwiczenie 4

Omów działania, które należy podjąć w przypadku ciała obcego w: oku, uchu, nosie.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) odszukać w materiałach nauczania informacje dotyczące usuwania ciał obcych z organizmu,
- 2) wyjaśnić pojęcie: ciało obce,
- 3) ocenić stan poszkodowanego,
- 4) podjąć działania w celu usunięcia ciała obcego z: oka, ucha, nosa.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- środki opatrunkowe, środki ochrony osobistej,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- fantom do ćwiczeń lub pozorant.

Ćwiczenie 5

Na czym polega pierwsza pomoc w przypadku ciała obcego w drogach oddechowych?

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) odszukać w materiałach nauczania informacje dotyczące ciał obcych w drogach oddechowych,
- 2) udrożnić drogi oddechowe,
- 3) udzielić pierwszej pomocy zgodnie z obowiązującą procedurą,
- 4) ułożyć poszkodowanego w pozycji wygodnej, uzależnionej od jego stanu,
- 5) zaprezentować wezwanie ambulansu do poszkodowanego.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- środki opatrunkowe, środki ochrony osobistej,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- fantom do ćwiczeń lub pozorant.

Ćwiczenie 6

Wymień zasady, których należy przestrzegać podczas bandażowania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) odszukać w materiałach nauczania wskazówki dotyczące urazów,
- 2) wymienić rodzaje urazów,
- 3) scharakteryzować techniki bandażowania,
- 4) ułożyć poszkodowanego w wygodnej pozycji.

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

Wyposażenie stanowiska pracy:

- środki opatrunkowe, środki ochrony osobistej,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- fantom do ćwiczeń lub pozorant.

4.5.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) udzielić pomocy w przypadku oparzeń?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) udzielić pomocy w przypadku odmrożeń?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) udzielić pomocy w przypadku podtopień?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) udzielić pomocy w przypadku porażenia prądem i piorunem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) udzielić pomocy w przypadku użądleń, ukąszeń?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) udzielić pomocy w przypadku zatrucia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) udzielić pomocy w przypadku złamań?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) udzielić pomocy w przypadku krwotoków?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) udzielić pomocy w przypadku ciał obcych w organizmie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) zastosować różne rodzaje opatrunków?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.6. Nawiązywanie kontaktów z poszkodowanym

4.6.1. Materiał nauczania

Sztuka porozumiewania się jest podstawową umiejętnością życiową. Kiedy potrafimy się skutecznie porozumiewać tworzymy i utrzymujemy przyjazne relacje z innymi, jesteśmy skuteczni i doceniani w pracy, nasze dzieci obdarzają nas zaufaniem, a w naszych związkach nie ma poważnych kryzysów. Panuje dość popularne przekonanie, że dobra umiejętność nawiązywania kontaktów z otoczeniem to pewien dar, który posiadają tylko nieliczni. Prowadzący zajęcia wychodzą z założenia, że lepszego komunikowania można się nauczyć lub je udoskonalić. Stanowi to cel wielu zajęć z psychologii. Podstawą lepszego leczenia, diagnozowania i opiewowania się pacjentem jest satysfakcjonujący obie strony kontakt. Lista korzyści wynikających z dobrej komunikacji interpersonalnej jest długa:

- uzyskuje się dokładniejszy wywiad od pacjenta i dzięki temu stawia się trafniejszą diagnozę,
- mobilizuje się pacjenta do aktywnego współuczestnictwa w procesie leczenia, pacjent staje się bardziej odpowiedzialny za swoje zdrowie, co wpływa na zmianę często szkodliwego trybu życia,
- pacjent podporządkowuje się trudnym zazwyczaj rygorom leczenia,
- skuteczniejsze leczenie wpływa na skrócenie pobytu w szpitalu, a co za tym idzie, na zmniejszenie kosztów terapii,
- personel medyczny rzadziej doświadcza przykrych objawów syndromu wypalenia zawodowego, dzięki czerpaniu większej satysfakcji z wykonywanej pracy.

Wśród czynników (wyznaczników sprawnej komunikacji), które dają szansę na skuteczny kontakt, wymienić można m.in.:

- zgodność między słowem (mową werbalną) a ciałem (mową niewerbalną),
- dbanie o jasność wypowiedzi przy jednoczesnym rozwijaniu umiejętności wyjaśniania i precyzowania tego, co mówimy,
- spójność (zgodność) między udzielanymi informacjami oraz komunikatów i znaczeń, które im przypisujemy (metakomunikaty),
- pełność przekazu (np. kończenie zdań),
- wzajemna konkretyzacja wypowiedzi (unikanie generalizacji),
- prośba i otwartość na informację zwrotną,
- dążenie do poznania wzajemnego systemu znaczeń czy specyficznych kodów (np. używanych skrótów myślowych),
- świadomość sygnałów płynących z własnego ciała wskazujących na nasze myśli i odczucia.

