

Według zaleceń Europejskiej Rady Resuscytacji (ERC) z 2000 roku ratownicy bez wykształcenia medycznego nie powinni kontrolować tętna w celu rozpoznania nagłego zatrzymania krążenia.

Uciskanie klatki piersiowej (pośredni masaż serca)

U niemowląt i dzieci serce leży za mostkiem w 1/3 dolnej jego długości. U niemowląt mostek naciskamy dwoma palcami jednej ręki, ułożonymi jeden palec poniżej linii łączącej brodawki sutkowe. Mostek jest uciskany na głębokość około 2 cm. Techniką alternatywną jest uciskanie kciukami w punkcie opisanym powyżej, pozostałe palce obu rąk obejmują klatkę piersiową niemowlęcia. Jeżeli stosowana jest druga metoda, szczególnie ważne jest zapewnienie możliwości pełnego rozszerzenia się klatki piersiowej pomiędzy uciskami.

U dzieci punkt ucisku leży 2 palce powyżej wyrostka mieczykowatego. Mostek uciskamy „poduszką” dłoniową jednej ręki na głębokość około 3 cm (1/3 wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej).

Wskazaniami do rozpoczęcia pośredniego masażu serca wg zaleceń ERC z 2000 r. są:

- brak tętna
- brak objawów krążenia krwi
- tętno < 60/ min. z objawami złej perfuzji we wszystkich grupach wiekowych.

Stosunek częstości masażu serca do wentylacji u dzieci:

- powyżej 8 roku życia – jak w przypadku osób dorosłych (niezależnie od liczby ratowników) tj. 15:2
- poniżej 8 roku życia – 5:1 (niezależnie od liczby ratowników)
- poniżej 1 miesiąca życia – 3:1 (niezależnie od ilości ratowników).

Wzywanie Pomocy Medycznej (Pogotowie Ratunkowe)

Po jednominutowym podtrzymywaniu podstawowych czynności życiowych należy wezwać pogotowie ratunkowe. W przekazywanych informacjach ratownik powinien podać przybliżony wiek niemowlęcia lub dziecka. W przypadku niemowlęcia lub małego dziecka ratownik może przenieść je do telefonu, w przypadku dziecka starszego może to oznaczać jego pozostawienie. Podtrzymywanie podstawowych czynności życiowych musi być rozpoczęte natychmiast po tej przerwie i kontynuowane bez żadnych dalszych przerw, aż do przybycia pogotowia ratunkowego.

Zadławienie

W przypadku stwierdzenia lub poważnego podejrzenia niedrożności górnych dróg oddechowych w następstwie aspiracji ciała obcego, w celu ich udrożnienia muszą być podjęte specjalne kroki.

Jeżeli dziecko oddycha samodzielnie to należy wesprzeć jego własne próby (wysiłki) udrożnienia górnych dróg oddechowych. Interwencja jest konieczna wtedy, gdy próby te są wyraźnie nieskuteczne, a oddychanie jest niewystarczające.

Pod żadnym warunkiem nie wolno oczyszczać palcem „na ślepo” gardła ponieważ może dojść do zaklinowania się ciała obcego w krtani. Stosowane metody zmierzają do wywołania gwałtownego wzrostu ciśnienia w obrębie jamy klatki piersiowej i sztucznego kaszlu.

Klepięcia w plecy

Trzymając niemowlę lub dziecko w pozycji leżącej twarzą w dół wykonaj 5 silnych klepień między łopatkami. Należy pamiętać, aby podczas tego postępowania głowa pozostawała niżej niż klatka piersiowa. Pozycję tę można osiągnąć trzymając małe niemowlę wzdłuż przedramienia ratownika lub w przypadku dziecka starszego - w poprzek uda kładącego ratownika.

Uciski klatki piersiowej

U dziecka leżącego w pozycji na plecach z głową niżej niż klatka piersiowa wykonaj 5 uciśnień mostka. Technika jest podobna do uciskania klatki piersiowej (pośredniego masażu serca). Uciski klatki piersiowej powinny być silniejsze, bardziej energiczne i przeprowadzone z mniejszą szybkością (ok. 20 ucisków na min.).

Kontrola jamy ustnej

Po 5 klepieniach w plecy i 5 uciskach klatki piersiowej sprawdź jamę ustną i usuń wszelkie widoczne ciała obce.

Udrożnienie górnych dróg oddechowych

Za pomocą manewru odgięcia głowy (uniesienie podbródka lub wysunięcia żuchwy) przywróć drożność górnych dróg oddechowych i ponownie oceń wlot powietrza.

Oddech

Jeżeli nie występują żadne oznaki spontanicznego, efektywnego oddychania, lub jeśli górne drogi oddechowe (g.d.o) pozostają niedrożne - zastosuj sztuczne oddychanie. Kiedy drogi oddechowe są częściowo niedrożne może być możliwe wentylowanie dziecka przez dodatnie ciśnienie wydychanego powietrza. W tej sytuacji należy zwrócić uwagę na to, aby dziecko miało możliwości wydychania większej części z objętości wdmuchiwanego powietrza.

Powtórzenie

Jeżeli powyższe postępowanie nie jest uwieńczone powodzeniem to należy:
Niemowlęta - powtórzyć postępowanie, jak opisano powyżej, aż droga oddechowa będzie udrożniona i pojawi się skuteczne oddychanie.

Dzieci - po drugiej serii klepień w plecy, uciski klatki piersiowej zastępowane są uciskami brzucha. W następnych cyklach klepięcia w plecy łączone są na przemian z uciskami klatki piersiowej lub uciskami brzucha, aż do udrożnienia dróg oddechowych.

Uciski brzucha

W przypadku dzieci powyżej pierwszego roku życia po drugiej serii 5 klepień w plecy wykonać 5 ucisków brzucha skierowanych do góry w kierunku przepony. Jeżeli dziecko jest przytomne rękoczyn ten wykonaj w pozycji stojącej. Gdy dziecko jest nieprzytomne układamy je w pozycji leżącej na plecach, „poduszkę” dłoniową jednej ręki układamy pośrodku górnej części brzucha, wykonujemy pięć energicznych ucisków brzucha skierowanych ku górze w kierunku przepony. Uciski brzucha nie są zalecane w przypadku niemowląt, ponieważ mogą spowodować pęknięcie trzewi jamy brzusznej. W przypadku zadławienia opisane postępowanie musi być kontynuowane, aż do usunięcia ciała obcego.

Sprzęt pomocny w natlenianiu i wentylacji

Maski twarzowe używane do oddychania usta-usta i maski od worka oddechowego z zastawką powinny być zrobione z miękkiego, przezroczystego plastiku, z małą przestrzenią martwą i szczelnie dopasowane do twarzy dziecka. Maski twarzowe powinny być dołączona do samorozprężającego się worka oddechowego o pojemności 500 ml lub 1600 ml. Worek mniejszy ma zastawkę ograniczającą ciśnienie wdechowe do poziomu 40 cm H₂O. Układ worek-zastawka-maski musi być używany z dołączonym zbiornikiem tlenu (rezerwuarem). Pozwala to dostarczać tlen w stężeniu powyżej 90%.

Zakończenie prób resuscytacji

Jeżeli wynikiem resuscytacji nie jest odpowiednio wczesny powrót spontanicznego krążenia to decyzja o zakończeniu wysiłków resuscytacyjnych będzie zależała od wielu czynników:

1. **Otoczenia i dostępu służby medycznej dla nagłych wypadków (Pogotowia Ratunkowego).** Zatrzymanie serca w odległych miejscach gdzie dostęp do Pogotowia jest niemożliwy lub bardzo opóźniony nie ma dobrego rokowania.
2. **Czasu pomiędzy początkiem zatrzymania i zastosowaniem Podstawowych Sposobów Podtrzymywania Czynności Życiowych (PPŻ).** Ma on decydujące znaczenie dla przeżycia bez uszkodzeń neurologicznych i ogólnie mówiąc, jeśli czas ten jest dłuższy niż 5 min. rokowanie jest złe, chyba że współistnieją czynniki łagodzące takie jak hipotermia lub wcześniejsze przyjęcie leków sedacyjnych (uspokajających). Dzieci, w niektórych przypadkach, wykazują większą tolerancję na czynnik czasu.
3. **Odstępu pomiędzy wdrożeniem podstawowych sposobów podtrzymania życia a zastosowaniem zaawansowanych sposobów podtrzymywania czynności życiowych** Rzadko zdarzają się przypadki przeżycia, jeśli defibrylacja i/lub terapia lekami, nie są wdrożone w ciągu 30 min. od zatrzymania serca. Zaawansowane sposoby aktualnie w Polsce może wykonać jedynie zespół Pogotowia Ratunkowego. Każdy przypadek musi być traktowany indywidualnie, biorąc pod uwagę oczywiste dowody śmierci serca, uszkodzenia mózgu i ostateczne rokowanie.
4. **Temperatury** Niska temperatura ciała zwiększa tolerancję na niedotlenienie, zatem wysiłki resuscytacyjne powinny być prowadzone dużo dłużej, niż u pacjentów z normalną temperaturą. Opisywane są przypadki przeżycia, z dobrą czynnością neurologiczną, po zanurzeniu pod wodą dłuższym niż 45 min.
5. **Przyjęcia leków przed zatrzymaniem serca** Środki sedacyjne, nasenne i narkotyki przyjęte przed zatrzymaniem serca także chronią mózg przed niedotlenieniem i wysiłki resuscytacyjne powinny być prowadzone odpowiednio dłużej.

Aspekty prawne

Wiele krajów stosuje prawo „Dobrego Samarytanina” dotyczące resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) dla ochrony ratowników - laików, działających w dobrej wierze pod warunkiem, że nie są oni winni dużego niedbalstwa. W innych krajach prawo może nie być specyficznie zapisane, lecz zasada „Dobrego Samarytanina” jest stosowana przez sądy (na zasadzie zdrowego rozsądku). Od profesjonalnych pracowników prowadzących RKO poza miejscem pracy i występujących w charakterze świadka zdarzenia oczekuje się przeprowadzenia podstawowych zabiegów RKO w ramach ograniczeń związanych z sytuacją i

dostępnością sprzętu. Natomiast kiedy działają w ramach oficjalnych obowiązków oczekuje się od nich umiejętności przeprowadzenia PPŻ.

