Orginal title

Competency based Training in Intensive Care Medicine Syllabus

Version 1.0, September 1, 2006
The CoBaTrICE Collaboration

Polish Language version

Program CoBaTrICE

Program szkolenia specjalizacyjnego
w zakresie intensywnej terapii
opracowany w oparciu o kompetencje i dziedziny
[Version 1.0 (November 27,2013)]

Translated by
Barbara Tamowicz, Adam Mikstacki
Poznań

This translation was reviewed by
Andrzej Kübler
Wrocław

This translation is approved by
National Consultant in Intensive Care Medicine,
Polish Ministry of Health
November 27, 2013

and
ESICM, CoBaFaculty
December 15, 2013

For any comments or suggestions, please contact:
ESICM – European Society of Intensive Care Medicine
19 Rue Belliard
BE – 1040 BRUSSELS
e-mail: dominique.deboom@esicm.org

PROGRAM SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO W ZAKRESIE INTENSYWNEJ TERAPII CoBaTrICE

(Opracowany w oparciu o Kompetencje i Dziedziny)

[WERSJA 1.0 (2006)]

The CoBaTrICE Collaboration: 1 września 2006 r.

Europejskie Towarzystwo Intensywnej Opieki Medycznej (ESICM)
Avenue Joseph Wybran 40
B-1070 Bruksela,
Belgia
E-mail: public@esicm.org

Niniejszy dokument może być powielany bez ograniczeń do celów referencyjnych i szkoleniowych. W takim przypadku CoBaTrICE Collaboration prosi o podanie źródła.

© The CoBaTrICE Collaboration

WSTĘP

Niniejszy program kształcenia zawiera zbiorcze zestawienie wiedzy, umiejętności, zachowań i postaw społecznych, jakie są niezbędne dla zdobycia każdej ze 102 zdefiniowanych kompetencji CoBaTrICE. Program podzielony został na 13 sekcji: 12 dziedzin oraz sekcję dotyczącą nauk podstawowych. W ramach poszczególnych sekcji prezentowany jest program dla każdej ze zdefiniowanych kompetencji, a następnie program zbiorczy podsumowujący sekcję. Przyjęty format nieuchronnie oznacza, że ta sama tematyka pojawia się w kilku dziedzinach i jest powiązana z kilkoma kompetencjami. Analogicznie ma również miejsce wzajemne przenikanie wiedzy i nauk podstawowych, a także wiedzy i list umiejętności. Alternatywny (skrócony) format obejmujący wyłącznie program zbiorczy dla poszczególnych sekcji można pobrać ze strony internetowej CoBaTrICE (www.cobatrice.org/syllabus).

Program CoBaTrICE może być wykorzystany przez osoby szkolące się oraz kadrę prowadzącą szkolenie jako materiał wspomagający samodzielną naukę, formalne kształcenie oraz system oceniający. Program może być modyfikowany w celu kontroli treści szkoleń realizowanych w poszczególnych ośrodkach. Prezentowany jest w formie tabelarycznej, która umożliwia śledzenie postępów w procesie edukacji. Używanie tabel w charakterze listy kontrolnej pozwalającej na ocenę kompetencji nie było założeniem autorów programu. Od żadnej osoby szkolącej się nie można oczekiwać kompleksowej wiedzy na temat każdego aspektu objętego programem.

Znaczna część prezentowanego materiału została „za zgodą” zapożyczona z międzynarodowych wytycznych oraz krajowych dokumentów szkoleniowych. Uznajemy tym samym – wraz z podziękowaniami – wcześniejszy wkład pracy ze strony naszych kolegów z wielu krajów w omawianą tematykę. Dodatkowy materiał pozyskano również z CoBaTrICE Delphi. Całkowity zakres wiedzy i umiejętności wymagany do uzyskania specjalizacji w dziedzinie intensywnej terapii jest niezwykle rozległy (nawet bez szczegółowego omówienia wszystkich elementów programu). Tak obszerne potraktowanie opartego na kompetencjach programu CoBaTrICE najdobitniej świadczy o ogromnej roli specjalistów intensywnej terapii w medycynie stanów krytycznych.

DZIEDZINY COBATRICE

1: RESUSCYTACJA I WSTĘPNE POSTĘPOWANIE Z PACJENTEM W STANIE OSTRYM

2: DIAGNOSTYKA: OCENA, BADANIA, MONITOROWANIE I INTERPRETACJA DANYCH

3: LECZENIE CHORÓB
- Choroby ostre
- Choroby współistniejące
- Niewydolność narządowa

4: INTERWENCJE TERAPEUTYCZNE/ WSPOMAGANIE FUNKCJI NARZĄDÓW W NIEWYDOLNOŚCI JEDNEGO NARZĄDU LUB W NIEWYDOLNOŚCI WIELONARZĄDOWEJ

5: ZABIEGI PRAKTYCZNE
- Układ oddechowy
- Układ krążenia
- Ośrodkowy układ nerwowy
- Układ pokarmowy
- Układ moczowo-płciowy

6: OPIEKA OKOŁOOPERACYJNA

7: KOMFORT PACJENTA I PROCES ZDROWIENIA

8. OPIEKA U SCHYŁKU ŻYCIA

9. INTENSYWNA TERAPIA DZIECI

10. TRANSPORT

11. BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA I ZARZĄDZANIE SYSTEMEM OPIEKI ZDROWOTNEJ

12. PROFESJONALIZM

- Umiejętności komunikacyjne
- Profesjonalne relacje z pacjentami i członkami ich rodzin
- Profesjonalne relacje z kolegami
- Samorządność