Realizacja tych zasad nie stanowi pełnej gwarancji dobrego kontaktu, dążenie jednak do ich spełnienia może uczynić naszą komunikację bardziej efektywną. Wydaje się to szczególnie ważne w pracy z pacjentem, gdzie stosowanie odpowiednich strategii komunikacyjnych – zgodnie z opinią samych zainteresowanych – pozwala uniknąć błędów jatrogennych. Wpływa na obniżenie napięcia i uruchamia zasoby służące współpracy w procesie zdrowienia. Wymaga to uwagi i empatii wobec świata drugiego człowieka. Pomocne w rozwijaniu tych umiejętności może być:

- traktowanie pacjenta jako partnera mającego wpływ na poruszane i pomijane treści rozmowy,
- interesowanie się problemami pacjenta (także pozazdrowotnymi),
- ustalanie zasobu wiedzy pacjenta (np. Czego wcześniej dowiedział się od lekarza? Jak rozumie to, co się przydarzyło? itp.)

- zwrócenie uwagi na ruchy, gesty, spojrzenia towarzyszące mowie werbalnej,
- aktywne słuchanie,
- parafrazowanie wypowiedzi w celu lepszego zrozumienia,
- formułowanie rzeczowych, jasnych, prostych komunikatów dotyczących procesu leczenia,
- okazywanie zrozumienia i gotowości do wsparcia (m.in. pytanie o odczucia pacjenta; utrzymania kontaktu wzrokowego itp.).

W kontakcie z drugim człowiekiem oboje jesteśmy współodpowiedzialni za to, co się dzieje. Mamy prawo nie rozumieć, mamy też prawo dopytywać się. Bezpośrednia komunikacja w atmosferze życzliwości wzmaga poczucie indywidualności, sprzyja wytworzeniu klimatu zaufania i poczuciu bezpieczeństwa chorego oraz jego rodziny, co motywuje w efekcie do aktywnego uczestnictwa w procesie leczenia.

Potoczna obserwacja i badania naukowe mówią, że często ludzie zachowują się w określony sposób wbrew swojej woli, nie mają na to ochoty, ale pod wpływem presji, nacisku innych, bo mają trudności z wypowiedzeniem słowa „nie”. Nie odmawiają by nie narażać się na gniew i utratę sympatii innych. Jeśli godzimy się wykonać coś, na co nie mamy ochoty to taka sytuacja trwająca przez dłuższy okres powoduje urastanie wewnętrznego napięcia, poczucia krzywdy.

Styl komunikacji

Konsekwencją przyjęcia kulturowo i pokoleniowo transmitowanych reguł jest określony styl komunikacji, który cechuje pośredni sposób wyrażania własnych uczuć i potrzeb. Pozostając w zgodzie z tymi regułami, staramy się nie wygłaszać własnych poglądów – stosowniej będzie przywołać autorytet w określonej dziedzinie. Unikamy również ujawniania swoich emocji, niepokojów, obaw - są to jedynie nasze rozterki, któż mógłby chcieć tego słuchać? Wyrażanie własnych potrzeb niechybnie świadczyłoby o naszym egoizmie. I tak dochodzi do utrwalania pewnych wzorców komunikacji, które w życiu rodzinnym utrudniają wzajemne poznanie, utrudniają zbudowanie bliskości, utrudniają wreszcie wspólne przeżywanie radości, smutków etc. Konsekwencją jest niezadowolenie, złość, niezrozumienie, frustracja. W życiu społecznym brak jasnej, bezpośredniej komunikacji również powoduje wiele nieporozumień. W celu osiągnięcia efektywnego porozumiewania się w procesie nawiązywania kontaktów bardzo ważne jest, aby czuć, słuchać i mówić. Beverly Cole powiedział kiedyś, że prawdopodobnie najsilniejszym narzędziem, jakim dysponujemy w sytuacjach trudnych jest dobre słuchanie. Słyszenie to wyłącznie czynność percepcyjna, mimowolna dokonująca się za sprawą receptorów w obrębie narządu słuchu. Słuchanie natomiast jest czynnością selektywną, która obejmuje zarówno czynność receptorów słuchowych jak również proces interpretacji odbieranych bodźców słuchowych. Słuchanie polega na dokonywaniu odkodowania znaczeń słyszanych słów. Aktywne słuchanie angażuje umysł słuchacza w znacznie większym stopniu. Jest to proces kierunkowy – służy uzyskaniu określonych informacji, poznaniu poglądów rozmówcy, jego postaw, uczuć, emocji, etc. Wymaga podążania za tokiem myślenia rozmówcy, przyjmowania jego punktu widzenia, etc. Aktywne słuchanie przejawia się zarówno w formie werbalnej jak również niewerbalnej. Potakiwanie, uśmiech, grymas na twarzy, aprobata, zdziwienie okazywane za pomocą wzroku to tylko niewerbalne sygnały świadczące o aktywnym słuchaniu. Dobre słuchanie, to konkretne zachowania, które pomogą nam w:

- kontakcie i porozumiewaniu się z drugą osobą,
- zredukowaniu napięcia w trudnych momentach,
- zachęcaniu naszego poszkodowanego do współpracy.

Zasady postępowania wobec ofiar wypadków

Nawiązanie kontaktu z osobą będącą w stresie wspomaga odzyskiwanie przez nią równowagi wewnętrznej oraz zbieranie informacji, które mogą ułatwić akcję ratowniczą wobec tej osoby i innych poszkodowanych w danej sytuacji. Należy przy tym uwzględnić pewne zasady.