Ryzyko zakażeń podczas resuscytacji

Wentylacja metodą usta-usta

Podczas wentylacji usta-usta lub usta-nos mogą wystąpić zakażenia krzyżowe pomiędzy ratowanym i ratownikiem. Sytuacje takie są bardzo rzadkie lecz donoszono o pojedynczych przypadkach gruźlicy skóry, opryszczki wargowej, infekcji gronkowcowej i paciorkowcowej oraz meningokokowym zapaleniu opon. Obecnie, podczas kontaktu usta-usta, wielką obawą ratownika mogłoby być zakażenie ludzkim wirusem niedoboru odpornościowego (HIV). Na szczęście, okazuje się, że HIV nie występuje w ślinie w ilościach wystarczających do wywołania infekcji. Jednak zawsze pozostaje niebezpieczeństwo jego przenoszenia, w obie strony, z otwartych ran w okolicy ust. W czasie opracowywania tego materiału nie istniały udokumentowane dowody takiej infekcji i jej możliwość musi być rozważana jako bardzo mało prawdopodobna. Natomiast większe jest prawdopodobieństwo zakażenia wirusem B zapalenia wątroby (HBV). W oparciu o dostępne dane, należy zachęcać do podejmowania czynności ratowniczych, w tym także wentylacji metodą usta-usta bez zabezpieczenia, ponieważ ryzyko infekcji jest niezwykle małe. Istnieje prawdopodobieństwo, że każdy laik w swoim życiu przeprowadzi więcej niż 6 razy resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR) i istnieje 75% szans, że czynności te wykona u rodziny, bliskich przyjaciół lub współpracowników. Tym niemniej, laików powinno się zachęcać do stosowania prostych przyrządów zabezpieczających przed bezpośrednim kontaktem z ustami ratowanego gdy są one natychmiast dostępne (np. Ambu Life Key i Laerdal Resuciate). Jednakże, resuscytacja nigdy nie powinna być odroczone z powodu braku natychmiastowej dostępności sprzętu. Profesjonalni ratownicy mogą być dużo częściej wzywani do prowadzenia resuscytacji. W celu ochrony przed infekcjami i dla zmniejszenia oporów natury estetycznej rozsądne jest, aby byli oni wyposażeni w sprzęt zabezpieczający przed ewentualnym zakażeniem. Jednym z najbardziej satysfakcjonujących urządzeń, służących do tego celu, jest Laerdal Pocket Resuscimask (kieszonkowa maska resuscytacyjna Laerdal'a). Podobne urządzenia produkowane są przez inne firmy. Wśród profesjonalnych ratowników, dobrą praktyką jest noszenie rękawiczek ochronnych podczas wykonywania czynności.

Ćwiczenia na fantomach

Fantomy nie są wykazywane jako źródło infekcji wirusowej u osób ćwiczących resuscytację, tym niemniej, istnieje potencjalne ryzyko infekcji bakteryjnej. Dobrą praktyką jest dezynfekowanie sprzętu po każdym użyciu, zgodnie z instrukcją producenta.

Problemy etyczne związane z resuscytacją

Dużą część pacjentów z zatrzymaniem serca umrze niezależnie od zastosowanego postępowania. Oni i ich rodziny mogą być narażeni na dramatyczne i czasami pozbawione godności wysiłki. Optymalnym rozwiązaniem byłoby rozpoczęcie resuscytacji tylko u tych pacjentów, u których istnieje potencjalna szansa na długoterminowe przeżycie, lecz rzadko można to wcześniej określić. W przypadkach zatrzymania czynności serca poza szpitalem, niewiele można wiedzieć o dotychczasowym stanie zdrowia pacjenta i podstawową zasadą jest jak najszybsze rozpoczęcie resuscytacji, z wyjątkiem przypadków z objawami pewnej śmierci.

Zasadą udzielania pomocy powinno być: wpierw podjąć podstawowe czynności ratowania życia – później zbierać wywiad co do okoliczności zatrzymania krążenia.

Rozpoznanie śmierci

W myśl polskiego prawa, jedynie lekarz ma prawo stwierdzić zgon. Członkowie służb ratunkowych bez lekarza w ich składzie, poza oczywistymi przypadkami śmierci takimi jak: dekapitacja, spopielenie, bardzo długie zanurzenie pod wodą i masywne okaleczenie winni prowadzić resuscytację aż do przybycia lekarza i wydania przez niego pisemnego oświadczenia o śmierci ratowanej osoby.

Rozdział VIII

Podstawy tlenoterapii

Całkowita ilość zgromadzonego w organizmie tlenu wystarcza na 2 do 4 minut bezdechu. Po tym czasie inicjowane są procesy, które doprowadzają do śmierci (w następstwie niedotlenienia). Jeżeli pierwotną przyczyną jest ustanie czynności oddechowej zatrzymanie krążenia występuje po ok. 2 – 4 minutach.

Celem tlenoterapii jest zwiększenie stężenia tlenu w płucach i w konsekwencji zwiększenia stężenia tlenu (prężności tlenu) we krwi. Wskazania do leczenia tlenem pojawiają się w sytuacji:

- Udzielania pomocy poszkodowanym z rozpoznanymi przewlekłymi chorobami płuc np. astmą oskrzelową, czy przewlekłym zapaleniem oskrzeli.
- Wystąpienia ostrych stanów zagrożenia życia (najczęściej z przyczyn pozapłucnych takich jak nagłe zatrzymanie krążenia, zawał mięśnia sercowego, ostra niewydolność lewokomorowa, zator tętnicy płucnej, wstrząs, zatrucia).

Należy przyjąć, za podstawę działania ratowniczego, zasadę (dr Edwardsa): „Jeżeli nie wiesz co masz robić podaj tlen” i to w możliwie najwyższym stężeniu.

Szybko narastające niedotlenienie prowadzi do wystąpienia objawów ze strony:

- Ośrodkowego układu nerwowego (ból głowy, senność, zaburzenia widzenia, słuchu, smaku, węchu, drgawki, utrata przytomności).
- Układu krążenia (początkowo przyspieszenie czynności serca i podwyższenie ciśnienia tętniczego krwi, a następnie zwolnienie czynności serca z obniżeniem ciśnienia tętniczego do zatrzymania krążenia w mechanizmie bezruchu komór serca).

Techniki podawania tlenu:

- Wykorzystujące małe przepływy tlenu (poniżej wentylacji minutowej poszkodowanego; jeżeli poszkodowany oddycha 12 razy w ciągu minuty objętością oddechową 500 ml, to jego wentylacja minutowa równa jest 6000 ml; zatem podanie mu mniejszego od 6000 ml tlenu/ minutę jest metodą niskoprzepływową podawania tlenu). W tej metodzie tlen można podawać przez:
 - wasy tlenowe (okulary tlenowe)
 - proste maski tlenowe
 - maski częściowo zwrotne (te są na wyposażeniu Straży Pożarnej w zestawach PSP R1 i R2; składają się z maski z workiem rezerwuarem bez zastawek zwrotnych).
- Wykorzystujące wysokie przepływy tlenu (tzn. wyższe od wentylacji minutowej poszkodowanego). Tlen można podawać przez:
 - maski bezzwrotne (które różnią się od częściowo zwrotnych obecnością zastawek na masce, uniemożliwiających zasysanie powietrza z atmosfery w czasie wdechu)
 - maski Venturiego
 - namioty tlenowe (nie polecane w ratownictwie).

Metody niskoprzepływowe substytucji tlenowej – wasy tlenowe (okulary tlenowe). Są tanie, dobrze tolerowane przez pacjentów. Stężenie podawanego tlenu zależy od:

- Przepływu tlenu (jego dostarczania w litrach/ minutę).
- Objętości oddechowej poszkodowanego.
- Częstości oddechu.
- Przestrzeni bezużytecznej (nie biorącej udziału w oddychaniu; im szybszy i płytszy oddech poszkodowanego tym większa część gazów wentyluje przestrzeń bezużyteczną; tym mniej tlenu dociera do pęcherzyków płucnych). Przyspieszenie częstości oddechu lub zwiększenie objętości oddechowej powoduje obniżenie tlenu w mieszaninie oddechowej.

Wzrost przepływu tlenu o 1 l/ min. podnosi stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej o 3 – 4%. Do wad związanych z użyciem wąsów tlenowych zalicza się wysychanie i podrażnienie śluzówki nosa, mogące prowadzić do krwawień. Stężenie tlenu w mieszaninie wdechowej przy stosowaniu wąsów tlenowych:

Litry/ minutę	Stężenie tlenu
1	24
2	28
3	32
4	36
5	40
6	44
7	48
8	52

Metody niskoprzepływowe substytucji tlenowej – proste maski tlenowe (fot. 42). Przy przepływie od 5 do 10 litrów/ minutę zapewniają stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej od 40 do 60% (FiO_2 0.4 – 0.6). Nie należy stosować przepływów niższych od 5 l/ minutę, ponieważ może to doprowadzić do akumulacji powietrza wydechowego pod maską oddechową. Stężenie tlenu w mieszaninie wdechowej przy stosowaniu prostych masek tlenowych:

Litry/ minutę	Stężenie tlenu w mieszaninie
5 do 6	40
6 do 7	50
7 do 8	60

Metody niskoprzepływowe substytucji tlenowej – maski częściowo zwrotne. Są wyposażone w worek rezerwuarowy, który dodatkowo zwiększa rezerwuar anatomiczny. Worek jest zbiornikiem 100% tlenu. W celu osiągnięcia w mieszaninie stężenia tlenu sięgającego 65 do 80% przepływ tlenu powinien wynosić 10 do 15 litrów/ minutę, a worek rezerwuarowy nie powinien się opróżniać. Stężenie tlenu w mieszaninie wdechowej przy stosowaniu masek częściowo zwrotnych:

Litry/ minutę	Stężenie tlenu w mieszaninie
7	70
10	80
15	90 - 95

Metody wysokoprzepływowe substytucji tlenowej – maski Venturiego (fot. 43). Oparte są na zjawisku, że w przypadku równomiernego dużego przepływu przez dyszę 100% tlenu, ilość powietrza zasysanego z atmosfery przez otwory boczne jest ściśle określona. Pozwala to na uzyskanie mieszaniny oddechowej o stałej i dokładnie określonej zawartości tlenu. Maski Venturiego produkowane są z dyszami

pozwalającymi na uzyskanie mieszaniny o następujących stężeniach tlenu: 24, 28, 35, 40 i 50%. Stosowanie masek Venturiego nie pozwala na uzyskanie wyższych stężeń tlenu; objętość mieszaniny wdechowej dostarczanej pacjentowi w ciągu minuty wynosi ok. 32 – 84 litrów. Wysoki przepływ tlenu zmniejsza uczucie duszności. Parametry masek Venturiego:

Osiągane stężenie tlenu	Przepływ tlenu litry/ min.	Proporcja powietrze/ tlen	Dostarczana objętość l/ minucie
24	4	20 : 1	84
28	4	10:1	44
35	8	5 : 1	48
40	8	4 : 1	40
50	12	1.7 :1	32

Metody wysokoprzepływowe substytucji tlenowej – maski bezzwrotne (fot. 44). Stosowanie masek bezzwrotnych daje możliwość podawania najwyższych stężeń tlenu (80 – 100%). Maski te posiadają zastawki zabezpieczające przed zasysaniem z atmosfery powietrza i z obniżeniem w wyniku tego stężenia tlenu w mieszaninie. Aby uzyskać faktycznie stężenie 100% tlenu, objętość worka musi przekraczać objętość oddechową, a przepływ tlenu pojemność minutową poszkodowanego.

Powikłania tlenoterapii (praktycznie nie obserwowane w pomocy przedszpitalnej):

- Po trzech godzinach w badaniu bronchoskopowym uwiadczenia się zmniejszenie szybkości oczyszczania tchawicy.
- Po kilku godzinach obserwuje się objawy zapalenia tchawicy.
- Po 24 godzinach następuje zmniejszenie syntezy białek i martwicę komórek płucnych.
- Po 36 godzinach zmniejsza się podatność płuc i rozwija się obrzęk śródmiąższowy płuc.
- Po 48 godzinach rozwija się pęcherzykowy obrzęk płuc.

Rozdział IX

Psychologiczne aspekty służby - wybrane zagadnienia

Służba w Straży Pożarnej stawia przed strażakami specyficzne wymagania dotyczące nie tylko szeroko rozumianych kwalifikacji zawodowych tzn. wiedzy teoretycznej oraz praktycznych umiejętności, ale także dobrego stanu zdrowia, wysokiej sprawności fizycznej i psychicznej. Charakter służby strażaków, niezależnie od tego czy biorą oni udział w akcji ratowniczej czy są w stanie czuwania - całkowicie wyczerpuje warunki działania w sytuacjach trudnych. Występują wtedy różnego rodzaju zagrożenia i przeciążenia (fizyczne i psychiczne), sytuacje konfliktowe, pośpiech, natłok informacyjny a także sytuacje ekstremalne. Są to tylko niektóre czynniki (źródła stresu) wpływające na nasze samopoczucie, funkcjonowanie oraz zdrowie.

Stres jest nieodłącznym elementem życia człowieka. Możemy go określić jako nieswoistą reakcję organizmu na wszelkie stawiane mu żądania. Kojarzy się nam on zazwyczaj z czymś nieprzyjemnym, przykrym, trudnym do zniesienia. Mówimy często o stresie, jak o kimś lub o czymś co nami zawładnęło bez naszego udziału. Odmawiamy sobie możliwości wpływania na nasilenie bądź też osłabienie przeżywanego napięcia. Musimy jednak pamiętać, że sami ponosimy odpowiedzialność za większą część stresu w naszym życiu. Dzieje się tak dlatego, ponieważ ważne jest nie to co nam się zdarza, lecz to jak to odbieramy. Stopień odczuwanego niepokoju w dużym stopniu zależy od subiektywnej oceny zagrożenia (np. lot samolotem, czy szybka jazda samochodem dla jednych są stresujące a innym sprawia przyjemność). Sposób w jaki postrzegamy i radzimy sobie ze stresem może zależeć od: różnic indywidualnych - obycia z sytuacjami stresującymi, rzetelnej wiedzy o zagrożeniu, stopnia posiadanej kontroli nad sytuacją, nadziei na pomoc ze strony innych ludzi.

Niezależnie od naszej oceny zdarzeń istnieją sytuacje, które są stresujące dla wszystkich, np.:

- niosące realne zagrożenia życia lub okaleczenia (np. wypadek, pożar, katastrofa);
- rozpad związków osobistych lub społecznych (np. rozwód, śmierć członka rodziny);
- zagrożenie poczucia własnej wartości czy samooceny (np. aresztowanie, przejście na emeryturę, utrata pracy).

Stres może mieć zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na funkcjonowanie jednostki czy zbiorowości. Faktem jest, że częściej doświadczmy negatywnego wpływu stresu (dystres) na nasze życie, jednak pewien poziom napięcia jest niezbędny do uzyskania większej wydajności, sprawności itp. Takie napięcie jest źródłem siły (eu-stres). Nie ma możliwości całkowitego pozbycia się stresu z naszego życia, dlatego powinniśmy nauczyć się postępować z nim poprzez poszerzanie własnej wiedzy i świadomości na temat stresu, jego źródeł i objawów, wpływu na funkcjonowanie i zdrowie oraz stosując różnego rodzaju techniki relaksacyjne.

W niektórych zawodach stres pracy związany jest z naturalną koniecznością ponoszenia ryzyka zawodowego, które wynika z charakteru samej pracy oraz z towarzyszących jej silnych obciążeń psychicznych. Dobitym tego potwierdzeniem jest służba w Straży Pożarnej, dla której najbardziej charakterystycznymi źródłami stresu są:

- widok zabitych lub poważnie rannych osób (szczególnie gdy dotyczy to dzieci i kolegów ratowników)
- przenoszenie zwłok
- niesienie pomocy ludziom w bólu i cierpieniu, bezradność
- osobista strata lub obrażenia ciała i bliskie otarcie się o śmierć
- zetknięcie z agresywnym tłumem lub gwałtowna osoba grożąca ratownikom
- niepowodzenie akcji, poczucie winy z niedostatecznego wysiłku, śmierć osoby cywilnej spowodowana działaniami
- każde zdarzenie z nadmiernym zainteresowaniem mediów
- oczekiwanie na sygnał alarmowy, świadomość pozostawiania w ciągłej dyspozycyjności i gotowości do zadań (nawet w czasie wolnym od służby)
- świadomość ograniczenia działalności w niektórych sytuacjach (np. niepełna wiedza z chemii, mechaniki i medycyny)
- poczucie odpowiedzialności za rezultaty akcji (bezpieczeństwo kolegów i obawa przed negatywną opinią)
- niedostateczny zakres informacji o zdarzeniu i zagrożeniu;
- brak właściwych środków ochrony indywidualnej, awarie sprzętu
- praca w warunkach ekstremalnych (np. pogoda, zadymienie, temperatura, wysokość)
- opóźnienia, dezorganizacja, zamieszanie.

Powyższe czynniki nie wyczerpują wszystkich źródeł stresu związanych ze służbą. Wpływ na jej przebieg mają także stresory związane z sytuacją osobistą, rodzinną oraz kontakty międzyludzkie. Ważnym jest nauczenie się identyfikowania indywidualnych źródeł stresu, w celu podjęcia konstruktywnych działań zmierzających do uniknięcia stresora lub przygotowania się do zetknięcia z nim.

Podobnie jak w przypadku rozpoznawania źródeł stresu, umiejętność identyfikacji indywidualnych reakcji na stres, może nam ułatwić radzenie sobie z nim. Do najbardziej charakterystycznych objawów stresu należą:

- w sferze fizjologii: drżenie rąk, błądzenie, suchość w ustach, nadmierna potliwość, napięcie mięśni, bóle pleców i głowy, wzrost ciśnienia krwi, przyspieszone bicie serca, bezsenność, biegunka, częste oddawanie moczu itp.
- w sferze zachowań: impulsywność, tiki, trudności z mówieniem, zacinanie się, wysoki i nerwowy śmiech, zmiany w odżywianiu, nadużywanie leków, intensywne palenie papierosów, picie dużych ilości alkoholu itp.
- w sferze emocji: lęk, rozdrażnienie, depresja, zamykanie się w sobie, nerwowość, złość, zakłopotanie itp.
- w sferze sprawności myślenia: luki w pamięci, zapominanie, trudności w koncentracji, brak zainteresowań itp.

Na podstawie powyższego można wnioskować, że stres powoduje zaburzenia zdrowia i faktycznie tak się dzieje. Jeśli będzie się on utrzymywał u jednostki przez dłuższy czas może doprowadzić do: nadciśnienia tętniczego, zawału serca, wrzodów żołądka i dwunastnicy, alergii, astmy, chorób infekcyjnych, nowotworowych, depresji, nerwicy lękowej, zaburzeń snu.

Gdy w sytuacji jednostki pojawiają się nagle wymagania przekraczające jej możliwości adaptacyjne już jednorazowe zdarzenie może doprowadzić do negatywnych skutków nazywanych urazem - traumą. W psychologii mówi się o psychotraumie jako pojęciu precyzyjniej oddającym charakter urazów w wyniku działania czynników oddziałujących na psychikę. Służba w Straży Pożarnej pociąga za sobą konsekwencje uczestniczenia strażaków w zdarzeniach traumatycznych, doświadczania traumy z powodu udzielania pomocy ofiarom.