© The CoBaTrICE Collaboration

KOMPETENCJE COBATRICE

DZIEDZINA **PODSUMOWANIE KOMPETENCJI**

DZIEDZINA 1: RESUSCYTACJA I WSTĘPNE POSTĘPOWANIE Z PACJENTEM W STANIE OSTRYM 7
1.1 Stosuje zorganizowane i terminowe podejście przy rozpoznawaniu, ocenie i stabilizacji PACJENTA w stanie ostrym z zaburzeniami fizjologicznymi 7
1.2 Przeprowadza resuscytację krążeniowo-oddechową 9
1.3 Wdraża odpowiednie postępowanie po resuscytacji krążeniowo-oddechowej 11
1.4 Wdraża procedury TRIAGE oraz dokonuje priorytetyzacji pacjentów uwzględniając wskazania do szybkiego przyjęcia na OIT 13
1.5 Przeprowadza ocenę i wdraża wstępne postępowanie u pacjentów urazowych 14
1.6 Ocenia i wdraża wstępne postępowanie u pacjentów z oparzeniami 16
1.7 Opisuje postępowanie w przypadku ofiar zdarzeń masowych 18
DZIEDZINA 2: DIAGNOSTYKA: OCENA, BADANIA, MONITOROWANIE I INTERPRETACJA DANYCH 23
2.1 Zbiera wywiad i przeprowadza dokładne badanie kliniczne 23
2.2 Na bieżąco wykonuje odpowiednie badania 24
2.3 Opisuje wskazania do echokardiografii (przezklatkowej/ przezprzełykowej) 26
2.4 Wykonuje badanie elektrokardiografii (EKG) i interpretuje wyniki 27
2.5 Pobiera odpowiednie próbki mikrobiologiczne i interpretuje wyniki badań 28
2.6 Pobiera próbki do badania gazometrycznego i interpretuje jego wyniki 29
2.7 Interpretuje rentgenogramy klatki piersiowej 30
2.8 Współpracuje z radiologami przy organizacji badań i interpretacji obrazu klinicznego 31
2.9 Monitoruje i reaguje na trendy parametrów fizjologicznych 32
2.10 Integruje objawy kliniczne z badaniami laboratoryjnymi przy stawianiu rozpoznania różnicowego 34
DZIEDZINA 3: LECZENIE CHORÓB 39
Choroby ostre
3.1 Sprawuje opiekę nad pacjentem w stanie krytycznym, z poszczególnymi ostrymi zaburzeniami 39
Choroby przewlekłe
3.2 Identyfikuje skutki chorób przewlekłych i współistniejących u pacjentów z chorobami ostrymi 41
Niewydolność narządowa
3.3 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z niewydolnością krążenia 42
3.4 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z ostrą niewydolnością nerek lub jej ryzykiem 43
3.5 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z ostrą niewydolnością wątroby lub jej ryzykiem 44
3.6 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z zaburzeniami neurologicznymi 46
3.7 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z ostrą niewydolnością układu pokarmowego 48
3.8 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z zespołem ostrego uszkodzenia płuc (ARDS) 49
3.9 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z sepsą 51
3.10 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów po zatruciu lekami lub toksynami środowiskowymi 53
3.11 Rozpoznaje zagrażające życiu powikłania okołoporodowe u matek i pod nadzorem kieruje opieką lekarską 55
DZIEDZINA 4: INTERWENCJE TERAPEUTYCZNE/ WSPOMAGANIE FUNKCJI NARZĄDÓW W NIEWYDOLNOŚCI JEDNEGO NARZĄDU LUB NIEWYDOLNOŚCI WIELONARZĄDOWEJ 61
4.1 Bezpiecznie ordynuje leki i terapię 61
4.2 Wdraża leczenie przeciwdrobnoustrojowe 63
4.3 Bezpiecznie administruje krew i produkty krwiopochodne 64
4.4 Stosuje płyny oraz leki wazoaktywne/inotropowe wspomagające układ krążenia 65
4.5 Opisuje korzystanie z systemów mechanicznego wspomagania krążenia 66

4.6 Inicjuje, stosuje i odzwyczaja pacjenta od inwazyjnego i nieinwazyjnego wspomagania oddechu ... 67
4.7 Inicjuje i wdraża leczenie nerkozastępcze oraz przeprowadza jego odstawienie ... 69
4.8 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z zaburzeniami glikemii, elektrolitowymi oraz kwasowo-zasadowymi ... 70
4.9 Koordynuje i przeprowadza ocenę stanu odżywienia oraz leczenie żywieniowe ... 71
DZIEDZINA 5: ZABIEGI PRAKTYCZNE ... 77
Układ oddechowy
5.1 Podaje tlen przy wykorzystaniu różnorodnych urządzeń do podawania tlenu ... 77
5.2 Wykonuje pod nadzorem laryngoskopię fiberoskopową ... 78
5.3 Udrażnia drogi oddechowe w sytuacjach nagłych ... 79
5.4 Wdraża postępowanie w przypadku trudności lub niepowodzenia w udrożnieniu dróg oddechowych zgodnie z lokalnymi protokołami ... 81
5.5 Wykonuje odsysanie tchawicy ... 82
5.6 Wykonuje pod nadzorem bronchofiberoskopię i BAL u zaintubowanych pacjentów ... 83
5.7 Wykonuje pod nadzorem tracheostomię przezskórną ... 84
5.8 Wykonuje drenaż opłucnowy ... 85
Układ krążenia
5.9 Wykonuje kaniulację żył obwodowych ... 86
5.10 Wykonuje kaniulację tętnic ... 87
5.11 Opisuje metodę przeprowadzenia chirurgicznej izolacji żyły/tętnicy ... 88
5.12 Opisuje techniki lokalizacji naczyń przy użyciu USG ... 89
5.13 Wykonuje cewnikowanie żył centralnych ... 90
5.14 Przeprowadza defibrylację i kardiowersję ... 91
5.15 Przeprowadza stymulację serca (drogą przezżylną lub przezklatkową) ... 92
5.16 Opisuje zabieg perikardiocentezy ... 93
5.17 Demonstruje metodę pomiaru rzutu serca oraz pochodnych parametrów hemodynamicznych ... 94
Ośrodkowy układ nerwowy
5.18 Wykonuje pod nadzorem nakłucie lędźwiowe (rdzeniowe) ... 95
5.19 Przeprowadza analgezję przez cewnik zewnątrzoponowy ... 96
Układ pokarmowy
5.20 Zakłada zgłębnik nosowo-żołądkowy ... 97
5.21 Wykonuje paracentezę brzuszną ... 98
5.22 Opisuje wprowadzanie sondy Sengstakena (lub odpowiednika) ... 99
5.23 Opisuje wskazania do gastroskopii i bezpieczne wykonywanie zabiegu ... 100
Układ moczowo-płciowy
5.24 Wykonuje cewnikowanie dróg moczowych ... 101
DZIEDZINA 6: OPIEKA OKOŁOOPERACYJNA ... 107
6.1 Kieruje opieką przed- i pooperacyjną u pacjentów chirurgicznych z grupy wysokiego ryzyka ... 107
6.2 Kieruje pod nadzorem opieką nad pacjentem po operacji kardiochirurgicznej ... 109
6.3 Kieruje pod nadzorem opieką nad pacjentem po kraniotomii ... 111
6.4 Kieruje pod nadzorem opieką nad pacjentem po przeszczepie narządów litych ... 112
6.5 Kieruje pod nadzorem opieką przed- i pooperacyjną nad pacjentem urazowym ... 114
DZIEDZINA 7: KOMFORT PACJENTA I PROCES ZDROWIENIA ... 118
7.1 Identyfikuje i stara się minimalizować fizyczne i psychospołeczne skutki stanu krytycznego dla pacjentów i członków ich rodzin ... 118
7.2 Kieruje oceną, profilaktyką i leczeniem bólu oraz delirium ... 120
7.3 Stosuje sedację i blokadę nerwowo-mięśniową ... 121
7.4 Przy wypisaniu chorego z OIT informuje pracowników służby zdrowia, pacjentów i członków ich rodzin o wymogach dotyczących bieżącej opieki nad pacjentem ... 122
7.5 Kieruje bezpiecznym i terminowym wypisywaniem pacjentów z OIT ... 123
DZIEDZINA 8: OPIEKA U SCHYŁKU ŻYCIA ... 126
8.1 Realizuje wraz z zespołem multidyscyplinarnym proces wstrzymania lub wycofania się z leczenia ... 126
8.2 Omawia opiekę u schyłku życia z pacjentami i członkami ich rodzin / pełnomocnikami ... 127
8.3 Sprawuje opiekę paliatywną nad pacjentami w stanie krytycznym ... 128
8.4 Wykonuje badania potwierdzające śmierć mózgu ... 129