Zasady wspierania poprzez kontakt, to:

- unikanie pośpiechu i impulsywnego działania – cierpliwość i spokój wzbudzają zaufanie i dają poczucie bezpieczeństwa,
- aktywność i zdecydowanie – przybliżają do rozwiązania problemu,
- chęć zrozumienia – gotowość wysłuchania skarg i relacji;
- próba zrozumienia – uświadomienie sobie stanu emocjonalnego poszkodowanego,
- konsekwentne traktowanie obserwowanych przeżyć i zachowań jako reakcji na stres, a niejako przejawu złej woli lub „głupoty”.

Kontakt z osobą cierpiącą z powodu przeżyć psychicznych może budzić rozmaite reakcje mające chronić przed zbytnim zaangażowaniem. Można wyróżnić trzy główne błędy ratownika, które utrudniają obdarzenie go zaufaniem i przekazanie mu informacji o własnych przeżyciach.

Główne błędy w nawiązywaniu kontaktu z osobą poszkodowaną:

- pochyła płaszczyzna kontaktu. Pozornie dość skutecznym sposobem na niedopuszczenie do świadomego przeżywania przykrych emocji jest patrzenie „z góry” na osoby cierpiące. Jednak w takim wypadku trudne do zniesienia emocje wzbudzają nieświadome reakcje, które pozostają poza zakresem samokontroli i mogą się przejawiać w postaci trudnych do zrozumienia własnych objawów psychicznych (np. napięcie, drażliwość) lub somatycznych objawów nerwicowych (np. ból głowy, dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego, takie jak wymioty, nudności, biegunka). Ponadto okazywanie poszkodowanym, że jest się poza ich problemami, nie budzi ich zaufania i rodzi negatywne uczucia,
- maska, sztuczność. Osoby w stanie kryzysu psychicznego, podobnie jak małe dzieci, potrzebują psychicznego wsparcia od kogoś, komu mogą zaufać. Są przy tym bardzo wrażliwe na kontakt niewerbalny, szczególnie na wszelkie sztuczne pozy, które pozwalają osobie pomagającej ukryć niepokój, ale wywołują u poszkodowanego negatywne uczucia i obawy. Przykładem mogą tu być: poza mędrca (wiem, co trzeba w tej sytuacji zrobić), poza władcy (mogę rozwiązać wszystkie problemy), czy poza życzliwości (sztuczny uśmiech i pocieszanie, że wszystko dobrze się skończy),
- postawa sędziego. Skupienie uwagi na zastanawianiu się, w jakim stopniu nieszczęście zostało zawinione przez osobę nim dotkniętą czy też na tym, jakie błędy popełnia ona w radzeniu sobie ze stresem. Unikanie prób zrozumienia rzeczywistych przeżyć i potrzeb poszkodowanego. Postawa taka budzi lęk osób dotkniętych nieszczęściem, nasila ich poczucie winy i potęguje stres.

Sposób postępowania

Chociaż każdy nieszczęśliwy wypadek wymaga indywidualnej oceny i postępowania, w większości z nich przydatne jest stosowanie poniższych zasad:

- istotne jest umieszczenie poszkodowanych w możliwie komfortowych warunkach, gdzie mogliby wygodnie usiąść, bez trudności skorzystać z toalety, mieć zapewniony spokój i poczucie intymności,
- poszkodowany nie powinien być zostawiony sam sobie. Musi mieć zapewnioną stałą możliwość kontaktu (nie należy się narzucać, ale trzeba być do dyspozycji). Gdy kilka osób zostało dotkniętych tą samą tragedią, można pozwolić im przebywać razem,

- duże znaczenie, również symboliczne, ma zaproponowanie poszkodowanemu czegoś do picia lub jedzenia,
- należy pozwolić na wyrażanie uczuć związanych z doświadczoną trudną sytuacją,
- trzeba umożliwić komunikowanie się (np. przez telefon) z rodziną i bliskimi,
- powinno się zaproponować pomoc w rozwiązaniu bieżących problemów wynikających z niespodziewanej zmiany sytuacji, np. w razie potrzeby zapewnić opiekę nad dziećmi, zawiadomić pracodawcę o przyczynach nieobecności w pracy itp.,
- rozmawiając z poszkodowanymi, należy pamiętać, że czasem będą oni wyrażać uczucia bardzo silne, choć nierzadko nieuzasadnione lub trudne do zrozumienia. Mogą na przykład zaprzeczać oczywistym faktom (twierdzić, że tragedia nie zaistniała), drepczyć się poczuciem winy (poszkodowany żyje, a jej bliski zmarł), odczuwać nieuzasadnione już zagrożenie lub wyrażać pretensje do nieżyjącej już osoby (na przykład za to, że nie słuchała rad).

Stres wywołuje objawy emocjonalne i somatyczne. W odpowiedzi na stres organizm uaktywnia także reakcje psychologiczne, które mają na celu znalezienie wyjścia z trudnej sytuacji lub przystosowanie się do jej konsekwencji. Reakcje psychologiczne prowadzą do ustąpienia objawów emocjonalnych i somatycznych.