Oczywiście nie wszyscy ratownicy będą w jednakowym stopniu przejęci emocjonalnie tymi zdarzeniami, o czym przesądza indywidualna odporność na stres, świadomość konsekwencji wynikających z przeżywania stresu, oraz umiejętności radzenia sobie z nim. Wielu jednak potrzebuje i oczekuje pomocy, choć rzadko zdarza się, że o nią proszą. Zapobieganie skutkom traumy może odbywać się z użyciem różnych metod. Jedną z nich jest psychologiczne odreagowanie. Ma ono strukturę grupowych spotkań, które akcentują wentylację emocji i innych reakcji na zdarzenie. Ponadto podkreślają elementy edukacyjne i informacyjne, które są pomocne dla ratowników w rozumieniu i rozwiązywaniu stresu spowodowanego przez wydarzenie. Psychologiczne odreagowanie jest zasadniczo dyskusją na poufnym spotkaniu, która ma wyprowadzić uczestników traumatycznego zdarzenia z aktualnie złej sytuacji w przyszłość i uświadomić, że ich „reakcje są normalnymi reakcjami na nienormalne zdarzenie”.

Ludzie starają się przeciwdziałać stresom, osiągnąć stan relaksu ciała i umysłu na wiele sposobów. Niektóre metody polegają na stosowaniu leków, używek inne na poddawaniu się treningom relaksacyjnym i medytacji. Wszystkie mają doprowadzić do złagodzenia przyczyn stresu, napięcia i niepokoju. Każdy z nas stara się na różne sposoby postępować ze stresem. W przygotowaniu się na zetknięcie ze stresem oraz w radzeniu sobie z nim pomagają: dbałość o dobry stan zdrowia, sport, zapewnienie sobie przyjaznego otoczenia, przeznaczenie pewnej ilości czasu dla siebie, aktywność społeczna, wykonywanie zajęć przynoszących satysfakcję, pozytywne myślenie, relaks, stosowanie ćwiczeń rozładowujących napięcie, itp.

Poważnym źródłem stresu dla ratowników jest kontakt z ofiarami tragicznych zdarzeń, ludźmi w bólu i cierpieniu. W tych sytuacjach zalecane są postawy i podejście typu: akceptacji, zainteresowania, kontaktu wzrokowego, bądź bycia dobrym słuchaczem (często ofiara ma przede wszystkim potrzebę wypowiedzenia się, wyrzucenia z siebie bólu i opowiedzenia o swojej sytuacji), mówienia o faktach i o wszystkim o czym chce mówić poszkodowany, dostarczania słów i terminologii użytecznej do opisu jego przeżyć. Zabronione jest posługiwanie się diagnozą, statystyką, wykazywania postawy autorytatywnej, cofanie się do dzieciństwa czy utrzymywanie nadmiernego dystansu lub przeciwnie natręctwo.

Zalecane są również określone sformułowania:

- ☐ „przykro mi, że zdarzyło się to tobie”
- ☐ „jestem z tobą, teraz jesteś bezpieczny” (o ile osoba jest rzeczywiście bezpieczna)
- ☐ „cieszę się, że rozmawiasz ze mną”
- ☐ „to nie twoja wina”
- ☐ „twoja reakcja jest normalna”, „nie popadasz w szaleństwo”
- ☐ „jest zrozumiałe, że odczuwasz to w ten sposób”
- ☐ „to musiało być straszne widzieć, czuć, słyszeć, ... to”
- ☐ „sprawy może nie będą już takie same, ale będą szły lepiej i ty staniesz się lepszy”
- ☐ „twoja wyobraźnia może ukazywać rzeczywistość gorszą niż jest”.

W krajach Europy Zachodniej duże znaczenie przywiązuje się do prewencji skutków zdarzeń traumatycznych. Prewencja ta , to nie tylko wykorzystanie wiedzy i umiejętności zdobytych w czasie szkoleń, to także możliwość działania wyspecjalizowanych zespołów interwencyjnych, organizowanie grupowych spotkań stwarzających możliwość przeanalizowania emocjonalnych doświadczeń katastrofy poprzez podzielenie się swoimi uczuciami i wątpliwościami z innymi oraz indywidualna praca psychoterapeutyczna z ratownikami.

Kolejnym utrudnieniem dla ratowników podczas pełnienia służby jest występujące rzadko, ale mające duży wpływ na przebieg akcji zjawisko paniki.

Panika to nagły, nieoczekiwany i gwałtowny wybuch silnego strachu zbiorowego, charakteryzujący się krótszym lub dłuższym zamroczeniem świadomości, który w konsekwencji powoduje zamęt i szaloną ucieczkę na oślep. Ma ona zazwyczaj swoje źródło w strachu indywidualnym, który spowodowany jest rzeczywistym lub urojonym niebezpieczeństwem, w każdym przypadku znacznie przesadzonym. Jeżeli faktycznie lub urojeniowe niebezpieczeństwo zagrazi dużej zbiorowości i choćby jedna osoba ulegnie strachowi, wtedy cechy charakterystyczne tłumu (łatwość sugestii, „zaraźliwość” uczuciowa) doprowadzą do powstania paniki. U jej podłoża znajduje się przeważnie dążenie do zachowania życia, koncentracja na własnym bezpieczeństwie bez liczenia się z innymi.

Osoby ogarnięte paniką szybko ulegają strachowi, a zaskoczenie wyzwala u nich agresję, bezwzględność, brutalność. Tracą poczucie czasu, samokontrolę, mają chwilowe zaniki pamięci, działają na zasadzie „instynktu” stadnego, ślepego naśladownictwa. Nie reagują na polecenia, wezwania, perswazję, rozkazy, zachowując się irracjonalnie, a często odpowiedzialność za mienie materialne jest dla nich ważniejsza niż dobro innych ludzi.

U osób ogarniętych silnym strachem występują charakterystyczne, widoczne symptomy: drżenie, dygotanie, zimny pot, wymioty, przyspieszony oddech, utrata panowania nad czynnościami fizjologicznymi, zdenerwowanie, trudności w koncentracji, utrata poczucia rzeczywistości.

Powstaniu panice w tłumie sprzyja m.in.: skupienie ludzi na małej przestrzeni, zaskoczenie silnym i nieoczekiwanym bodźcem, nadzieja na ratunek w ucieczce, długie przebywanie w zagrożeniu, brak rzetelnej informacji o zdarzeniu, pogłoski i trwożne okrzyki, duża ilość ofiar, widok ogarniętych paniką pracowników zobowiązanych do niesienia pomocy, zadymienie, brak widoczności.

Aby nie dopuścić do powstania paniki muszą być spełnione trzy podstawowe warunki:

- ☐ zdyscyplinowanie
- ☐ zdecydowanie
- ☐ zorganizowanie.

Gdy jednak z jakichkolwiek powodów panika zostanie zapoczątkowana jej opanowanie jest bardzo trudne. Wynika to stąd, że każda sytuacja jest inna i wymaga odrębnego postępowania.

Proponuje opanowywania paniki:

- ☐ w momencie wychycenia pierwszych symptomów strachu panicznego należy odizolować od tłumu osoby nim ogarnięte
- ☐ „rozbić” tłum na mniejsze zbiorowości i zatrzymać poszczególne grupy, pozbawić tłum przywódcy
- ☐ zadziałać na tłum bodźcem szokującym (np. polać zimną wodą) w celu przywrócenia indywidualnego myślenia i reagowania
- ☐ uspokajać słownie z wykorzystaniem osoby, która dla danej zbiorowości jest autorytetem (treści komunikatów nie muszą być zgodne ze stanem faktycznym)
- ☐ wykorzystując wszystkie możliwości, ułatwić szybkie i bezpieczne opuszczenie obiektu.

Panika przyczynia się w znacznym stopniu do końcowych rozmiarów tragedii, powodując dużą ilość ofiar śmiertelnych. Najlepszym w tym kontekście sposobem na panikę jest nie dopuszczenie do jej powstania poprzez odpowiednią, rzeczywistą

prewencję, opanowaną i sprawną akcję, kompetentną postawę ratowników i służb współdziałających.

Rozdział X

Zestawy ratunkowe PSP R1 i PSP R2

W wyposażeniu sekcji Straży Pożarnej od 1999 roku znajdują się dwa rodzaje zestawów ratunkowych PSP R1 oraz PSP R2 (**fot. 45**). Zestawy różni od siebie sprzęt służący do prowadzenia wentylacji zastępczej. W zestawie PSP R1 występuje worek samorozprężalny z rezerwuarem tlenu, natomiast zestaw PSP R2 zamiast worka samorozprężalnego ma respirator – aparat do prowadzenia oddechu zastępczego – rescue PAC.

Komentarza wymaga zestaw tlenowy (**fot. 46**). W jego skład wchodzi butla o pojemności 2.8 litra i wadze 3.4 kg, zakończona reduktorem z przepływomierzem i szybkozłączem AGA. W Polsce butle z tlenem oznaczone są kolorem niebieskim (w Wielkiej Brytanii czarnym z białym paskiem przy zaworze, w USA zielonym). Napelniane są one tlenem do ciśnienia 200 atmosfer. Objętość tlenu w butli (w litrach) ocenia się mnożąc objętość butli (2.8 L) razy ciśnienie napelnienia (w atmosferach, widoczne na manometrze). Pozwala to obliczyć przewidywany czas tlenoterapii (np. 2.8 litra pojemności butli x 200 atm = 560 litrów; jeżeli poszkodowany oddycha tlenem, a przepływomierz ustawiony został na przepływ 10 l/ minutę, to tlen zawarty w butli zostanie zużyty po 56 minutach). Szybkozłącze AGA służy do podłączenia do butli respiratora reanimacyjnego i transportowego rescue PAC. W skład zestaw rescue PAC wchodzi:

- respirator
- rura łącząca z butlą tlenową
- rura łącząca respirator z pacjentem przez zastawkę oddechową
- komplet masek twarzowych połączonych z respiratorem.

