



UNIwersYTET MEDYCZNY
W BIAŁYMSTOKU

SYMULACJA MEDYCZNA

PRZEWODNIK DYDAKTYCZNY DLA STUDENTÓW

MEDYCYNĄ RATUNKOWĄ
część 2

dr hab. med. Marzena Wojewódzka-Żeleźniakowicz

dr med. Bogusław Poniąkowski

Białystok 2018

Spis treści

Zagadnienia omawiane na zajęciach symulowanych.....	2
Wstępna intensywna terapia (wentylacja mechaniczna, dostępy donaczynowe, stabilizacja układu krążenia).....	2
Postępowanie w zdarzeniach mnogich, masowych i katastrofach.....	3
Tematy symulacji	3
SCENARIUSZ 1	3
SCENARIUSZ 2	5
SCENARIUSZ 3	6
SCENARIUSZ 4	7
SCENARIUSZ 5	8
SCENARIUSZ 6	10
SCENARIUSZ 7	10
SCENARIUSZ 8	12
SCENARIUSZ 9	13
SCENARIUSZ 10	14
Procedury realizowane w CSM.....	16
Karta oceny działań zespołu (przykładowa)	20
Dodatek	21

MEDYCYNA RATUNKOWA

Zagadnienia omawiane na zajęciach symulowanych

1. Wstępna intensywna terapia (wentylacja mechaniczna, dostępy donaczyniowe, stabilizacja układu krążenia)
2. Postępowanie w zdarzeniach mnogich, masowych i katastrofach. Zagrożenia środowiskowe- hipotermia, udar cieplny.

Wstępna intensywna terapia (wentylacja mechaniczna, dostępy donaczynowe, stabilizacja układu krążenia)

Zakres wiedzy teoretycznej; Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2015, Rozdział 5

WAŻNE!

Wysoka jakość opieki poresuscytacyjnej jest kluczowym ogniwem Łańcucha Przeżycia.

Parametry monitorowane podczas opieki poresuscytacyjnej

- Kontrola temperatury docelowej (Targeted temperature management – TTM) opcja temperatury docelowej 36°C przez 24 godz., zamiast poprzednio rekomendowanej 32–34°C. Prewencja gorączki przez 72 godz. pozostaje bardzo ważna. Sedacja, kontrola dreszczy.
- Hemodynamika- leczenie przyczynowe, EKG, ECHO, SBP>100 mmHg, MAP>70 mmHg, diureza 1 ml/kg m.c./godz. unikaj tachykardii, katecholaminy, wsparcie mechaniczne, monitorowanie mleczanów.
- ECO serca, PCI (angioplastyka wieńcowa) - w razie wskazań
- Bradykardia (zwłaszcza <40/min) - niedawne badania retrospektywne wykazywały jej związek z pomyślnym wynikiem leczenia. Dość często towarzyszy ona hipotermii terapeutycznej, która zmniejsza zużycie tlenu. Można tolerować bradykardię ≤40/min, jeżeli ciśnienie tętnicze, stężenie mleczanów w osoczu i diureza są prawidłowe.
- Bezpośrednio po ZK występuje hiperkaliemia. Działanie katecholamin i korygowanie kwasicy nasilają przechodzenie potasu do komórek, co powoduje hipokaliemię.

W wytycznych zalecono utrzymywanie stężenia potasu w surowicy w przedziale 4,0–4,5 mmol/l.

- Tlen- hiperoksygenacja jest potencjalnie szkodliwa dla mózgu, dostosuj FiO₂ do SpO₂ 94-98%, objętość oddechowa 6-8 ml/kg m.c., PEEP 4-8 mmH₂O, zapobiegaj hipokapni, monitoruj kapnometrię, wentylacja mechaniczna oszczędzająca płuca.
- Zwalczanie drgawek z użyciem walproinianu sodu, lewetyracetamu, fenytoiny, benzodiazepin, propofolu lub barbituranów. Szczególnie oporne na leczenie są mioklonie. W razie ich wystąpienia fenytoina nie jest skuteczna, mogą natomiast je wygasić takie leki, jak propofol, klonazepam, walproinian sodu.
- Utrzymywanie stężenia glukozy we krwi ≤ 10 mmol/l (180 mg/dl) i unikanie hipoglikemii.
- TK głowy (jeśli nie stwierdzono przyczyny sercowej)
- Sonda żołądkowa
- RTG klatki piersiowej
- Rewaskularyzacja
- Ocena rokowania po 72 godzinach.