Reakcje na stres:

- emocjonalne: lęk, niepokój, napięcie psychiczne, zdenerwowanie, zmartwienie,
- somatyczne: przyspieszona czynność serca, wzrost napięcia mięśni, suchość w ustach,
- psychologiczne: rozwiązywanie problemu, poszukiwanie przydatnych informacji lub pomocy w rozwiązaniu problemu. W przypadku nadmiernie nasilonych reakcji emocjonalnych i somatycznymi dążenie do uspokojenia się w celu zwiększenia sprawności w rozwiązywaniu problemu.

- Ostra reakcja na stres. Bardziej nasilona reakcja na stres wywołuje znaczny spadek sprawności działania i określana jest mianem ostrej reakcji na stres. Objawy mają zwykle mieszany i zmienny charakter. Najpierw występuje wstępny stan „oszołomienia”, który oznacza zawężenie pola świadomości i uwagi, niezdolność do rozumienia odbieranych bodźców i dezorientację. Po nim może następować albo wycofanie z sytuacji (nawet w postaci osłupienia), albo pobudzenie i nadmierna aktywność (włącznie z reakcją ucieczki). Zwykle występują też objawy wegetatywne towarzyszące lękowi (przyspieszona akcja serca, pocenie się, czerwienienie). Wspomniane objawy pojawiają się zazwyczaj w kilka minut po zadziałaniu stresujących bodźców lub wydarzeń i znikają po krótkim czasie (od kilku godzin do dwóch, trzech dni). Mogą wystąpić zaburzenia pamięci obejmujące okres reakcji na stres.

- Kryteria rozpoznawania ostrej reakcji na stres:

- przeżycie sytuacji związanej z ryzykiem utraty życia lub poważnego zagrożenia zdrowia, wywołującej intensywny strach, poczucie beznadziejności lub przerażenia, ewentualnie obserwowanie takiej sytuacji,
- objawy dysocjacyjne, takie jak: poczucie sparaliżowania, emocjonalnego zubożenia, oszołomienie – zaburzenia orientacji w otoczeniu, wrażenie zmiany otoczenia, wrażenie zmiany własnej osoby, zaburzenia pamięci,
- powracające uporczywe wspomnienia bolesnego wydarzenia,
- unikanie wszystkiego, co przypomina bolesne wydarzenie,
- nasilone objawy lęku i pobudzenia,
- znaczne zakłócenia sprawności działania.

- Ogólne mechanizmy reakcji na stres

W praktyce często spotyka się stany pośrednie pomiędzy naturalną a ostrą reakcją na stres. W rozmaitych reakcjach na stres można jednak wyróżnić pewne ogólne prawidłowości.

Główne objawy to:

- lęk – w przypadku, gdy stres wywołuje sytuacja budząca zagrożenie,
- nastrój depresyjny – w sytuacji utraty kogoś lub czegoś cennego, również utraty szans, nadziei, przekonań lub wyobrażeń.

Często obserwuje się objawy mieszane, lękowo-depresyjne, np. w obliczu wypadku samochodowego, który był zarazem sytuacją zagrożenia życia, jak i utraty sprawności własnego ciała w wyniku odniesionych ran.

Typowy przebieg reakcji na stres obejmuje mechanizm radzenia sobie w postaci unikania rozmów z osobami i kontaktu z rzeczami, które kojarzą się ze stresem. Najczęstszym nieświadomym mechanizmem obronnym jest zaprzeczenie, wyrażające się takim sposobem odczuwania, jak gdyby nic strasznego się nie wydarzyło, oraz trudnościami w przypomnieniu sobie szczegółów bolesnego wydarzenia. Zaprzeczenie prowadzi do złagodzenia lęku oraz stopniowego ustępowania opisanych reakcji dzięki procesowi „przepracowania”, zaadaptowania się do konsekwencji urazowego doświadczenia, choć nadal można obserwować niepamięć niektórych jego szczegółów. Niekiedy jednak stres jest łagodzony za pomocą niewłaściwych metod, które w rzeczywistości opóźniają jego „przepracowanie” i przedłużają okres reakcji. Przykładami takich metod są:

- nadużywanie alkoholu lub leków,
- nieświadome stosowanie niedojrzałych mechanizmów obronnych, takich jak projekcja (mimowolne przenoszenie własnej złości na inną osobę, która w odczuciu stosującej ten mechanizm jednostki uznawana jest za przyczynę nieszczęścia), czy regresja (ujawnienie się dziecinnej bezradności wobec stresu).

Higiena psychiczna ratownika

Ratownik jest w oczywisty sposób narażony na podobne reakcje na stres, co poszkodowani i świadkowie wypadków. Jego sprawne działanie wymaga właściwego przygotowania do pracy w warunkach stresu. Powinno ono obejmować:

- przeszkolenie w zakresie reakcji na stres,
- poznanie własnych reakcji na stres,
- opanowanie metod relaksacji,
- udział w specjalnych treningach łagodzących konsekwencje pracy w stresie.