Aby przygotować respirator do pracy należy:

- ☐ Rozpoznać zaburzenia oddychania lub bezdech u poszkodowanego.
- ☐ Sprowadzić połączenia aparatu – respiratora.
- ☐ Ustalić parametry oddechu na panelu przednim respiratora:
 - Objętość oddechowa – Tidal Volume – od 300 do 1450 ml (wg. zaleceń ERC z 2000 roku, jeżeli podaje się tlen w stężeniu powyżej 40%, to objętość oddechowa powinna wynosić 6-7 ml/ kg ciężaru ciała tj. 350 – 750 ml) zsynchronizowana z częstotścią oddechu/ min – frequency b/ min.
 - Skład mieszaniny oddechowej:
 - 100% tlen – no air mix (preferowany)
 - 50% tlen – air mix.
 - Rodzaj oddechu:
 - kontrolowany/ wspomagany – CMV/Demand
 - wspomagany – Demand.
- ☐ Podłączyć odpowiednio dobraną maskę twarzową do zastawki oddechowej.
- ☐ Odkręcić tlen w butli (manometr wskaże aktualne ciśnienie tlenu).
- ☐ Podłączyć respirator do butli szybkozłączem AGA – czujnik ciśnienia tlenu w butli zmieni kolor z czerwonego na zielony.

- Wdrożyć oddech mechaniczny lub wspomagany z respiratora po przyłożeniu maski twarzowej do twarzy poszkodowanego i uszczelnieniu jej.

Istnieje możliwość jednoczesnego prowadzenia tlenoterapii u dwóch poszkodowanych z jednego zestawu i z jednej butli tlenowej:

1. Pierwszy oddycha spontanicznie przez maskę częściowo zwrotną lub worek oddechowy samorozprężalny (wykorzystany jest przepływomierz).
2. U drugiego prowadzony jest oddech zastępczy (wspomagany lub kontrolowany) przy użyciu respiratora rescue PAC (podłączonego do szybkozłacza AGA) przez ratownika.

Zużycie tlenu w tym przypadku jednak znacząco wzrasta.

Poniżej przedstawione jest szczegółowe wyposażenie obu zestawów.

Zestaw ratowniczy PSP R - 1

Służy do prowadzenia następujących czynności:

- I. **Zabezpieczenie lub/ i przywrócenie drożności dróg oddechowych.**
- II. **Prowadzenie oddechu kontrolowanego i wspomaganego oraz tlenoterapii.**

W jego skład wchodzi:

Zestaw tlenowy

Lp.	nazwa
1.	Worek samorozprężalny z zastawką ciśnieniową - bezpieczeństwa w komplecie z: <ul style="list-style-type: none"> □ rezerwuarem tlenu 2500 ml □ przewodem tlenowym 1.5 m □ maską twarzową silikonową nr 5 (maska twarzowa przezroczysta z kołnierzem uszczelniającym, obrotowa 360 stopni) □ maską twarzową silikonową nr 3 (maska twarzowa przezroczysta z kołnierzem uszczelniającym, obrotowa 360 stopni) <p>Konstrukcja worka umożliwia wentylację bierną i czynną blisko 100% tlenem. Wbudowana zastawka ciśnieniowa bezpieczeństwa 40 cm H₂O pozwala na bezpieczną wentylację dorosłych i dzieci. Prosty w czyszczeniu, nadaje się do sterylizacji: płynami dezynfekcyjnymi, gazowej (ETO) oraz sterylizacji termicznej w autoklawie.</p>
2.	Komplet rurek ustno-gardłowych GUEDELA 6 szt.: 50 mm, 65 mm, 80 mm, 90 mm, 100 mm - kodowane kolorami ułatwiającymi dobór odpowiedniego rozmiaru.
3.	Ssak mechaniczny ręczny RES-Q-VAC - w komplecie z pojemnikami i cewnikami dla dorosłych i dzieci.
4.	Maska inhalacyjna z rezerwuarem o wysokiej koncentracji tlenu do tlenoterapii biernej dorosłych (maksymalne stężenie O ₂ - 96 %) - z przewodem tlenowym.
5.	Maska inhalacyjna z rezerwuarem o wysokiej koncentracji tlenu do tlenoterapii biernej dzieci (maksymalne stężenie O ₂ - 96 %) - z przewodem tlenowym.
6.	Butla tlenowa aluminiowa 2,7 litra wersja DIN - standard obowiązujący w Polsce. Możliwość napełnienia do 200 atm. co daje 540 litrów O ₂ w butli.
7.	Reduktor DIN z przepływomierzem obrotowym 0 -15 l/ min i 1 gniazdem AGA O2 - reduktor przystosowany do pracy przy ciśnieniu 200 atm.
8.	□ Torba ratownicza OXYBag - przystosowana specjalnie dla zestawów

	<p>ratowniczych PSP R-1 i R-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma kilka niezależnie otwieranych komór w których znajduje się łatwo dostępny, posegregowany sprzęt i materiały medyczne, umieszczony w licznych kieszeniach i uchwytach. • posiada możliwość transportu zestawu reanimacyjno-ratowniczego w ręce, na ramieniu i na plecach. • jest koloru czerwonego, wyposażona w pasy odblaskowe oraz oznakowana krzyżem św. Andrzeja i plakietką identyfikacyjną PSP R-1 lub PSP R-2
--	--

II. Masaż zewnętrzny serca

Lp.	nazwa
1.	Ambu CardioPump z miernikiem siły w kg - przystawka do masażu serca.

Urządzenie AmbuCardio Pump stanowi zgodnie ze standardem wyposażenie uzupełniające zestaw R-1 lub R-2, a jego stosowanie może być jedynie w wybranych (określonych) sytuacjach z polecenia lekarza.

III. Unieruchamianie złamań oraz podejrzeń złamań i zwichnięć

Lp.	nazwa
1.	Kołnierze ortopedyczne - uniwersalne, wielorozmiarowe. 1 kołnierz pozwala na szybkie zaopatrzenie w zależności od potrzeby, osobę w przedziale wieku od ok. 3 lat po osobę dorosłą 1 op. = 3 szt.
2.	Nosze deska ortopedyczna plastikowa FERNO + 3 sztuki pasów zabezpieczających + Uniwersalny System Unieruchomienia Głowy (klocki) 1 kpl. Cechy charakterystyczne deski ortopedycznej 2010: <input type="checkbox"/> gładka, łatwo zmywalna powierzchnia <input type="checkbox"/> materiał trudnopalny i chemoodporny <input type="checkbox"/> duża wyporność zapewniająca dużą skuteczność działań w ratownictwie wodnym <input type="checkbox"/> liczne uchwyty transportowe na całym obwodzie <input type="checkbox"/> w pełnej konfiguracji możliwość transportu i ewakuacji pacjenta w ciasnych przestrzeniach oraz w pozycji pionowej <input type="checkbox"/> kompatybilność (możliwość wymiany) różnymi służbami ratowniczymi - deska znajduje się na wyposażeniu Pogotowia Ratunkowego, jednostek PSP, wojska, lotniskowych służb ratowniczych ...
3.	Szyna do unieruchamiania złamań oraz podejrzeń złamań i zwichnięć SAM SPLINT: <ul style="list-style-type: none"> • długa 4 szt. (opcja szyny Kramera) • średnia 4 szt. (opcja szyny Kramera) • palcowa 2 szt. (opcja szyny Kramera)

IV. Opatrywanie oparzeń

Lp.	nazwa
1.	Opatrunki oparzeniowe (schładzające) – hydrożelowe. Działanie: <input type="checkbox"/> silnie schładzające <input type="checkbox"/> zmniejszające ból <input type="checkbox"/> hipoalergiczne <input type="checkbox"/> nietoksyczne

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nie przywierające do rany <input type="checkbox"/> nie zamazujące obrazu rany <input type="checkbox"/> sterylne <p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 x 10 cm 2 szt. • 20 x 20 cm 2 szt. • 40 x 60 cm 2 szt. • żel w pojemniku o pojemności 125 ml
--	---

V. Zapewnienie komfortu termicznego

Lp.	nazwa
1.	Folia izotermiczna aluminiowa tzw. "folia życia" 5 szt.

VI. Tamowanie krwotoków i opatrywanie ran

1. Zestaw opatrunkowy

Lp.	nazwa
1.	Opatrunek osobisty 2 szt.
2.	Kompres gazowy jałowy 9 x 9 - 5 szt. 5 x 5 - 5 szt.
3.	Gazowa opatrunkowa jałowa 1 m ² 2 szt.
4.	Gaza opatrunkowa jałowa 1/4 m ² - 2 szt.
5.	Opaski opatrunkowe dziane wąskie 5 cm - 4 szt.
6.	Opaski opatrunkowe dziane szerokie 10 cm - 8 szt.
7.	Chusta trójkątna - 4 szt.
8.	Bandaż elastyczny 10 cm - 3 szt.
9.	Bandaż elastyczny 12 cm - 3 szt.
10.	Siatka opatrunkowa CODOFIX 1 - 2 szt.
11.	Siatka opatrunkowa CODOFIX 2 - 2 szt.
12.	Siatka opatrunkowa CODOFIX 3 - 2 szt.
13.	Siatka opatrunkowa CODOFIX 6 - 2 szt.
14.	Siatka opatrunkowa CODOFIX 14 - 2 szt.
15.	Przylepiec z opatrunkiem 8 cm x 1 m. - 1 szt.
16.	Przylepiec bez opatrunku szeroki 5 cm - 2 szt.
17.	Przylepiec bez opatrunku 2,5 cm - 2 szt.

2. Zestaw uzupełniający

Lp.	nazwa
1.	Plastikowy pojemnik do płukania oka - 1 szt.
2.	Rękawiczki jednorazowe - para - 20 par
3.	Worek na odpady - 1 rolka
4.	Folia do przykrycia zwłok - 1 szt.
5.	Płyn do dezynfekcji rąk ETAPROBEN 65g - 3 szt.
6.	Nożyczki ratownicze do opatrunków oraz do cięcia ubrań i butów - 1 szt.
7.	Nóż do cięcia pasów - 1 szt.

Proponowany powyżej zestaw R-1 można w dowolnej chwili przekształcić w zestaw w R-2 poprzez dodanie modułu respiratora rescuPAC (w torbie OXYBag jest przewidziane miejsce na to urządzenie).

ZESTAW RATOWNICZY PSP R-2

Zestaw ratowniczy R-2 uzyskuje się przez dodanie do zestawu ratowniczego R-1 respiratora rescuPAC.