8.5 Stosuje wspomaganie fizjologiczne u dawców narządów 130
DZIEDZINA 9: INTENSYWNA TERAPIA DZIECI 133
9.1 Opisuje rozpoznanie ostrego stanu chorobowego u dzieci i postępowanie wstępne w stanach nagłych u pacjentów pediatrycznych 133
9.2 Opisuje krajowe przepisy i wytyczne w sprawie ochrony praw dziecka oraz ich związek z opieką nad dziećmi w stanach krytycznych 134
DZIEDZINA 10: TRANSPORT 136
10.1 Przeprowadza transport wentylowanych mechanicznie pacjentów w stanie krytycznym z OIT 136
DZIEDZINA 11: BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA I ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI OPIEKI ZDROWOTNEJ 138
11.1 Prowadzi codzienny wielodyscyplinarny obchód lekarski 138
11.2 Przestrzega lokalnie obowiązujących środków kontroli zakażeń 139
11.3 Identyfikuje zagrożenia w otoczeniu oraz dba o bezpieczeństwo pacjentów i personelu 140
11.4 Identyfikuje i minimalizuje ryzyko krytycznych incydentów i zdarzeń niepożądanych, w tym powikłań stanów krytycznych 141
11.5 Organizuje prezentację przypadku 143
11.6 Krytycznie ocenia i stosuje wytyczne, protokoły i pakiety terapeutyczne 144
11.7 Opisuje najczęściej stosowane systemy punktacji wykorzystywane do oceny ciężkości choroby, analizy typu case-mix oraz obciążeń w miejscu pracy 145
11.8 Ma świadomość obowiązków specjalisty intensywnej terapii w sferze zarządzania i administracji 146
DZIEDZINA 12: PROFESJONALIZM 152
12.1 Skutecznie komunikuje się z pacjentami i członkami ich rodzin 152
12.2 Skutecznie komunikuje się z członkami zespołu medycznego 152
12.3 Prowadzi dokładne i czytelne zapisy/dokumentację 152
12.4 Angażuje pacjentów (lub ich pełnomocników) w decyzje na temat opieki i leczenia 153
12.5 Szanuje przekonania kulturowe i religijne pacjentów oraz ma świadomość ich wpływu na proces decyzyjny 153
12.6 Szanuje prywatność i godność pacjentów oraz ich prawo do poufności; przestrzega ograniczeń prawnych dotyczących wykorzystywania danych pacjenta 153
12.7 Współpracuje i konsultuje; kładzie nacisk na pracę zespołową 155
12.8 Zapewnia ciągłość opieki poprzez skuteczne przekazanie informacji klinicznych 155
12.9 Wspiera personel kliniczny poza OIT, aby zapewnić skuteczne świadczenie opieki 155
12.10 Sprawuje właściwy nadzór nad leczeniem pacjenta i przydziela zadania innym 155
12.11 Ponosi odpowiedzialność za bezpieczne sprawowanie opieki nad pacjentem 157
12.12 Podejmuje decyzje kliniczne z poszanowaniem zasad etycznych i prawnych 157
12.13 Poszukuje możliwości dalszej edukacji i wykorzystuje wiedzę w praktyce klinicznej 157
12.14 Uczestniczy w nauczaniu wielodyscyplinarnym 157
12.15 Uczestniczy pod nadzorem w badaniach naukowych lub audytach 157
NAUKI PODSTAWOWE 162

DZIEDZINA 1: RESUSCYTACJA I WSTĘPNE POSTĘPOWANIE Z PACJENTEM W STANIE OSTRYM

1.1 Stosuje zorganizowane i terminowe podejście przy rozpoznawaniu, ocenie i stabilizacji PACJENTA w stanie ostrym z zaburzeniami fizjologicznymi

WIEDZA

Wczesne oznaki zbliżającego się stanu krytycznego
Przyczyny nagłego zatrzymania krążenia, identyfikacja pacjentów objętych ryzykiem oraz leczenie korygujące odwracalnych przyczyn
Kliniczne objawy stanów krytycznych, ich względne znaczenie i interpretacja
Kliniczne nasilenie choroby oraz objawy wskazujące na bezpośrednie zagrożenie życia na skutek zaburzeń czynności lub niewydolności narządów
Rozpoznawanie zmian parametrów fizjologicznych stanowiących zagrożenie dla życia
Mierniki adekwatności utlenowania tkanek
Przyczyny, rozpoznawanie i postępowanie w przypadku następujących stanów:

- Ostry ból w klatce piersiowej
- Przyspieszenie częstości oddechów i duszność
- Niedrożność górnych i dolnych dróg oddechowych
- Obrzęk płuc
- Odma opłucnowa (prosta i prężna)
- Hipoksemia
- Niedociśnienie
- Stany wstrząsu
- Reakcje anafilaktyczne i anafilaktoidalne
- Stany zagrożenia w nadciśnieniu tętniczym
- Ostre stany splątania i zaburzeń świadomości
- Ostre napady drgawkowe i konwulsyjne
- Skąpomocz i bezmocz
- Ostre zaburzenia termoregulacji
- Ostry ból w jamie brzusznej