Późne następstwa stresu

Ratownik powinien nie tylko dysponować powyższymi wiadomościami na temat bezpośrednich reakcji na stres, przydatnymi w niesieniu pomocy innym, ale także być świadomym późniejszych reakcji, które mogą dotknąć także jego samego po szczególnie tragicznych przeżyciach. Ratownik, podobnie jak poszkodowany, jest narażony na późne fazy reakcji stresowej, na naturalne stadia reakcji na śmierć oraz na tzw. pourazowe zaburzenia stresowe.

Rodzaje reakcji na stres

Stres jest zjawiskiem naturalnym. Wyróżnia się jednak stres konstruktywny, który jest pożyteczny i poprawia sprawność i tzw. eustres, czyli dobry stres), oraz nadmierny stres zwany distresem, który powoduje zakłócenia w funkcjonowaniu jednostki.

Do objawów nadmiernej reakcji na stres zalicza się: drażliwość w kontaktach z innymi ludźmi, trudności w koncentracji uwagi, zaburzenia snu (trudności w zasypianiu lub koszmary senne), lęk, trudności w podejmowaniu decyzji, nieuzasadnione poczucie winy, utratę apetytu, utratę zainteresowań seksualnych, odizolowanie się, utratę zainteresowania pracą. W wypadku wystąpienia tego rodzaju objawów wskazane jest podjęcie działań zmierzających do złagodzenia skutków stresu, które obejmują usprawnienie trybu życia, a w szczególności: zmianę proporcji czasu przeznaczanego na pracę, wypoczynek i życie rodzinne, wprowadzenie regularnych ćwiczeń fizycznych (gimnastyka, jazda na rowerze, pływanie itp.), usprawnienie organizacji czasu pracy, zmianę sposobu odżywiania

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

i zredukowanie używek takich jak: papierosy, alkohol) na rzecz innych sposobów relaksacji hobby, ćwiczenia relaksacyjne, sport, turystyka). W przypadku, gdy opisane działania są nieskuteczne, należy zalecić fachową pomoc psychoterapeuty lub psychologa.

Stadia reakcji na śmierć

Ratownik medyczny, ze względu na charakter wykonywanej pracy, narażony jest na stosunkowo częsty kontakt z osobami, które utraciły kogoś bliskiego, lecz także na własne obcowanie ze śmiercią innych osób. Dlatego niezbędna jest w jego przypadku wiedza na temat powszechnych reakcji na śmierć. Naturalne reakcje na śmierć bliskiego można podzielić na cztery stadia:

- Na początku pojawia się rozpacz, połączona z poczuciem protestu, odrętwienia, a nawet z zaprzeczaniem bolesnej informacji. Powszechne są w takich sytuacjach myśli: „To nieprawda, że on nie żyje”.
- W drugim stadium dominuje tęsknota za zmarłym. Myśli wypełnione są niekończącym się rozmyślaniami o nim.
- Dochodzi do dezorganizacji funkcjonowania psychicznego. Nierzadko pojawia się bezsenność, brak apetytu, obniżenie zdolności do działania, a także poczucie, że „życie straciło sens”.
- W ostatnim stadium - reorganizacji, następuje stopniowe ustępowanie bolesnych uczuć oraz powrót do normalnego stanu, w którym człowiek może pogodnie wspominać zmarłego.

Występują również reakcje bardziej nasilone, na przykład poczucie winy (to ja, a nie on, powinienem umrzeć). W drugim stadium rozmyślania o zmarłym mogą być tak intensywne, że niekiedy pojawiają się złudzenia jego obecności (w naturalnych stanach te obrazy rozpoznawane są jako nierealne). Nadmiernie nasilona reakcja na śmierć wymaga pomocy psychoterapeutycznej.

Zaburzenia stresowe pourazowe. Zaburzenia te stanowią opóźnioną (często o kilka tygodni) lub przedłużającą się ponad miesiąc reakcją na wyjątkowe zagrożenie. Do charakterystycznych objawów należy powtarzające się, powtórne przeżywanie urazu w uporczywie, wbrew pragnieniom chorego, powracających wspomnieniach, marzeniach lub koszmarach sennych. Obserwuje się poczucie emocjonalnego przytępienia, odrzucenie kontaktów z innymi ludźmi, zmniejszone zainteresowanie otoczeniem. Występuje utrata zdolności do przeżywania przyjemności i unikanie działań oraz sytuacji przypominających uraz. Ponadto zazwyczaj stwierdza się nadmierną czujność i nadmierną wrażliwość na bodźce. Często występują zaburzenia snu, lęk i depresyjny nastrój.

Znajomość własnych reakcji

Aby sprawność działania ratownika nie została obniżona z powodu wystąpienia ostrej reakcji na stres, wskazane jest omówienie z doświadczoną osobą jego typowych reakcji na sytuacje silnego stresu oraz udział w kilku akcjach w charakterze obserwatora czy dodatkowego pomocnika, a następnie przeanalizowanie własnych przeżyć.

Opanowanie sposobów relaksacji

Sprawność działania ratowników zależy od ich umiejętności odpoczywania, która obejmuje:

- właściwą organizację czasu pracy i wypoczynku,
- wiedzę o sposobach radzenia sobie ze stresem,
- znajomość technik relaksacyjnych.