Dodatkowy specjalistyczny sprzęt ratunkowy oraz wybrane z oferty propozycje uzupełnienia zestawu podstawowego

I. Unieruchomienia ortopedyczne:

Lp.	nazwa
1.	Kołnierze ortopedyczne wielorozmiarowe wielokrotnego użytku
2.	KED FERNO - kamizelka - krótkie unieruchomienie kręgosłupa/ szyna kręgosłupowa
3.	Szyny podciśnieniowe FERNO - zestaw (3 szt. różnej wielkości z pompką w przenośnej torbie)
4.	Nosze podbierające aluminiowe SCOOP + 3 szt. pasów zabezpieczających
5.	PEDI - PAC unieruchomienie pediatryczne FERNO - deska pediatryczna

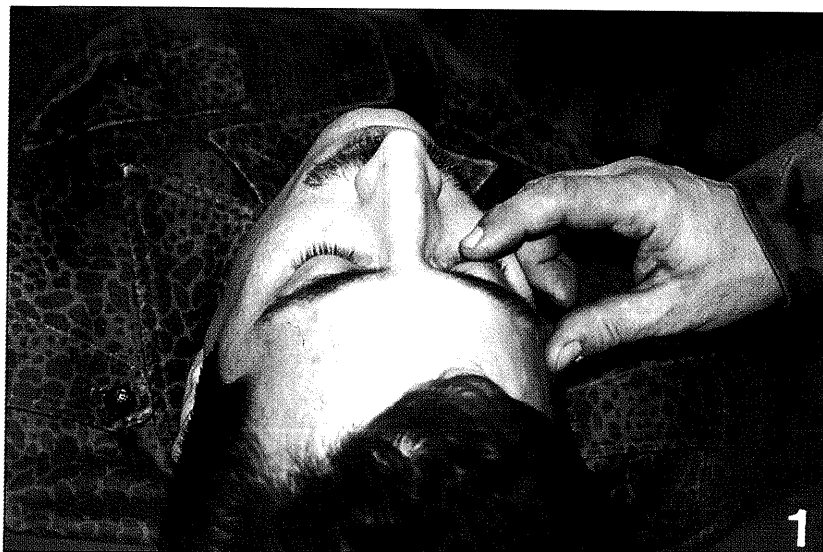
II. Sprzęt dla jednostek specjalistycznych:

Lp.	NAZWA
1.	Nosze ratownicze SKED - pomarańczowe
2.	OREGON SPINE SPLINT II - kamizelka unieruchamiająca kręgosłup (do noszy SKED)
3.	System pływaków do noszy SKED - pomarańczowy
4.	System pływaków do noszy SKED - napełnianych CO ₂ - pomarańczowy
5.	Szybki kompletny system SKED do ratownictwa wodnego - pomarańczowy
6.	Nosze - kosz ratowniczy - z polietylenu + 4 pasy zabezpieczające
7.	Nosze - kosz ratowniczy dwuczęściowy z polietylenu + 4 pasy zabezpieczające
8.	Nosze - kosz druciany + 4 pasy zabezpieczające
9.	Pływający kołnierz do noszy kosza w wersji 71,71 - S i 1071
10.	Regulowane zawieszania do koszy ratowniczych w wersji 71,71 - S i 1071
11.	Pokrowiec na kosz ratowniczy Mod 71
12.	Pokrowiec na kosz ratowniczy Mod 71 - S
13.	RES-Q-ALIVE urządzenie do prowadzenia akcji ratowniczych na lodzie
14.	Francuskie nosze górskie/ wysokościowe PIGUILLEM
15.	RES-Q-RAIL - urządzenie do jednoczesnej ewakuacji 3 poszkodowanych na noszach po torach (kolejowych, tramwajowych, metra) + torba
16.	NEIL ROBERTSON nosze ewakuacyjne dł. 160 cm
17.	NEIL ROBERTSON nosze ewakuacyjne dł. 200 cm
18.	Nosze ewakuacyjne PARAGUARD w plecaku
19.	Nosze śmigłowcowe ze śpiworem izotermicznym
20.	Deska do ratownictwa wodnego CARLSON
21.	Tripod (trójnóg) ratowniczy - 3 m
22.	Przenośna torba na triod - 3 m
23.	Bloczki do systemu przełożenia 4:1
24.	System bloczków dających przełożenie 4:1 z liną 40 mb

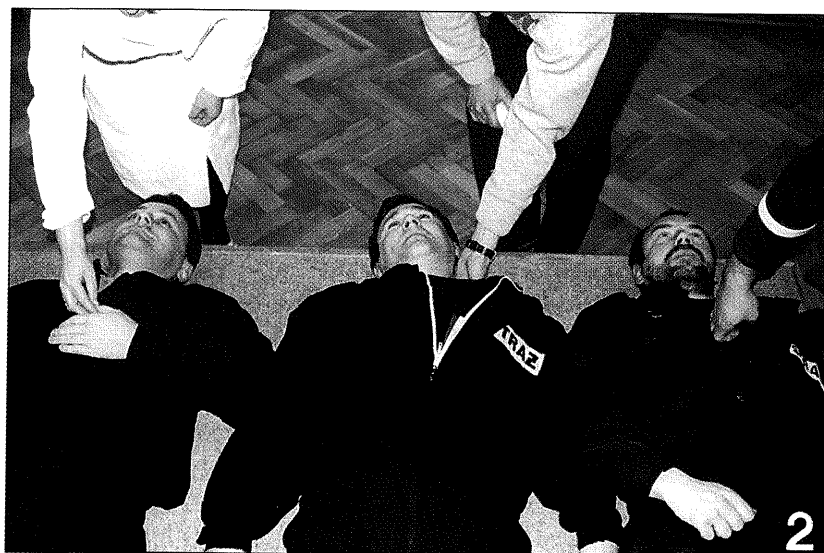
25.	System bloczków dających przełożenie 4:1 z liną 70 mb
26.	Gogle specjalistyczne dla ratowników do pracy w trudnych warunkach atmosferycznych
27.	RESCUE COLLAR - kołnierz/pętla do ratownictwa wodnego
28.	FLECTALON - termiczny śpiwór ratunkowy
29.	Helm strażacki GALLET F - 1 z przesłoną termiczną i ogniową - wersja ogniowa
30.	Ośłona karku do kasku F - 1
31.	AC HOT STICK - Detektor napięcia elektrycznego
32.	Płachta ratownicza z 8-mioma uchwytami
33.	Materac podciśnieniowy DMT z trzema pasami, 8 uchwytami, dodatkową dopinaną podłogą zabezpieczającą przed uszkodzeniem o podłoże, pompką aluminiową, zestawem naprawczym i torbą
34.	Siodełko ewakuacyjne

**Przepisy prawne i literatura stosowane na potrzeby ratownictwa medycznego
w Straży Pożarnej:**

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1994 r. o ochronie przeciwpożarowej: Dz.U.Nr 81,poz.351,z 1994 r. Nr 27,poz.96 i Nr 89,poz.414,z1996 r.Nr 106 ,poz.496,z 1997 r. Nr 111,poz.725 i Nr 121,poz.770 oraz z 1998 r. Nr 106,poz.668.
2. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1994 r. o Państwowej Straży Pożarnej : Dz.U.Nr 88,poz.400,z 1992 r. Nr 21,poz.86 i Nr 84,poz.234,z 1994 r. Nr 53 ,poz.214,z 1995 r. Nr 4,poz.17 i Nr 34,poz.163 oraz z 1996 r. Nr 106,poz. 496 i Nr 182,poz.723,z 1997 r. Nr 28,poz.153, Nr 88 ,poz.554 i Nr 106,poz.680 i z 1998 r. Nr 106,poz.668 oraz Nr 162,poz.1126.
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowych wymagań w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego , ratownictwa technicznego , chemicznego , ekologicznego i medycznego oraz warunków , jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe / Dz.U. Nr 7,poz.64 z 1999 r./.
4. Wytyczne Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej w sprawie realizacji zadań z zakresu ratownictwa medycznego przez strażaków , ratowników Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego.
/Warszawa, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej 1999 r. z późniejszymi zmianami/.
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 września 2000 r. w sprawie szczegółowych zasad wyposażania jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej . /Dz. U. Nr 93 ,poz. 1035/.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. /Dz. U. Nr 111,poz. 1311/.
7. D.Marczyński.Banmberg. Współdziałanie służb medycznych i jednostek Państwowej Straży Pożarnej w aspekcie skuteczności działań ratowniczych .II Ogólnopolskie Forum Ratownictwa Medycznego-Pomoc doraźna i ratownictwo w edukacji publicznej oraz specjalistyczno-zawodowej. Inowrocław , czerwiec 1997 r. ,str.15-22.
8. D.Marczyński. Rola kierującego działaniem ratowniczym oraz lekarza koordynatora medycznych działań ratowniczych podczas zdarzeń masowych i katastrof na drogach . Zdrowie i Zarządzanie. Tom II, nr 1/2000 str. 38-42.
9. D.Marczyński. Rola Państwowej Straży Pożarnej w Państwowym Ratownictwie Medycznym. /Ogólnopolska Konferencja/." Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym". Warszawa , 29 IX 2001 r.
10. D.Marczyński.Kierunki rozwoju ratownictwa medycznego w straży pożarnej. Przegląd Pożarniczy Nr 1/2000 str. 19-23.