Algorytmy terapetyczne w najczęściej występujących stanach nagłych
Wstępne postępowanie w ostrych zespołach wieńcowych
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy
Techniki skutecznej resuscytacji płynowej
Strategie terapeutyczne w zaburzeniach wodno- elektrolitowych, kwasowo-zasadowych i glikemii
Wskazania i metody wspomagania wentylacji
Podstawowe i złożone zaburzenia rytmu serca – rozpoznawanie i postępowanie terapeutyczne (farmakologiczne i elektryczne)
Zaburzenia rytmu serca w okresie około- zatrzymania krążenia (bradykardia, częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS, migotanie przedsionków, częstoskurcz z wąskimi zespołami QRS) i zasady postępowania w razie ich wystąpienia
Wskazania do niepodejmowania resuscytacji lub zaprzestania podjętej próby resuscytacji
Znaczenie wcześniejszego stanu zdrowia dla oceny ryzyka wystąpienia stanu krytycznego i wyników leczenia
Procedury TRIAGE i postępowanie w przypadku kolidujących ze sobą priorytetów
Kryteria przyjmowania chorych na oddziały intensywnej terapii (OIT) i ich wypisywania – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Wskazania do badań RTG klatki piersiowej i ich podstawowa interpretacja: zakres normy w obrazie RTG; rozpad, zagęszczenia, zmiany naciekowe (także w zespole ARDS); odma opłucnowa; wysięk w jamie opłucnej; wysięk w jamie osierdzia; położenie kaniuli, zgłębników lub ciał obcych; kompresja dróg oddechowych; sylwetka serca; obecność mas w śródpiersiu
Zasady tlenoterapii i stosowanie urządzeń do tlenoterapii (zob. punkt 5.1)
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)

UMIEJĘTNOŚCI

Uwzględnia aspekty prawne i etyczne: autonomię pacjenta, stosowność resuscytacji i zasadność przyjęcia na OIT
Przeprowadza ocenę wstępną: szybko i dokładnie uzyskuje potrzebne informacje
Rozpoznaje objawy zbliżającego się zatrzymania krążenia
Przeprowadza ocenę stanu przytomności chorego i drożności dróg oddechowych, stabilizacji kręgosłupa szyjnego, wnikliwą ocenę układów
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Korzysta z urządzeń monitorujących stan pacjenta w przypadkach nagłych
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Rozpoznaje i szybko reaguje na niekorzystne trendy monitorowanych parametrów
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku dławienia/niedrożności dróg oddechowych
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża leczenie tlenem i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych
Uzyskuje odpowiedni dostęp naczyniowy w ramach postępowania w ostrym krwotoku, szybkiej resuscytacji płynowej i monitorowania parametrów hemodynamicznych
Wdraża stymulację serca w stanach nagłych
Reaguje na stany nagłe w sposób pozytywny, zorganizowany i skuteczny; posiada zdolność kierowania zespołem resuscytacyjnym
Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR") oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Wykonuje badanie i planuje opiekę nad pacjentami w stanie splątania
Przeprowadza kompleksową ocenę wtórną; integruje zebrany wywiad z wynikami badania klinicznego w celu postawienia rozpoznania różnicowego
Ocenia, przewiduje i wdraża postępowanie w przypadku wstrząsu kardiogennego
Stosuje odpowiednie leczenie przeciwbólowe
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Szybko reaguje i podejmuje resuscytację
Docenia znaczenie, jakie ma wczesne wdrożenie wspomagania narządowego
Ma świadomość konieczności leczenia wspomagającego ukierunkowanego na wszystkie narządy niezależnie od niewydolności/urazu bądź ich braku
Przekazuje precyzyjne wyjaśnienia pacjentom, członkom ich rodzin i personelowi
Konsultuje stan pacjenta z odpowiednimi specjalistami oraz uwzględnia ich opinię; angażuje ich w proces decyzyjny w stosownych przypadkach
Sprawuje życzliwą opiekę nad pacjentami i członkami ich rodzin oraz buduje relacje oparte na zaufaniu
Uznaje bezpieczeństwo pacjenta za absolutny priorytet
Wykazuje determinację, aby zapewniać chorym najlepszą i najbardziej odpowiednią opiekę niezależnie od otoczenia
Uznaje zapewnienie bezpieczeństwa fizjologicznego jako główny cel
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

1.2 Przeprowadza resuscytację krążeniowo-oddechową

WIEDZA

Przyczyny nagłego zatrzymania krążenia, identyfikacja pacjentów objętych ryzykiem oraz leczenie korygujące odwracalnych przyczyn
Rozpoznawanie zmian parametrów fizjologicznych stanowiących zagrożenie dla życia
Przyczyny i rozpoznanie ostrej niedrożności dróg oddechowych
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Resuscytacja krążeniowo-oddechowa
Modyfikacja technik resuscytacyjnych w szczególnych okolicznościach (hipotermia, utonięcie i zanurzenie, zatrucie, ciąża, porażenie prądem, anafilaksja, atak ciężkiej astmy i uraz)
Ryzyko dla ratownika występujące podczas resuscytacji oraz sposoby jego minimalizacji
Podstawowe i złożone zaburzenia rytmu serca – rozpoznawanie i postępowanie terapeutyczne (farmakologiczne i elektryczne)
Algorytm leczenia pacjentów w przypadku migotania komór (VF) oraz częstoskurczu komorowego bez tętna (VT)
Algorytm leczenia pacjentów z rytmem serca innym niż VT/VF (asystolia / PEA)
Wskazania, dawkowanie i działanie podstawowych leków stosowanych w zatrzymaniu krążenia (z uwzgl. szczególnych środków ostrożności i przeciwwskazań)
Podawanie leków drogą dotchawiczą: wskazania, przeciwwskazania, dawkowanie
Wskazania, dawkowanie i działanie leków stosowanych w okresie około- zatrzymania krążenia
Defibrylacja: defibrylatory jedno- i dwufazowe; zasada działania, wskazania, powikłania, tryby i metody działania (defibrylatory ręczne i automatyczne defibrylatory zewnętrzne (AED))
Bezpieczeństwo elektryczne: warunki sprzyjające występowaniu makro-/mikroporażeń prądem; zagrożenia fizyczne związane z prądem elektrycznym; standardy dotyczące bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej w leczeniu pacjentów; podstawowe metody ograniczania zagrożeń elektrycznych
Wskazania do stymulacji serca i metody stymulacji serca w okresie około- zatrzymania krążenia
Wpływ nagłego zatrzymania krążenia na funkcjonowanie narządów
Ocena wyników leczenia po nagłym zatrzymaniu krążenia
Wskazania do niepodejmowania resuscytacji lub zaprzestania podjętej próby resuscytacji
Aspekty prawne i etyczne związane z wykorzystywaniem osób niedawno zmarłych do doskonalenia praktycznych umiejętności, badań i dawstwa organów
Zasady tlenoterapii i stosowania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)