Postępowanie w zdarzeniach mnogich, masowych i katastrofach.

Zakres wiedzy teoretycznej: Materiały wykładowe i seminaryjne

WAŻNE!

Zalecenia postępowania w zdarzeniach masowych polegają na zapobieganiu opóźnieniom w leczeniu osób, które można uratować. Bezpieczeństwo na miejscu zdarzenia jest najważniejsze. W celu uszeregowania priorytetów leczenia należy zastosować system segregacji i jeżeli liczba ofiar przekracza możliwości służb ratunkowych, nie należy podejmować RKO u ofiar bez oznak życia.

Tematy symulacji

SCENARIUSZ 1

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Nagłe zatrzymanie krążenia
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR

Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu postępowania w nagłym zatrzymaniu krążenia Różnicowanie przyczyn NZK, odwracalne przyczyny NZK
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe Ocena parametrów życiowych pacjenta Rozpoznanie mechanizmu zatrzymania krążenia w ekg Umiejętność wykluczenia/potwierdzenia odwracalnych przyczyn NZK
Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, sprzęt do udrażniania dróg oddechowych
Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów
Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	Student przed rozpoczęciem zajęć powinien: <ul style="list-style-type: none"> – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe – umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej) – umieć zastosować tlenoterapie bierną i czynną – umieć wykonać defibrylację – umieć ocenić EKG – umieć zastosować dostępne metody elektroterapii – znać zasady leczenia farmakologicznego (leki, dawki, droga i sposób podania)

SCENARIUSZ 2

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Chory nieprzytomny
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR, ambulans
Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu postępowania z chorym nieprzytomnym Różnicowanie przyczyn śpiączki.
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe z oceną neurologiczną Ocena parametrów życiowych pacjenta. Rozpoznanie przyczyny śpiączki Umiejętność zaplanowania diagnostyki i leczenia.
Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, glukometr, termometr, stetoskop, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, sprzęt do udrażniania dróg oddechowych
Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów
Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	Student przed rozpoczęciem zajęć powinien: <ul style="list-style-type: none"> – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie neurologiczne – umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej)

	<ul style="list-style-type: none"> - umieć zastosować tlenoterapie bierną i czynną - umieć zabezpieczyć drożność dróg oddechowych - umieć prowadzić oddech wspomagany - umieć ocenić EKG - znać zasady leczenia farmakologicznego (leki, dawki, droga i sposób podania)
--	--

SCENARIUSZ 3

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Ból w klatce piersiowej
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR
Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu postępowania z chorym z bólem w klatce piersiowej Różnicowanie przyczyn bólu w klatce piersiowej
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe Ocena parametrów życiowych pacjenta Postępowanie diagnostyczne z chorym z bólem w klatce piersiowej
Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych,
Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów
Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	Student przed rozpoczęciem zajęć powinien: <ul style="list-style-type: none"> - umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe

	<ul style="list-style-type: none"> - umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe - umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej) - umieć zastosować tlenoterapie bierną i czynną - umieć ocenić EKG - znać zasady leczenia farmakologicznego (leki, dawki, droga i sposób podania) określonych jednostek chorobowych.
--	--

SCENARIUSZ 4

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Ciężkie obrażenia czaszkowo-mózgowe
Liczba godzin	2
Numer pracowni	Sala SOR, ambulans
Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu postępowania w ciężkich obrażeniach czaszkowo-mózgowych Rozpoznanie zespołu zagrażającego wgłobieniu.
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe z oceną neurologiczną Ocena parametrów życiowych pacjenta Wdrożenie właściwego postępowania farmakologicznego i niefarmakologicznego.
Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, deska ortopedyczna, stabilizatory boczne głowy. sprzęt do udrażniania dróg oddechowych, kołnier ortopedyczny

Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów
Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	<p>Student przed rozpoczęciem zajęć powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe z oceną neurologiczną – umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej) – umieć zastosować tlenoterapie bierną i czynną – umieć zabezpieczyć drożność dróg oddechowych – umieć ocenić EKG – umieć zastosować niefarmakologiczne techniki obniżania ciśnienia wewnątrzczaszkowego. – znać zasady leczenia farmakologicznego (leki, dawki, droga i sposób podania)