Praca wszystkich osób niosących pomoc osobom poszkodowanym w wyniku katastrof jest nieuchronnie związana z narażaniem się na stresujące przeżycia. W celu zminimalizowania ich negatywnych następstw ratownicy powinni posiadać pewną wiedzę na temat stresu i sposobów radzenia sobie z nim.

4.6.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jak udzielić pomocy w przypadku oparzeń?
2. Jakie objawy powoduje nasiloną reakcją na stres?
3. Jakie znasz kryteria rozpoznawania reakcji na stres?
4. Jakie błędy występują w nawiązywaniu kontaktu z osobą poszkodowaną?
5. Jak postąpić z poszkodowanym?
6. Jak nawiązać kontakt z poszkodowanym?
7. Jakie reakcje na śmierć można wskazać u człowieka?

4.6.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Nawiązanie kontaktu z osobą będącą w stresie wspomaga odzyskiwanie przez nią równowagi wewnętrznej oraz zbieranie informacji, które mogą ułatwić akcję ratowniczą wobec tej osoby i innych poszkodowanych w danej sytuacji. Należy przy tym uwzględnić pewne zasady, proszę je wymienić.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach informacje dotyczące nawiązania kontaktów,
- 2) scharakteryzować techniki nawiązywania kontaktu,
- 3) umieć wczuć się w stan emocjonalny poszkodowanego,
- 4) unikać pośpiechu i impulsywnego działania.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- papier formatu A4, pisaki.

Ćwiczenie 2

Wymień trzy główne błędy ratownika, które utrudniają obdarzenie go zaufaniem i przekazanie mu informacji o własnych przeżyciach.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) odszukać w materiałach informacje dotyczące nawiązania kontaktów,
- 2) scharakteryzować techniki nawiązywania kontaktu,
- 3) wykazać gotowość wysłuchania skarg i relacji,
- 4) wykazać aktywność i zdecydowanie w rozwiązaniu problemu.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- papier formatu A4, pisaki.

Ćwiczenie 3

Komunikowanie się z poszkodowanym ma charakter społeczny i odgrywa niebagatelną rolę w nawiązywaniu z nim kontaktu. Aby mogło dojść do procesu komunikowania i nawiązania kontaktu, muszą wystąpić pewne elementy. Proszę zapisać te elementy, podzielić się na grupy i przedstawić inscenizacje z podziałem na role.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) scharakteryzować proces komunikowania,
- 2) zastosować różne techniki interpersonalne,
- 3) rozładować sytuacje konfliktowe,
- 4) rozwiązać problem.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

4.6.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) wyjaśnić objawy nasilonej reakcji na stres?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wymienić kryteria rozpoznawania reakcji na stres?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wskazać błędy występujące w nawiązywaniu kontaktu z osobą poszkodowaną?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) postępować z poszkodowanym?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) nawiązać kontakt z poszkodowanym?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) podać rodzaj reakcji na śmierć?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. SPRAWDZIAN OSIĄGNIĘĆ

INSTRUKCJA DLA UCZNIĄ

1. Przeczytaj uważnie instrukcję.
2. Podpisz imieniem i nazwiskiem kartę odpowiedzi.
3. Zapoznaj się z zestawem zadań testowych.
4. Test zawiera 25 zadań. Do każdego zadania dołączone są 4 możliwości odpowiedzi. Tylko jedna jest prawidłowa.
5. Udzielaj odpowiedzi na załączonej karcie odpowiedzi, stawiając w odpowiedniej rubryce znak X. W przypadku pomyłki należy błędną odpowiedź zaznaczyć kółkiem, a następnie ponownie zakreślić odpowiedź prawidłową.
6. Pracuj samodzielnie, bo tylko wtedy będziesz miał satysfakcję z wykonanego zadania.
7. Jeśli udzielenie odpowiedzi będzie Ci sprawiało trudność, wtedy odłóż jego rozwiązanie na później i wróć do niego, gdy zostanie Ci wolny czas.
8. Na rozwiązanie testu masz 40 min.

Powodzenia!

Materiały dla ucznia:

- instrukcja,
- zestaw zadań testowych,
- karta odpowiedzi.

ZESTAW ZADAŃ TESTOWYCH

1. Do grupy pożarów E wchodzi
 - a) pożary tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.
 - b) pożary metali.
 - c) nie jest grupą pożarów.
 - d) pożary gazów.
2. Materiały stałe – topiące się zaliczamy do grupy pożarów
 - a) A.
 - b) B.
 - c) C.
 - d) D.
3. Numer CPR, to
 - a) 997.
 - b) 998.
 - c) 999.
 - d) 112.

4. Przyczyną krótkotrwałej utraty przytomności spowodowanej niedostatecznym dotlenieniem mózgu jest
 - a) omdlenie.
 - b) zapaść.
 - c) bezsenność.
 - d) nadpobudliwość nerwowa.

5. Śmiercią kliniczną nazywamy
 - a) całkowite ustanie funkcji mózgu.
 - b) rozpad gnilny i przeobrażenie pośmiertne zwłok.
 - c) stan ustroju w ciągu kilku minut po zatrzymaniu krążenia i oddychania.
 - d) nieodwracalne zmiany w korze mózgowej.