UMIEJĘTNOŚCI

Uwzględnia aspekty prawne i etyczne: autonomię pacjenta, stosowność wdrażania resuscytacji i zasadność przyjęcia na OIT
Przeprowadza ocenę wstępną: szybko i dokładnie uzyskuje potrzebne informacje
Rozpoznaje objawy zbliżającego się zatrzymania krążenia
Stosuje urządzenia monitorujące stan pacjenta w przypadkach nagłych
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Kontroluje i przygotowuje sprzęt resuscytacyjny
Posiada umiejętność stosowania zaawansowanych technik podtrzymywania życia (zgodnie ze standardem ALS lub ekwiwalentem)
Bezpiecznie stosuje defibrylator
Inicjuje rutynowe badania podczas resuscytacji w celu wykluczenia stanów odwracalnych (np. hiperkaliemii).
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku zadławienia/niedrożności dróg oddechowych
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych
Podejmuje właściwe działania w roli członka lub lidera zespołu (zgodnie z posiadanymi umiejętnościami i doświadczeniem)
Reaguje na stany nagłe w sposób pozytywny, zorganizowany i skuteczny; posiada zdolność kierowania zespołem resuscytacyjnym
Udziela wsparcia członkom rodziny będącym świadkami podjętej próby resuscytacji

Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR”) oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Zabezpiecza potencjalnie niestabilny odcinek szyjny kręgosłupa
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 1 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 1.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

1.3 Wdraża odpowiednie postępowanie po resuscytacji krążeniowo-oddechowej

WIEDZA

Przyczyny nagłego zatrzymania krążenia, identyfikacja pacjentów objętych ryzykiem oraz leczenie korygujące odwracalnych przyczyn
Rozpoznawanie zmian parametrów fizjologicznych stanowiących zagrożenie dla życia
Mierniki adekwatności utlenowania tkanek
Przyczyny, rozpoznawanie i postępowanie w przypadku następujących stanów:

- Ostry ból w klatce piersiowej
- Przyspieszenie częstości oddechów i duszność
- Niedrożność górnych i dolnych dróg oddechowych
- Obrzęk płuc
- Odma opłucnowa (prosta i prężna)
- Hipoksemia
- Niedociśnienie
- Stany wstrząsu
- Reakcje anafilaktyczne i anafilaktoidalne
- Stany zagrożenia w nadciśnieniu tętniczym
- Ostre stany splątania i zaburzeń świadomości
- Ostre napady drgawkowe i konwulsyjne
- Skąpomocz i bezmocz
- Ostre zaburzenia termoregulacji
- Ostry ból w jamie brzusznej

Techniki skutecznej resuscytacji płynowej
Strategie terapeutyczne w zaburzeniach wodno- elektrolitowych, kwasowo-zasadowych i glikemii
Wskazania i metody wspomagania wentylacji
Podstawowe i złożone zaburzenia rytmu serca – rozpoznawanie i postępowanie terapeutyczne (farmakologiczne i elektryczne)
Zaburzenia rytmu serca w okresie około- zatrzymania krążenia (bradykardia, częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS, migotanie przedsionków, częstoskurcz z wąskimi zespołami QRS) i zasady postępowania w razie ich wystąpienia
Wskazania, dawkowanie i działanie leków stosowanych w okresie około- zatrzymania krążenia
Wskazania do stymulacji serca i metody stymulacji serca w okresie około- zatrzymania krążenia
Wpływ nagłego zatrzymania krążenia na funkcjonowanie narządów
Zasady i zastosowanie hipotermii terapeutycznej
Kryteria przyjmowania chorych na oddziały intensywnej terapii (OIT) i ich wypisywania – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Zasady tlenoterapii i stosowanie urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)

UMIEJĘTNOŚCI

Rozpoznaje objawy zbliżającego się nagłego zatrzymania krążenia
Przeprowadza ocenę stanu świadomości chorego i drożności dróg oddechowych, stabilizację kręgosłupa szyjnego, wnikliwą ocenę wydolności narządowej
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Stosuje urządzenia monitorujące stan pacjenta w przypadkach nagłych
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Rozpoznaje i szybko reaguje na niekorzystne trendy monitorowanych parametrów
Uzyskuje odpowiedni dostęp naczyniowy w ramach postępowania w ostrym krwotoku, szybkiej resuscytacji płynowej i monitorowania parametrów układu sercowo-naczyniowego
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych
Reaguje na stany nagłe w sposób pozytywny, zorganizowany i skuteczny; posiada zdolność kierowania zespołem resuscytacyjnym
Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR") oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Rozważa konieczność stabilizacji pacjenta przed przekazaniem

Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Ocenia, przewiduje i wdraża postępowanie w przypadku wstrząsu kardiogennego
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 1 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 1.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

1.4 Wdraża procedury TRIAGE oraz dokonuje priorytetyzacji pacjentów, uwzględniając wskazania do szybkiego przyjęcia na OIT

WIEDZA

Wczesne oznaki zbliżającego się stanu krytycznego
Przyczyny nagłego zatrzymania krążenia, identyfikacja pacjentów objętych ryzykiem oraz leczenie korygujące odwracalnych przyczyn
Kliniczne objawy stanów krytycznych, ich względne znaczenie i interpretacja
Kliniczne nasilenie choroby oraz objawy wskazujące na bezpośrednie zagrożenie życia na skutek zaburzeń czynności lub niewydolności narządów
Rozpoznanie zmian parametrów fizjologicznych stanowiących zagrożenie dla życia
Wskazania do niepodejmowania resuscytacji lub zaprzestania podjętej próby resuscytacji
Znaczenie wcześniejszego stanu zdrowia dla oceny ryzyka wystąpienia stanu krytycznego i wyników leczenia
Procedury TRIAGE i postępowanie w przypadku kolidujących ze sobą priorytetów
Kryteria przyjmowania chorych na oddziały intensywnej terapii (OIT) i ich wypisywania – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))