SCENARIUSZ 5

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Mnogie obrażenia ciała
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR, ambulans
Cel	<p>Opanowanie wiedzy z zakresu postępowania z chorym z mnogimi obrażeniami ciała</p> <p>Opanowanie wiedzy dotyczącej kwalifikacji chorych do centrum urazowego.</p>
Cele szczegółowe	<p>Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe</p> <p>Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe</p>

	<p>Ocena parametrów życiowych pacjenta</p> <p>Umiejętność zaplanowania diagnostyki</p> <p>Zaplanowanie leczenia chorych z mnogimi obrażeniami ciała</p>
Materiały dydaktyczne	<p>symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, deska ortopedyczna, stabilizatory boczne głowy. sprzęt do udrażniania dróg oddechowych, kołnierz ortopedyczny</p>
Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów
Przygotowanie studenta	<p>stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta</p>
Umiejętności wstępne	<p>Student przed rozpoczęciem zajęć powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe - umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe - umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej) - umieć zastosować tlenoterapie bierną i czynną - umieć ocenić EKG - umieć zabezpieczyć chorego z mnogimi obrażeniami ciała - znać zasady leczenia farmakologicznego (leki, dawki, droga i sposób podania) i niefarmakologicznego chorych z mnogimi obrażeniami ciała

SCENARIUSZ 6

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Segregacja medyczna (triage)
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR, ambulans
Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu segregacji medycznej pozaszpitalnej i wewnątrzszpitalnej
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe Ocena parametrów życiowych pacjenta
Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, zestaw segregacyjny, folia termiczna
Liczba uczestników scenariusza	12 studentów (2 grupy+ 2 asystentów)
Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	Student przed rozpoczęciem zajęć powinien: <ul style="list-style-type: none"> – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe – umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej) – umieć zastosować tlenoterapię bierną i czynną

SCENARIUSZ 7

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Duszność
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR

Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu postępowania u chorego z dusznością Różnicowanie przyczyn duszności
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe Ocena parametrów życiowych pacjenta Zaplanowanie diagnostyki chorego z dusznością Umiejętność postępowania z chorym z dusznością
Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, zestaw do udrażniania dróg oddechowych
Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów
Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	Student przed rozpoczęciem zajęć powinien: <ul style="list-style-type: none"> – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe – umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej) – umieć zastosować tlenoterapie bierną i czynną – umieć zabezpieczyć drogi oddechowe – umieć ocenić EKG – umieć zastosować wentylację mechaniczną – znać zasady leczenia farmakologicznego (leki, dawki, droga i sposób podania)

SCENARIUSZ 8

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Obrażenia klatki piersiowej
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR, ambulans
Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu postępowania u chorego z obrażeniami klatki piersiowej Rozpoznanie obrażeń klatki piersiowej bezpośrednio zagrażających życiu.
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe Ocena parametrów życiowych pacjenta Rozpoznanie patologii wewnątrz klatki piersiowej Doraźne postępowanie w obrażeniach klatki piersiowej
Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, zestaw do drenażu klatki piersiowej deska ortopedyczna, stabilizatory boczne głowy. sprzęt do udrażniania dróg oddechowych, kołnierzyk ortopedyczny
Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów
Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	Student przed rozpoczęciem zajęć powinien: <ul style="list-style-type: none"> – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe – umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć

	<p>ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej)</p> <ul style="list-style-type: none"> – umieć zastosować tlenoterapie bierną i czynną – umieć ocenić EKG – znać obrażenia klatki piersiowej zagrażające życiu. – znać zasady leczenia farmakologicznego (leki, dawki, droga i sposób podania) i niefarmakologicznego obrażeń klatki piersiowej
--	---

SCENARIUSZ 9

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Niewydolność oddechowa
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR
Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu postępowania w niewydolności oddechowej Różnicowanie przyczyn niewydolności oddechowej
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe Ocena parametrów życiowych pacjenta Rozpoznanie niewydolności oddechowej Ocena równowagi kwasowo-zasadowej Umiejętność wdrożenia właściwego leczenia niewydolności oddechowej
Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, respirator, zestaw do udrażniania dróg oddechowych
Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów

Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	<p>Student przed rozpoczęciem zajęć powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe – umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej) – umieć zastosować tlenoterapię bierną i czynną – umieć przyrzędowo udrożnić drogi oddechowe – prowadzić wentylację mechaniczną w podstawowym zakresie – umieć ocenić EKG – znać zasady leczenia farmakologicznego (leki, dawki, droga i sposób podania)