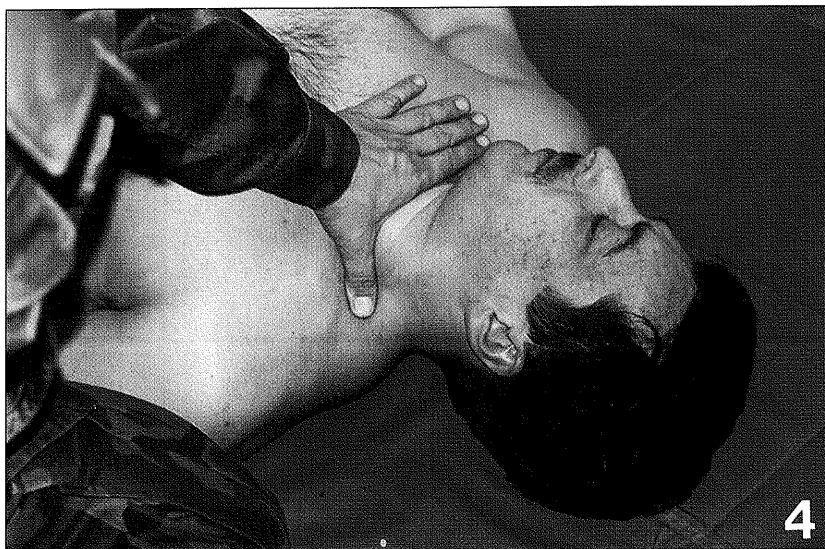
Fotografia nr 1: badanie odruchu rzęсового



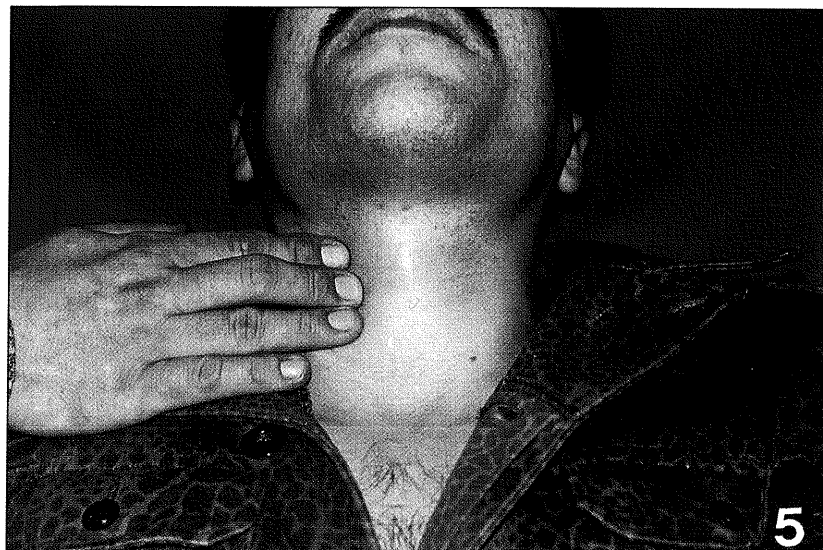
Fotografia nr 2: badanie reakcji na ból (nacisk na płytkę paznokciową; ściśnięcie mięśnia czworobocznego; ucisk na mostek)



Fotografia nr 3: wypełnienie włosniczkowe (po zwolnieniu nacisku palca przez badającego zblnienie płytki paznokciowej powinno ustąpić najwyżej po 2 sekundach)



Fotografia nr 4: uwidocznienie żyły szyjnej zewnętrznej lewej (ucisk wykonywany przez osobę asystującą ma charakter jedynie dydaktyczny)



Fotografia nr 5: badanie tętna na tętnicy szyjnej



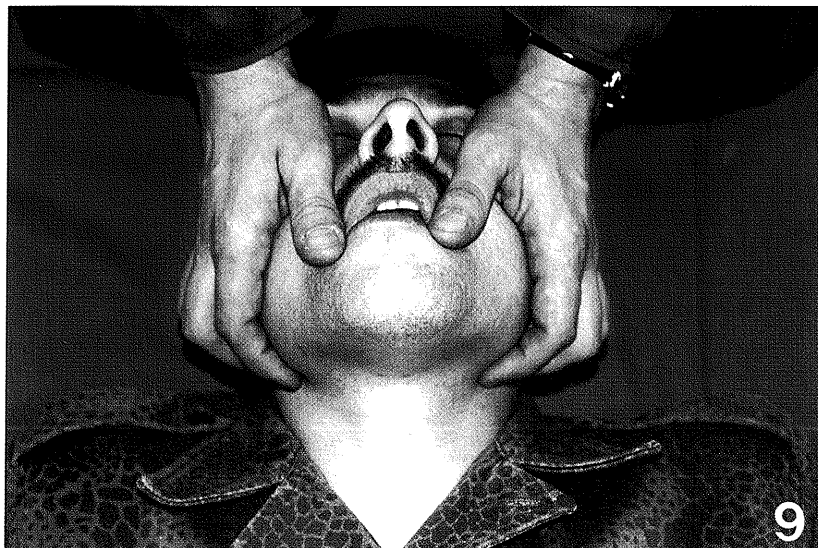
Fotografia nr 6: badanie tętna na tętnicy promieniowej



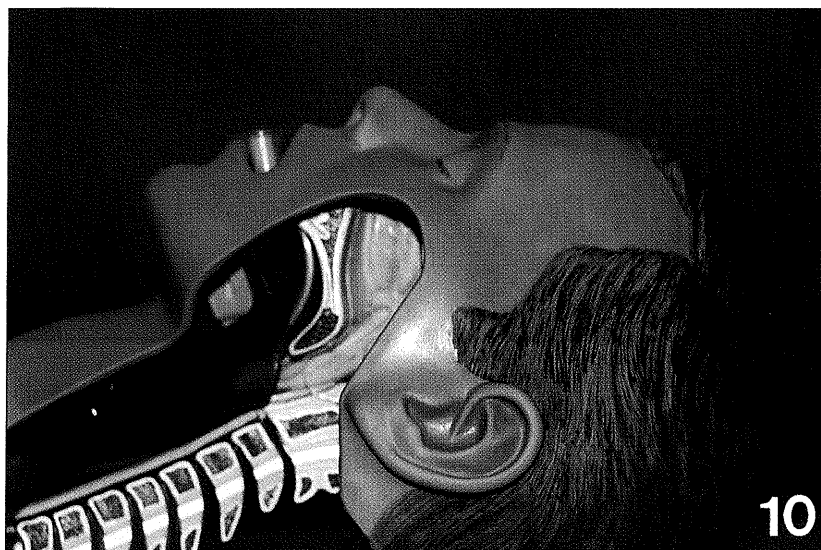
Fotografia nr 7: udrożnienie dróg oddechowych: odgięcie głowy do tyłu



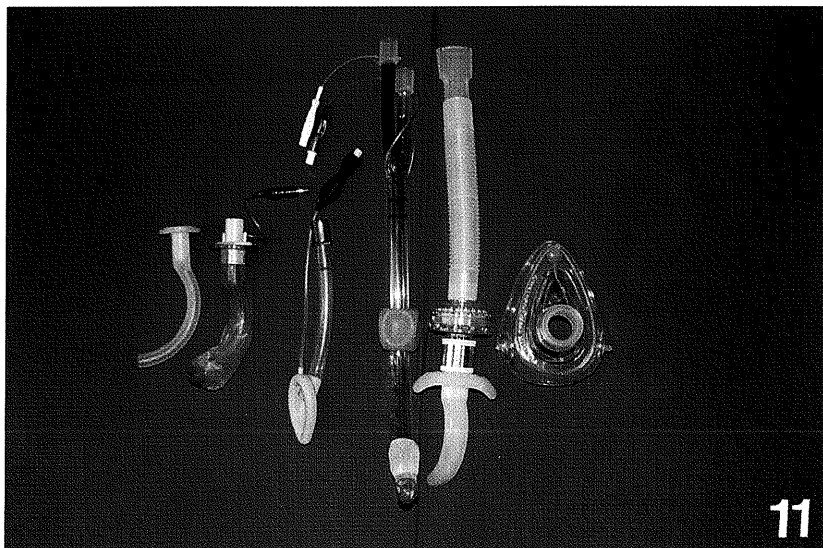
Fotografia nr 8: udrożnienie dróg oddechowych: odgięcie głowy do tyłu i uniesienie żuchwy



Fotografia nr 9: udrożnienie dróg oddechowych; rękoczyn Esmarcha – odgięcie głowy do tyłu, uniesienie żuchwy i wysunięcie jej przed linię zębów szczęki

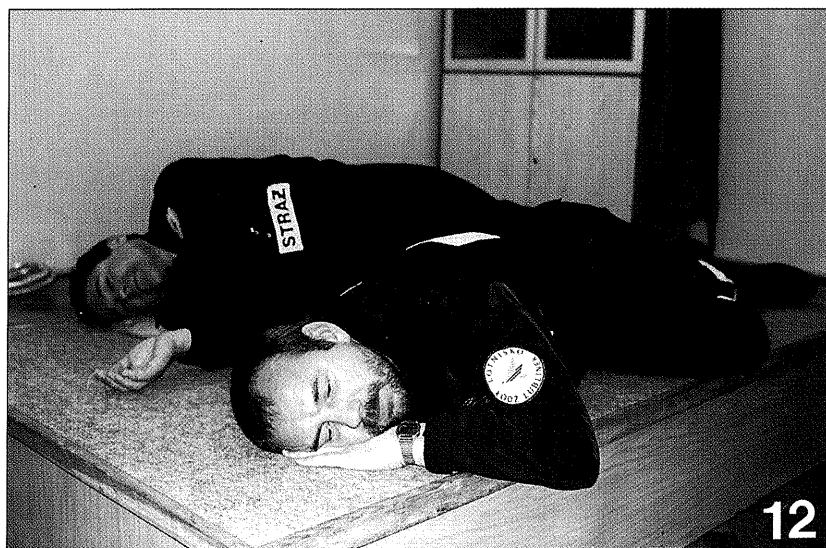


Fotografia nr 10: przekrój – schemat budowy górnych dróg oddechowych; widoczna rurka ustno – gardłowa wprowadzona przez jamę ustną do gardzieli



11

Fotografia nr 11: urządzenia służące do utrzymywania drożności górnych dróg oddechowych; *od lewej:* rurka ustno – gardłowa Guedela, rurka ustno – gardłowa z mankietem uszczelniającym COPA; maska krtaniowa – LMA; rurka Combi-Tube; rurka Sussex; maska twarzowa