UMIEJĘTNOŚCI

Uwzględnia aspekty prawne i etyczne: autonomię pacjenta, stosowność resuscytacji i zasadność przyjęcia na OIT
Przeprowadza ocenę wstępną: szybko i dokładnie uzyskuje potrzebne informacje
Rozpoznaje objawy zbliżającego się zatrzymania krążenia
Przeprowadza ocenę stanu świadomości chorego i drożności dróg oddechowych, stabilizacji kręgosłupa szyjnego, wnikliwą ocenę układów
Rozpoznaje i szybko reaguje na niekorzystne trendy monitorowanych parametrów
Reaguje na stany nagłe w sposób pozytywny, zorganizowany i skuteczny; posiada zdolność kierowania zespołem resuscytacyjnym
Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR") oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Ocenia i skutecznie komunikuje się w sprawie ryzyka i korzyści związanych z przyjęciem na OIT
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Podejmuje decyzje o przyjęciu, wypisaniu lub przekazaniu pacjenta
Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub poziom dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymóg do przekazania pacjenta)
Objaśnia zrozumiałym językiem, na czym polega terapia podtrzymująca życie oraz jej oczekiwane wyniki w świetle celów i życzeń pacjenta
Prezentuje profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 1 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 1.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

1.5 Przeprowadza ocenę i wdraża wstępne postępowanie u pacjentów urazowych

WIEDZA

Przeprowadzenie i interpretacja badania wstępnego i wtórnego
Zagrożenia środowiskowe i urazy: hipo- i hipertermia, tonięcie, porażenie prądem elektrycznym, promieniowanie, urazy chemiczne, bezpieczeństwo elektryczne/mikroporażenia
Ostre powikłania i wpływ ciężkiego urazu na układy narządów:

- Układ oddechowy – uraz klatki piersiowej; ostre uszkodzenie płuc; odma prężna
- Układ krążenia – wstrząs hipowolemiczny; tamponada serca
- Nerki – ostra niewydolność nerek; rabdomioliza
- Układ nerwowy – zaburzenia świadomości; urazowe uszkodzenie mózgu; uszkodzenie mózgu z powodu niedotlenienia; urazy typu coup i contra-coup; krwotok śródczaszkowy i zawał mózgu; uraz rdzenia kręgowego
- Układ pokarmowy – uraz jamy brzusznej; tamponada brzuszna; pęknięcie wątroby lub śledziony
- Układ mięśniowo-szkieletowy – uraz tkanek miękkich; wczesne powikłania po złamaniach; zator tłuszczowy; uraz zmiażdżeniowy i zespoły ciasnoty międzypowięziowej; urazy szczękowo-twarzowe

Zależność między mechanizmem urazu a obrazem klinicznym
Urazy wtórne nasilające uraz pierwotny
Natychmiastowe specyficzne leczenie urazu zagrażającego życiu
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy
Zastosowanie dostępu doszpikowego
Przyczyny, rozpoznawanie i postępowanie w stanie wstrząsu
Techniki skutecznej resuscytacji płynowej
Zasady leczenie krwią i preparatami krwiopochodnymi; zasady masywnego przetaczania krwi
Wskazania do wspomagania wentylacji oraz dostępne metody
Rozpoznawanie zmian parametrów fizjologicznych stanowiących zagrożenie dla życia
Procedury TRIAGE i postępowanie w przypadku kolidujących ze sobą priorytetów
Postępowanie w urazach szyjnego odcinka kręgosłupa
Postępowanie w ciężkich krwotokach i przy przetaczaniu krwi; korekcja zaburzeń krzepnięcia krwi i hemoglobinopatii
Metody oceny stanu neurologicznego, np. skala Glasgow (Glasgow Coma Scale)
Zasady postępowania w zamkniętych urazach głowy; urazy typu coup i contra-coup; metody zapobiegania urazom wtórnym mózgu; rozpoznawanie i niezwłoczne leczenie wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego
Zasady, wskazania, ograniczenia i schematy terapeutyczne w metodach podstawowych badań radiologicznych, tomografii komputerowej (CT), MRI, ultrasonografii, angiografii i badaniach radioizotopowych u pacjentów w stanach krytycznych
Wskazania do badań RTG klatki piersiowej i ich podstawowa interpretacja: zakres normy w obrazie RTG; rozpad, zagęszczenia, zmiany naciekowe (także w zespołach ARDS); odma opłucnowa; wysięk w jamie opłucnej; wysięk w jamie osierdzia; położenie kaniuli, zgłębników lub ciał obcych; kompresja dróg oddechowych; sylwetka serca; obecność mas w śródpiersiu
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u indywidualnych pacjentów
Zasady tlenoterapii i stosowania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Techniki chirurgiczne wytwarzania dostępu naczyniowego (zob. punkt 5.11)

UMIEJĘTNOŚCI

Przeprowadza ocenę wstępną: szybko i dokładnie uzyskuje potrzebne informacje
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Rozpoznaje objawy zbliżającego się zatrzymania krążenia
Uzyskuje odpowiedni dostęp naczyniowy w celu zaopatrzenia ostrego krwotoku, szybkiej resuscytacji płynowej i monitorowania parametrów hemodynamicznych

Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Przeprowadza kompleksową ocenę wtórną; integruje zebrany wywiad z wynikami badania klinicznego w celu postawienia rozpoznania różnicowego
Przeprowadza ocenę stanu świadomości chorego i drożności dróg oddechowych, stabilizacji kręgosłupa szyjnego, wnikliwą ocenę układów
Priorytetyzuje kolejność badań i interwencji medycznych dla poszczególnych urazów w zależności od ich wpływu na stan zagrożenia życia
Zabezpiecza potencjalnie niestabilny odcinek szyjny kręgosłupa
Ocenia, przewiduje i wdraża postępowanie w przypadku wstrząsu kardiogennego
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych
Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub poziom dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymóg do przekazania pacjenta)
Stosuje odpowiednie leczenie przeciwbólowe
Prezentuje profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 1 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 1.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