SCENARIUSZ 10

Przedmiot	Medycyna ratunkowa
Jednostka realizująca	KLINIKA MEDYCYNY RATUNKOWEJ
Temat zajęć	Wstrząs
Liczba godzin	1
Numer pracowni	Sala SOR
Cel	Opanowanie wiedzy z zakresu rozpoznania wstrząsu Różnicowanie przyczyn wstrząsu
Cele szczegółowe	Prawidłowo przeprowadzone badanie podmiotowe Prawidłowo przeprowadzone badanie przedmiotowe Ocena parametrów życiowych pacjenta Rozpoznanie mechanizmu wstrząsu Wdrożenie właściwego postępowania zależnie od rodzaju wstrząsu

Materiały dydaktyczne	symulator pacjenta dorosłego, monitor, ciśnieniomierz, pulsoksymetr, stetoskop, defibrylator, pompa infuzyjna, cewnik donosowy, maska z rezerwuarem, zapis ekg, wyniki badań laboratoryjnych, zestaw do udrożnienia dróg oddechowych
Liczba uczestników scenariusza	3-4 studentów
Przygotowanie studenta	stetoskop, zmienione obuwie, fartuch medyczny, pomoce naukowe typu książka, notatki studenta
Umiejętności wstępne	<p>Student przed rozpoczęciem zajęć powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie podmiotowe – umieć prawidłowo przeprowadzić badanie przedmiotowe – umieć ocenić parametry życiowe pacjenta (zamonitorować, podłączyć pulsoksymetr, zmierzyć ciśnienie tętnicze krwi, zbadać tętno na tętnicy szyjnej/udowej) – umieć zastosować tlenoterapię bierną i czynną – umieć ocenić EKG – znać rodzaje wstrząsu – znać zasady leczenia farmakologicznego wstrząsu (leki, dawki, droga i sposób podania)

Procedury realizowane w CSM

1. Podstawowe czynności resuscytacyjne (dorosły, dziecko)
2. Zaawansowana resuscytacja krążeniowo-oddechowa (dorosły, dziecko)
3. Udrażnianie dróg oddechowych met. przyrządowymi
4. Respiratoroterapia
5. Dostępy doszpikowe
6. Dostępy centralne
7. Konikopunkcja
8. Elektroterapia
9. Nakłucie opłucnej
10. Drenaż opłucnowy
11. Nakłucie żyły
12. USG FAST
13. Punkcja lędźwiowa
14. Pomiar temperatury głębokiej

Wybrane procedury:

Nadgłośniowe metody udrażniania dróg oddechowych (maska krtaniowa)

Wybierz odpowiedni rozmiar maski krtaniowej. Opróżnij za pomocą strzykawki mankiet uszczelniający. Posmaruj obojętnym żelem górną powierzchnię maski. Maskę trzymaj w prawej ręce. Stojąc za głową chorego, otwórz jego usta i wprowadź maskę do jamy ustnej, kierując otwór do przodu (w stronę dna jamy ustnej). Następnie – przyciskając maskę do podniebienia – przesuwaj ją palcem wskazującym w kierunku krtani, aż do pojawienia się wyraźnego oporu, stawianego przez górny zwieracz przełyku. Napelnij mankiet maski zalecaną objętością powietrza, używając strzykawki. Okresowo sprawdzaj ciśnienie w mankiecie uszczelniającym.

Usunięcie maski

Maskę usuwa się po powrocie odruchów obronnych pacjenta (połykania, kaszlu), przy czym nie jest konieczne wcześniejsze opróżnienie mankieta uszczelniającego.

Intubacja dotchawicza

Przygotowanie sprzętu

worek samorozprężalny z maską, rurka ustno-gardłowa, rurki intubacyjne o odpowiednich rozmiarach (dobrana do chorego i o rozmiar mniejsza), prowadnica sztywna lub giętka, laryngoskop z łyżką

McIntosh lub Miller, środek zwilżający (lignocaina), strzykawka, zestaw do mocowania rurki, stetoskop, kleszczyki Magilla, ssak, kapnometr
sprzęt ochrony osobistej (okulary, rękawiczki, maska)