6. Najprostszym sposobem sprawdzenia, czy poszkodowany oddycha jest
 - a) Sprawdzenie tętna na tętnicy szyjnej.
 - b) zbliżenie policzka do jego ust i obserwowanie ruchów klatki piersiowej.
 - c) sprawdzenie reakcji źrenic na światło.
 - d) sprawdzenie osiadania pary wodnej na lusterku.

7. Zakażenie wirusem HIV/AIDS nie następuje poprzez
 - a) wspólne naczynia, sanitariaty i wspólne przebywanie w pomieszczeniu.
 - b) łożysko – od chorej matki do płodu.
 - c) nasienie, wydzielinę pochwy i krew chorego.
 - d) wspólne używanie igły (np. przez narkomanów).

8. Skrót ZRM oznacza
 - a) zespół powiadamiania kryzysowego.
 - b) zespoły ratownictwa technicznego.
 - c) zespół ratownictwa medycznego.
 - d) lotniczy zespół ratunkowy.

9. Podczas złamania nie należy
 - a) bandażować.
 - b) podawać picia poszkodowanemu.
 - c) wzywać pomocy.
 - d) nastawiać złamanej kości.

10. Ogniwem łańcucha ratunkowego nie jest
 - a) zabezpieczenie miejsca wypadku.
 - b) wezwanie ambulansu.
 - c) leczenie szpitalne.
 - d) zabezpieczenie ran.

11. Twoją pierwszą czynnością w przypadku, gdy mały chłopiec wsadził guzik do nosa jest
 - a) zatkanie drugiej dziurki w nosie i nakazanie dmuchnięcia.
 - b) wyciągnięcie guzika za pomocą ostrego narzędzia.
 - c) pochylenie głowy w dół i potrząsanie.
 - d) wezwanie zespołu ratownictwa medycznego.

12. Termin „złota godzina” oznacza
- czas mierzony od zaistnienia zdarzenia skutkującego zagrożeniem życia pacjenta do chwili przybycia ratownika medycznego.
 - czas mierzony od zaistnienia zdarzenia skutkującego zagrożeniem życia pacjenta do chwili przyjazdu ambulansu.
 - czas mierzony od zaistnienia zdarzenia skutkującego zagrożeniem życia pacjenta do chwili przekazania go do oddziału ratunkowego.
 - czas mierzony od zaistnienia zdarzenia skutkującego zagrożeniem życia pacjenta do chwili przybycia do szpitala.
13. Czynności ratujące w przypadku omdlenia młodej dziewczyny w spódnicy zaczniesz od
- sprawdzenia tętna i oddechu.
 - zjęcia z niej uciskającego ubrania.
 - wyprowadzenia z pomieszczenia i uniesienia jej nóg.
 - wykonania dwóch wdechów.
14. Złamaniem zamkniętym nie jest
- nadpęknięta kość.
 - wystająca kość z rany.
 - przemieszczenie kości.
 - wewnętrzne złamanie wieloodłamkowe.
15. Złamaną kończynę górną zabezpieczasz
- nie zabezpieczam w ogóle wzywam zespoły ratownictwa medycznego.
 - unieruchamiam dwa sąsiednie stawy.
 - wykonuję opatrunek.
 - podaję środek przeciwbólowy.
16. Nieodwracalne zmiany w mózgu spowodowane niedotlenieniem następują po
- 6–9 min.
 - 2–5 min.
 - 4–6 min.
 - 7–10 min.
17. Przy oparzeniu gorącą wodą powierzchnię oparzoną
- smarujemy tłuszczem.
 - polewamy zimną wodą.
 - przykrywamy jałowym opatrunkiem.
 - odpowiedź b i c jest poprawna.
18. Defibrylatora automatycznego (AED) nie można używać
- w metrze.
 - przy słonecznej pogodzie.
 - na ulicy podczas deszczu.
 - w supermarkecie.

19. U poszkodowanego występują następujące objawy „...błada twarz, sine wargi, zimny pot na czole, problemy z widzeniem, słabo wyczuwalne i zwolnione tętno ...”. Która z osób prawidłowo rozpoznała stan i udzieliła pomocy poszkodowanemu:
- Adam – omdlenie – położył na plecach z obniżoną głową, skropił twarz wodą.
 - Beata – stan niedocukrzenia w cukrzycy – podała herbatę z cukrem.
 - Czarek – omdlenie – posadził na krześle, podał zimny napój.
 - Danka – atak padaczki – posadziła na krześle, wezwała rodziców.
20. Przy krwotoku z kończyny dolnej na wysokości podudzia udzielając pierwszej pomocy należy
- uciskać miejsce krwawienia przykładając opatrunek.
 - podać wodę do picia.
 - przemyć ranę wodą.
 - położyć rannego i wezwać zespoły ratownictwa medycznego.
21. Ranę powstałą przez rozdarcie skóry w wyniku kontaktu z ostrym przedmiotem, zaliczamy do ran
- ciętych.
 - szarpanych.
 - tłuczonych.
 - kłutych.
22. Opaskę uciskową zastosujemy, gdy nastąpi
- przerwanie tętnicy udowej.
 - amputacja urazowa.
 - krwawienie z tętnicy szyjnej.
 - krwawienie z tętnicy przedramienia.
23. Cukrzyca typu II występuje najczęściej
- po 60 roku życia.
 - we wczesnej młodości.
 - po okresie pokwitania.
 - po 45 roku życia.
24. Nie nawiążemy kontaktu z poszkodowanym, gdy
- przekażemy pełną informację.
 - skonkretyzujemy wypowiedzi (unikniemy generalizacji).
 - zlekceważymy go.
 - prosimy o informację i szczerść.
25. Objawy nadmiernej reakcji na stres to
- drażliwość w kontaktach z innymi ludźmi.
 - trudności w koncentracji uwagi.
 - trudności w podejmowaniu decyzji.
 - wszystkie wymienione łącznie.