1.6 Ocenia i wdraża wstępne postępowanie u pacjentów z oparzeniami

WIEDZA

Procedury TRIAGE i postępowanie w przypadku kolidujących ze sobą priorytetów
Przeprowadzanie i interpretacja oceny wstępnej i wtórnej
Zagrożenia środowiskowe i urazy: hipo- i hipertermia, tonięcie, porażenie prądem elektrycznym, promieniowanie, urazy chemiczne, bezpieczeństwo elektryczne/mikroporażenia
Zależność między mechanizmem urazu a obrazem klinicznym
Patofizjologia i postępowanie medyczne/chirurgiczne w poszczególnych fazach urazu oparzeniowego
Kalkulacja rozległości oparzeń
Zasady obliczania utraty płynów i resuscytacja płynowa pacjenta z oparzeniem
Strategie terapeutyczne w zaburzeniach wodno- elektrolitowych, kwasowo-zasadowych i glikemii
Przyczyny, rozpoznawanie i postępowanie w przypadku stanów wstrząsu
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Techniki chirurgiczne wytwarzania dostępu naczyniowego (zob. punkt 5.11)
Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy
Techniki skutecznej resuscytacji płynowej
Objawy i przyczyny niewydolności nerek (ostrej/przewlekłej/zaostrzenie przewlekłej) i wskazania do interwencji medycznej
Powikłania oddechowe urazów oparzeniowych (wdychanie dymu, oparzenia dróg oddechowych) – rozpoznanie i sposób postępowania
Zasady tlenoterapii i wykorzystania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Przyczyny i rozpoznanie ostrej niedrożności dróg oddechowych
Postępowanie w przypadku trudności lub niepowodzenia w udrożnieniu dróg oddechowych (zob. punkt 5.4)
Wskazania do wspomagania wentylacji oraz dostępne metody
Rozpoznanie i postępowanie w przypadku ostrych zaburzeń termoregulacji
Zapewnienie kontroli warunków otoczenia niezbędnych dla optymalnej opieki nad pacjentem z oparzeniami
Profilaktyka zakażeń u pacjentów z oparzeniami
Zespoły ciasnoty międzypowięziowej w następstwie oparzeń; escharotomia
Zasady prognozowania wyników leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u indywidualnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Przeprowadza ocenę wstępną: szybko i dokładnie uzyskuje potrzebne informacje
Rozpoznaje objawy zbliżającego się zatrzymania krążenia
Przeprowadza ocenę stanu świadomości chorego i drożności dróg oddechowych, stabilizacji kręgosłupa szyjnego, wnikliwą ocenę układów
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Uzyskuje odpowiedni dostęp naczyniowy w celu zaopatrzenia ostrego krwotoku, szybkiej resuscytacji płynowej i monitorowania parametrów hemodynamicznych
Ocenia, przewiduje i wdraża postępowanie w przypadku wstrząsu kardiogennego
Ocenia ciężkość oparzeń i wdraża wstępną resuscytację płynową
Ocenia śmiertelność w następstwie ran oparzeniowych na podstawie opublikowanych tabel danych
Stosuje odpowiednie leczenie przeciwbólowe
Opisuje punkty końcowe resuscytacji w oparzeniach oraz preferowane płyny
Identyfikuje lub opisuje czynniki ryzyka predysponujące do upośledzenia czynności dróg oddechowych u pacjenta z oparzeniem
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku zatrucia tlenkiem węgla
Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub poziom dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymóg do przekazania pacjenta)
Prezentuje profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin

Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 1 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 1.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

1.7 Opisuje postępowanie w przypadku ofiar zdarzeń masowych

WIEDZA

Zasady organizacyjne obowiązujące przy koordynacji i postępowaniu z ofiarami zdarzeń masowych
Lokalny plan postępowania podczas poważnych zdarzeń – rola OIT w szpitalnych/lokalnych planach postępowania w sytuacjach kryzysowych
Zadania w zakresie komunikacji oraz osobista rola w planach postępowania podczas poważnych zdarzeń/wypadków
Procedury TRIAGE i postępowanie w przypadku kolidujących ze sobą priorytetów
Procedury TRIAGE w lokalnym zastosowaniu
Charakterystyka i aspekty kliniczne związane z poważnymi zdarzeniami wywołanymi klęskami żywiołowymi lub katastrofami spowodowanymi przez człowieka, epidemiami chorób zakaźnych lub atakami terrorystycznymi
Zależność między mechanizmem urazu a obrazem klinicznym
Zagrożenia środowiskowe i urazy: hipo- i hipertermia, tonięcie, porażenie prądem elektrycznym, promieniowanie, urazy chemiczne, bezpieczeństwo elektryczne/mikroporażenia
Procedury dekontaminacji
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywania konfliktów, negocjacji i instruktażu
Wsparcie psychologiczne pacjentów i członków ich rodzin
Zarządzanie PR i informacją
Zasady wewnętrznej komunikacji szpitalnej
Alternatywne formy komunikacji zewnętrznej

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 1 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 1.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 1: Resuscytacja i wstępne postępowanie z pacjentem w stanie ostrym

WIEDZA

Wczesne oznaki zbliżającego się stanu krytycznego
Przyczyny zatrzymania krążenia i oddechu, identyfikacja pacjentów objętych ryzykiem oraz leczenie korygujące odwracalnych przyczyn
Kliniczne objawy stanów krytycznych, ich względne znaczenie i interpretacja
Kliniczne nasilenie choroby oraz oznaki wskazujące na bezpośrednie zagrożenie życia na skutek zaburzeń czynności lub niewydolności narządów
Rozpoznawanie zmian parametrów fizjologicznych stanowiących zagrożenie dla życia
Mierniki adekwatności utlenowania tkanek
Przyczyny, rozpoznawanie i postępowanie w przypadku następujących stanów:

- Ostry ból w klatce piersiowej
- Przyspieszenie częstości oddechów i duszność
- Niedrożność górnych i dolnych dróg oddechowych
- Obrzęk płuc
- Odma opłucnowa (prosta i prężna)
- Hipoksemia
- Niedociśnienie
- Stany wstrząsowe
- Reakcje anafilaktyczne i anafilaktoidalne
- Stany zagrożenia w nadciśnieniu tętniczym
- Ostre stany splątania i zaburzeń świadomości
- Ostre napady drgawkowe i konwulsyjne
- Skąpomocz i bezmocz
- Ostre zaburzenia termoregulacji
- Ostry ból w jamie brzusznej