Opis procedury

Ułóż głowę chorego nieco wyżej, tak aby oś gardła pokryła się z osią krtani. Stojąc za głową chorego, odegnij ją, tak aby żuchwa zwrócona była ku górze, a głowa wyprostowana w stawie potyliczno-obrotowym. Otwórz szeroko usta chorego. Posługując się lewą ręką, wprowadź łyżkę laryngoskopu do jamy ustnej od prawego kącika ust pacjenta, usuwając język na bok, ustaw laryngoskop w linii pośrodkowej. Przesuwaj łyżkę laryngoskopu, wykonując ruchy w kierunku: do tyłu (w kierunku tylnej ściany gardła), w dół do momentu uwidocznienia szczytu nagłośni. Następnie w górę tak, aby łyżka laryngoskopu znalazła się nad nagłośnią w dołku nagłośniowym. Pociągając laryngoskop w górę w osi rękoności i od siebie, unieś nagłośnię, odsłaniając wejście do krtani i szparę głośni. **Unikaj wykonywania dźwigni, przy której laryngoskop naciska na górne zęby pacjenta.** Chwyć rurkę intubacyjną prawą ręką, wprowadź ją wzdłuż krzywizny łyżki laryngoskopu (przez cały czas pod kontrolą wzroku) tak aby jej koniec przeszedł przez szparę głośni. Przytrzymując rurkę intubacyjną usuń łyżkę laryngoskopu. Osluchaj pola płucne w 4 okolicach oraz nadbrzusze. Jeśli szmer nad polami płucnymi słyszalny jest symetrycznie napełnij powietrzem mankiet uszczelniający za pomocą strzykawki lub aparatu do pomiaru ciśnienia w mankiecie. Umocuj rurkę intubacyjną.

U dzieci poza wiekiem noworodkowym stosuje się laryngoskop z łyżką zakrzywioną, umieszczając jej koniec nad nagłośnią (w dołku nagłośniowym) i unosząc ją. U noworodków, ze względu na wiotkość chrząstki nagłośni, należy ją unieść (zagarnąć) na łyżce laryngoskopu. W tym celu stosuje się laryngoskop z prostą łyżką (Miller), wprowadzając jej koniec pod nagłośnię.

Opis intubacji nosowo-tchawiczej

Zwilż rurkę intubacyjną lidokainą w żelu lub aerozolu. Wykonaj laryngoskopię bezpośrednią według przedstawionego powyżej opisu. Po uwidocznieniu wejścia do krtani wprowadź rurkę przez przewód nosowy do gardła. Następnie, posługując się kleszczykami Magilla, uchwyc widoczny w jamie gardła koniec rurki i wprowadź ją pod kontrolą wzroku do szpary głośni.

Umocuj rurkę przylepcem. Po wykonaniu intubacji połącz rurkę z zestawem do wentylacji lub workiem samorozprężalnym i wentyluj chorego, obserwując unoszenie

się klatki piersiowej. Podczas wentylowania osłuchaj również obustronnie płuca – jeżeli szmer pęcherzykowy słyszalny jest tylko po jednej stronie (najczęściej po prawej), podciągnij nieco rurkę intubacyjną, aż do pojawienia się obustronnego, symetrycznego szmeru oddechowego.

Intubacja za pomocą intubacyjnej maski krtaniowej

W sytuacjach gdy nie udaje się uwidocznić krtani, intubację można wykonać z użyciem intubacyjnej maski krtaniowej (*intubating laryngeal mask airway* – ILMA). Ta maska o specjalnej budowie pozwala przeprowadzić prowadnik do tchawicy, a po usunięciu maski, po prowadniku można wsunąć rurkę dotchawiczą.

Intubacja za pomocą bronchofiberoskopu

Pozwala na nieurazowe wprowadzenie rurki intubacyjnej nawet bez konieczności otwarcia ust chorego. Zabieg należy wykonać fiberoskopem o średnicy mniejszej od światła rurki. Bronchofiberoskop przeprowadza się przez światło rurki intubacyjnej (ryc. 26), a następnie wprowadza się go przez przewód nosowy, kierując pod kontrolą wzroku do szpary głośni. Po wprowadzeniu fiberoskopu do tchawicy przesuwają się na nim rurkę, umieszcza ją na odpowiedniej głębokości i usuwają przyrząd. Zabieg wykonywany jest w znieczuleniu ogólnym przy zachowanym oddechu własnym pacjenta i wymaga wprawy.