KARTA ODPOWIEDZI

Imię i nazwisko

Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udzielanie pierwszej pomocy

Zakreśl poprawną odpowiedź.

Nr zadania	Odpowiedź				Punkty
1	a	b	c	d	
2	a	b	c	d	
3	a	b	c	d	
4	a	b	c	d	
5	a	b	c	d	
6	a	b	c	d	
7	a	b	c	d	
8	a	b	c	d	
9	a	b	c	d	
10	a	b	c	d	
11	a	b	c	d	
12	a	b	c	d	
13	a	b	c	d	
14	a	b	c	d	
15	a	b	c	d	
16	a	b	c	d	
17	a	b	c	d	
18	a	b	c	d	
19	a	b	c	d	
20	a	b	c	d	
21	a	b	c	d	
22	a	b	c	d	
23	a	b	c	d	
24	a	b	c	d	
25	a	b	c	d	
Razem:					

6. LITERATURA

1. Andres J.: Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne. Wydawnictwo PANDIT, Kraków 2005,
2. Buchfelder M., Buchfelder A.: Podręcznik pierwszej pomocy. PZWL, Warszawa 2003,
3. Cambell J.E., (red.): Basic Trauma Life Support dla paramedyków i ratowników medycznych. Kraków, Medycyna Praktyczna, 2006,
4. Chamberlain D. (red.): Edukacja w resuscytacji (w) „Problemy w resuscytacji”. Wydawnictwo PRR, Kraków 2004,
5. Chrzęszczewska A.: Bandażowanie. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002,
6. Grześkowiak M., (red.): Stany zagrożenia życia. Postępowanie bezprzyrzadowe. Kraków 2004,
7. Dąbrowski K. (red.): Zdrowie psychiczne. PWN, Warszawa 1985,
8. Jakubaszko J., Rysio A. (red.): Ratownictwo Medyczne w Polsce. Zdrowie i Zarządzanie, Kraków 2002,
9. Jakubaszko J. (red.): ABC postępowania w urazach. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2003,
10. Jakubaszko J. (red.): Ratownik medyczny. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2003,
11. Januszewicz W.: Nadciśnienie tętnicze. PZWL, Warszawa 2002,
12. Krechowicki A., Czerwiński F., Zarys anatomii człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004,
13. Kruś S.: Patologia. Podręcznik dla licencjackich studiów medycznych. PZWL, Warszawa 2003,
14. Michajlik A., Bartnikowska E.: Chroń serce przed chorobą wieńcową i zawałem. PZWL, Warszawa 2001,
15. Rączkowski B.: BHP w praktyce. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2002,
16. Sieradzki A.: Leczenie stresu metodą czterech stanów równowagi. Wydawnictwo Astrum, Wrocław 2000,
17. Sobotta J.: Atlas anatomii człowieka. Wydaw. Urban i Partner, Wrocław 1997,
18. Sokołowska-Kozub T.: Pierwsza pomoc i resuscytacja krążeniowo oddechowa. Wydawnictwo PRR, Kraków 2006,
19. Sokołowska-Pituchowa J.: Anatomia człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005,
20. Traczyk Władysław Z. Fizjologia człowieka w zarysie. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2005,
21. Yokochi C., Rohen J., W., Weinreb E., L.: Fotograficzny atlas anatomii człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004,
22. Wytyczne 2005 resuscytacji krążeniowo-oddechowej, pod red. J. Arendsa. Wydawnictwo PANDIT, Kraków 2005,
23. Zawadzki A.: Medycyna ratunkowa i katastrof. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006, 2007.

Czasopisma:

- PHTLS Basic and Advanced Prehospital Trauma Life Support. Mosby Co, 2003,
- Leciejewska – Nosal A.: Uwaga stres! Sojusznik czy wróg?. Biuletyn CM LIM 2005.

Strony www:

1. http://www.edziecko.pl/zdrowie_dziecka/1,79374,2487702.html
2. <http://www.prc.krakow.pl/wyt/wytee.htm>

„Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego”

3. <http://jasper.harc.pl/samarytanka.htm>

Literatura metodyczna

1. Rudowski T. (red.): Scenariusze zajęć z socjoterapii dla nauczycieli i wychowawców. CDN, ODN, Warszawa 1990,
2. Cewe A.: Scenariusz codziennych zajęć. "Podkowa Bis", Gdańsk 2002.