12

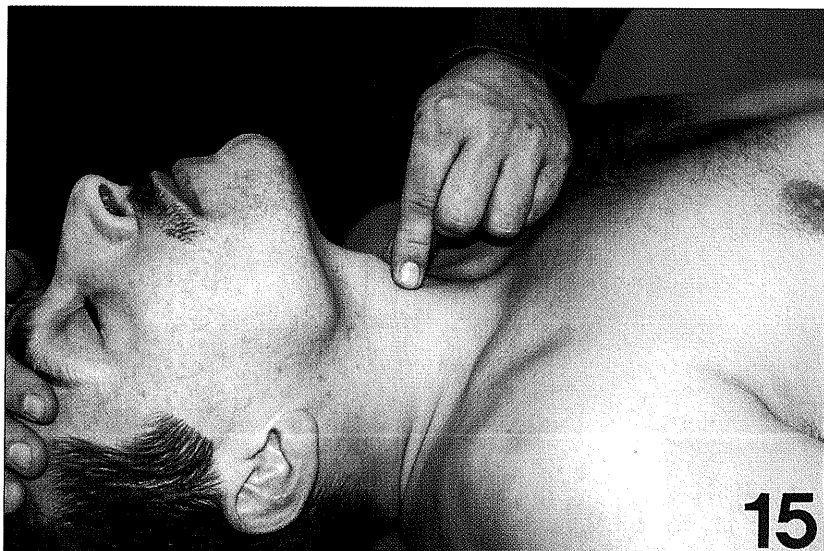
Fotografia nr 12: pozycja bezpieczna (boczna, ustalona)



Fotografia nr 13: chwyt C i wentylacja workiem oddechowym samorozprężalnym



Fotografia nr 14: zastawka oddechowa worka oddechowego samorozprężalnego; child – dziecko; adult – dorosły



Fotografia nr 15: manewr Sellica



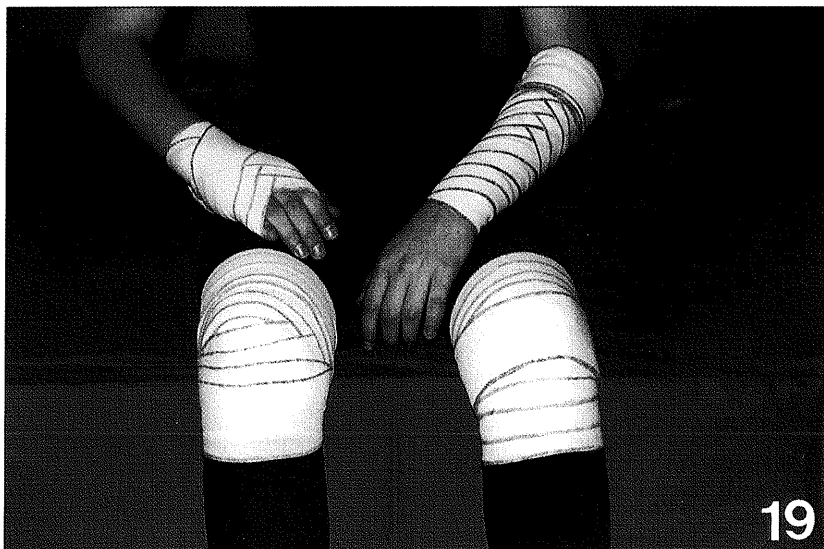
Fotografia nr 16: rękoczyn Heimlicha u zadławionego przytomnego (pozycja stojąca)



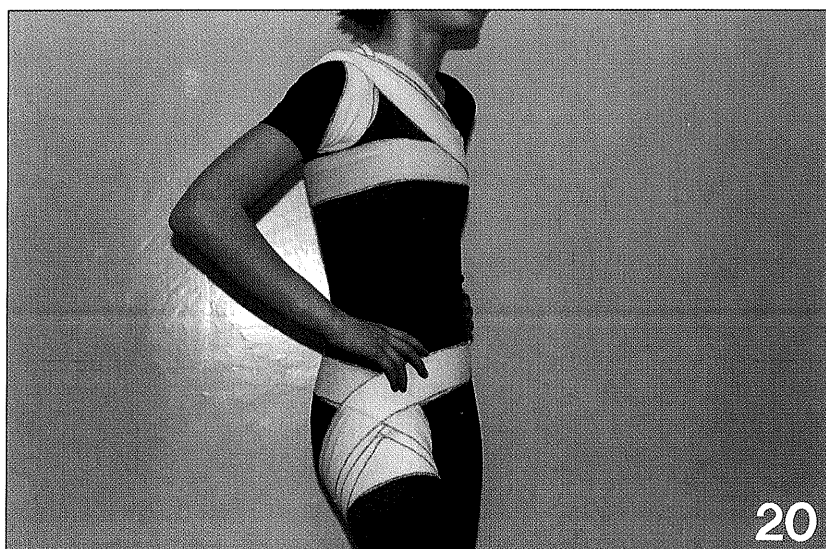
Fotografia nr 17: rękoczyn Heimlicha u zadławionego przytomnego
pozycja siedząca)



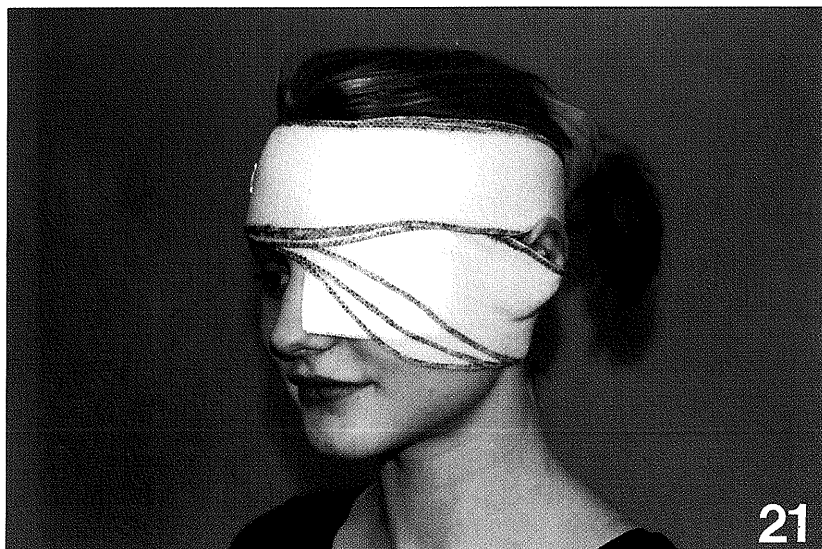
Fotografia nr 18: rękoczyn Heimlicha u zadławionego nieprzytomnego
(pozycja leżąca)



Fotografia nr 19: opatrunek kłosowy zstępujący dłoni prawej; obwoje jednoosiowe – *od góry w dół* przedramienia lewego – kolisty, zaginany, śrubowy i kolisty; opatrunki żółtewne kolan – rozbieżny (kolano prawe) i zbieżny (kolano lewe)



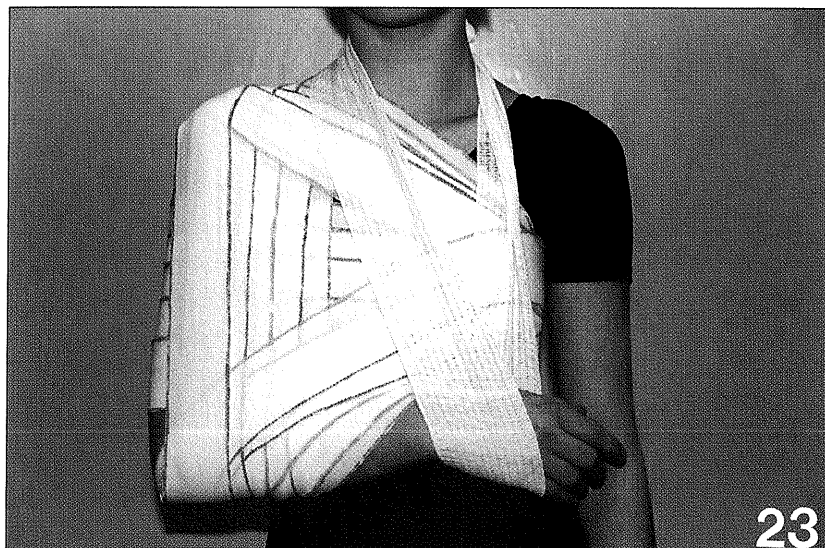
Fotografia nr 20: opatrunki kłosowe: zstępujący barku i wstępujący biodra



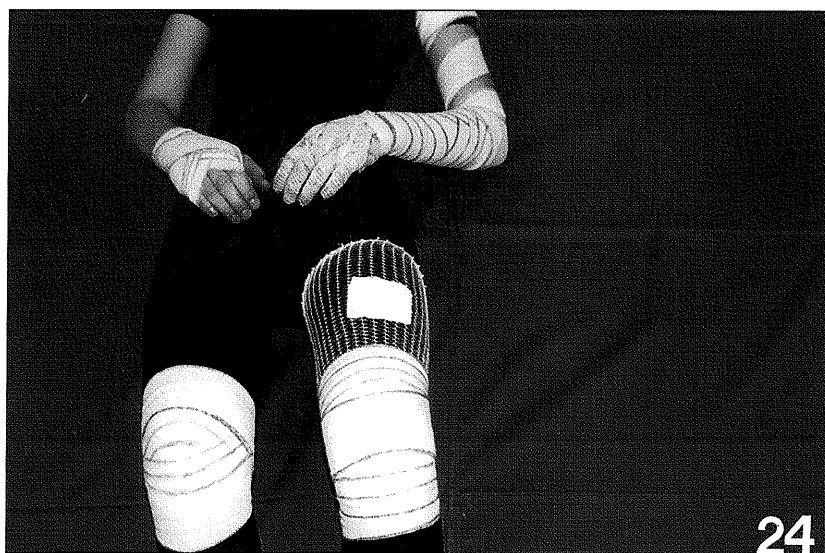
Fotografia nr 21: opatrunek oka



Fotografia nr 22: opatrunek ucha



Fotografia nr 23: opatrunek Desaulta



Fotografia nr 24: opatrunek kłosowy zstępujący dłoni prawej, obwoje jednoosiowe – *od góry do dołu* przedramienia lewego – węzowy, kolisty, zaginany, śrubowy, kolisty i opatrunki palców dłoni lewej; opatrunki żółtowie kolano – rozbieżny (kolano prawe) i zbieżny (kolano lewe); zabezpieczenie siatką Codofix zranienia (opatrunku) uda lewego