Konikopunkcja

Sprzęt:

środki do dezynfekcji skóry pacjenta, jałowe rękawice, środki ochrony własnej: okulary, maska ochronna, gotowy zestaw do konikopunkcji (Quicktrach, Pertrach), strzykawka,

Opis procedury

Inwazyjny zabieg polegający na nakłuciu więzadła pierścienno-tarczowego i wprowadzeniu do tchawicy odpowiedniej rurki w celu wentylacji pacjenta. Z definicji konikopunkcja ma polegać na czasowej oksygenacji pacjenta do ok. 30-40 minut do czasu wykonania intubacji lub tracheotomii. W przypadku konikotomii tkanki nad i więzadło pierścienno-tarczowe są nacinane, zamiast kaniuli wprowadza się rurkę intubacyjną z mankietem o przekroju 6 mm, która umożliwia efektywną wentylację, również dodatkimi ciśnieniami.

Po dezynfekcji skóry ustabilizuj tchawicę palcami niedominującej ręki. Zlokalizuj więzadło pierścienno-tarczowe (znajduje się pomiędzy chrząstką tarczową czyli popularnym jabłkiem Adama a chrząstką pierścieniową). Wprowadź kaniulę (gotowy zestaw ze strzykawką) prostopadle do powierzchni szyi, (w przypadku QuickTrach bez nacinania skóry) pod kontrolą aspiracji. W chwili zmniejszenia oporu w strzykawce zmień kąt na 45 stopni i wciąż aspirując wsuwaj kaniulę na igłę do osiągnięcia ogranicznika. Usuń go, następnie wycofując igłę, wsuwaj kaniulę do tchawicy. Ustabilizuj kaniulę za pomocą paska mocującego.

Karta oceny działań zespołu (przykładowa)**Sttawa crisis recourse management checklist**

Działanie	Tak (2pkt.)	Częściowe (1pkt.)	Nie (0pkt.)
Rozwiązywanie problemów			
Prawidłowe badanie ABC			
Postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne zgodne z aktualnymi zaleceniami (4pkt.)			
Ocena sytuacji			
Unikanie błędów fiksacji (4pkt.)			
Regularne ponawianie oceny stanu pacjenta i sytuacji (4pkt.)			
Użycie zasobów			
Kiedy to potrzebne wezwanie pomocy			
Właściwe kierowanie personelem i przydzielanie zadań			
Kierowanie zespołem			
Spokojna postawa			
Stanowcze działanie i utrzymywanie kontroli nad zespołem			
Globalna perspektywa			
Komunikacja			
Jasna i klarowna komunikacja			
Używanie imion i zamkniętej pętli			
Uważne słuchanie zespołu			
Razem (30pkt.)			

Dodatek

	REAKACJA	PUNKTACJA
OTWIERANIE OCZU	spontanicznie	4
	na polecenie głosowe	3
	na ból	2
	brak	1
ODPOWIEDŹ SŁOWNA	prawidłowa, logiczna	5
	splątana	4
	nieadekwatne słowa	3
	niezrozumiałe dźwięki	2
	brak	1
ODPOWIEDŹ RUCHOWA	spełnia polecenia	6
	lokalizuje bodziec bólowy	5
	obronna na bodziec bólowy	4
	nieprawidłowa zgięciowa	3
	nieprawidłowa wyprostna	2
	brak	1

Skala RTS

GCS	Skurczowe ciśnienie krwi	Częstość oddechów	Punkty
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

1. Szarpak Ł, Kurowski A, Truszczyński Z, Robak O, Frass M.: *Comparison of 4 Supraglottic Devices Used by Paramedics During Simulated CPR: A Randomized Controlled Crossover Trial. Am J Emerg Med. 2015; 33:1084-1088.*
2. Wiese CH, Bahr J, Graf BM.: *Laryngeal Tube-D" (LT-D) and "Laryngeal Mask" (LMA). Dtsch Med Wochenschr. 2009; 134; 3:69-74.*
3. Kette F, Reffo I, Giordani G, et al.: *The use of laryngeal tube by nurses in out-of- hospital emergencies: preliminary experience. Resuscitation. 2005; 66; 1: 21–25.*
4. Koen Monsieurs, Jerry Nolan Janusz Andres, Paweł Krawczyk, Edyta Drab, Marta Dembkowska *Podsumowanie kluczowych zmian w Wytocznych resuscytacji 2015 ERC*