Algorytmy leczenia w najczęściej występujących stanach nagłych
Wstępne postępowanie w ostrych zespołach wieńcowych
Metody oceny stanu neurologicznego chorych, np. skala Glasgow (Glasgow Coma Scale)
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy
Wykonanie dojścia doszpikowego
Techniki skutecznej resuscytacji płynowej
Zasady leczenia krwią i preparatami krwiopochodnymi; zasady masywnego przetaczania krwi
Strategie terapeutyczne w zaburzeniach wodno- elektrolitowych, kwasowo-zasadowych i glikemii
Resuscytacja krążeniowo-oddechowa
Modyfikacja technik resuscytacyjnych w szczególnych okolicznościach (hipotermia, utonięcie i zanurzenie, zatrucie, ciąża, porażenie prądem, anafilaksja, atak ciężkiej astmy i uraz)
Ryzyko dla ratownika występujące podczas resuscytacji oraz sposoby jego minimalizacji
Wskazania do wspomagania wentylacji oraz dostępne metody
Podstawowe i złożone zaburzenia rytmu serca – rozpoznawanie i postępowanie terapeutyczne (farmakologiczne i elektryczne)
Wskazania, dawkowanie i działanie podstawowych leków stosowanych w zatrzymaniu krążenia (z uwzgl. szczególnych środków ostrożności i przeciwwskazań)
Podawanie leków drogą dotchawiczą: wskazania, przeciwwskazania, dawkowanie
Wskazania, dawkowanie i działanie leków stosowanych w okresie około- zatrzymania krążenia
Zaburzenia rytmu serca i metody ich leczenia (algorytm leczenia): Zaburzenia rytmu serca w okresie około- zatrzymania krążenia (bradykardia, częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS, migotanie przedsionków, częstoskurcz z wąskimi zespołami QRS); migotanie komór (VF) i częstoskurcz komorowy bez tętna (VT); rytmy serca inne niż VT/VF (asystolia / PEA)
Defibrylacja: defibrylatory jedno- i dwufazowe; zasada działania, wskazania, powikłania, tryby i metody działania (defibrylatory ręczne i automatyczne defibrylatory zewnętrzne (AED))
Bezpieczeństwo elektryczne: warunki sprzyjające występowaniu makro-/mikroporażeń prądem; zagrożenia fizyczne związane z prądem elektrycznym; standardy dotyczące bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej w leczeniu pacjentów; podstawowe metody ograniczania zagrożeń elektrycznych

Wskazania do stymulacji serca i metody stymulacji serca w okresie około- zatrzymania krążenia
Wpływ nagłego zatrzymania krążenia na funkcjonowanie narządów
Zasada i stosowanie hipotermii terapeutycznej
Ocena wyników leczenia po nagłym zatrzymaniu krążenia
Wskazania do niepodejmowania resuscytacji lub zaprzestania podjętej próby resuscytacji
Aspekty prawne i etyczne związane z wykorzystywaniem osób niedawno zmarłych do doskonalenia praktycznych umiejętności, badań i dawstwa organów
Znaczenie wcześniejszego stanu zdrowia dla oceny ryzyka wystąpienia stanu krytycznego i wyników leczenia
Procedury TRIAGE i postępowanie w przypadku kolidujących ze sobą priorytetów
Kryteria przyjmowania chorych na oddziały intensywnej terapii (OIT) i ich wypisywania – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Przeprowadzenie i interpretacja badania wstępnego i wtórnego
Zagrożenia środowiskowe i urazy: hipo- i hipertermia, tonięcie, porażenie prądem elektrycznym, promieniowanie, urazy chemiczne, bezpieczeństwo elektryczne/mikroporażenia
Zależność między mechanizmem urazu a obrazem klinicznym
Ostre powikłania i wpływ ciężkiego urazu na układy narządów:
- Układ oddechowy – uraz klatki piersiowej; ostre uszkodzenie płuc; odma prężna
- Układ krążenia – wstrząs hipowolemiczny; tamponada serca
- Nerki – ostra niewydolność nerek; rabdomioliza
- Układ nerwowy – zaburzenia świadomości; urazowe uszkodzenie mózgu; uszkodzenie mózgu z powodu niedotlenienia; urazy typu coup i contra-coup; krwotok śródczaszkowy i zawał mózgu; uraz rdzenia kręgowego
- Układ pokarmowy – uraz jamy brzusznej; tamponada brzuszna; pęknięcie wątroby lub śledziony
- Układ mięśniowo-szkieletowy – uraz tkanek miękkich; wczesne powikłania po złamaniach; zator tłuszczowy; uraz zmiażdżeniowy i zespoły ciasnoty międzypowięziowej; urazy szczękowo-twarzowe

Urazy wtórne nasilające uraz pierwotny
Natychmiastowe specyficzne leczenie urazu zagrażającego życiu
Postępowanie w urazach szyjnego odcinka kręgosłupa
Zasady postępowania w zamkniętych urazach głowy; urazy typu coup i contra-coup; metody zapobiegania urazom wtórnym mózgu; rozpoznawanie i niezwłoczne leczenie wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego
Postępowanie w ciężkich krwotokach i przy przetaczaniu krwi; korekcja zaburzeń krzepnięcia krwi i hemoglobinopatii
Zasady, wskazania, ograniczenia i schematy terapeutyczne w metodach podstawowych badań radiologicznych, tomografii komputerowej (CT), MRI, ultrasonografii, angiografii i badaniach radioizotopowych u pacjentów w stanach krytycznych
Wskazania do badań RTG klatki piersiowej i ich podstawowa interpretacja: zakres normy w obrazie RTG; rozpad, zagęszczenia, zmiany naciekowe (także w zespołach ARDS); odma opłucnowa; wysięk w jamie opłucnej; wysięk w jamie osierdzia; położenie kaniuli, zgłębników lub ciał obcych; kompresja dróg oddechowych; sylwetka serca; obecność mas w śródpiersiu
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u indywidualnych pacjentów
Patofizjologia i postępowanie medyczne/chirurgiczne w poszczególnych fazach urazu oparzeniowego
Kalkulacja rozległości oparzeń
Zasady obliczania utraty płynów i resuscytacja płynowa pacjenta z oparzeniem
Powikłania oddechowe urazów oparzeniowych (wdychania dymu, oparzeń dróg oddechowych) – rozpoznanie i sposób postępowania
Zespoły ciasnoty międzypowięziowej w następstwie oparzeń; escharotomia
Zapewnienie kontroli warunków otoczenia niezbędnych dla optymalnej opieki nad pacjentem z oparzeniami
Rozpoznanie i postępowanie w przypadku ostrych zaburzeń termoregulacji
Profilaktyka zakażeń u pacjentów z oparzeniami
Zasady organizacyjne obowiązujące przy koordynacji działań i postępowania z ofiarami zdarzeń masowych

Charakterystyka i aspekty kliniczne związane z poważnymi zdarzeniami wywołanymi klęskami żywiołowymi lub katastrofami spowodowanymi przez człowieka, epidemiami chorób zakaźnych lub atakami terrorystycznymi
Lokalny plan postępowania podczas poważnych zdarzeń – rola OIT w szpitalnych/lokalnych planach postępowania w sytuacjach kryzysowych
Zadania w zakresie komunikacji oraz osobista rola w planach postępowania podczas poważnych zdarzeń/wypadków
Zasady wewnętrznej komunikacji szpitalnej
Zarządzanie PR i informacją
Alternatywne formy komunikacji zewnętrznej
Procedury TRIAGE w lokalnym zastosowaniu
Procedury dekontaminacji
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywania konfliktów, negocjacji i instruktażu
Wsparcie psychologiczne pacjentów i członków ich rodzin
Zasady tlenoterapii i stosowania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Postępowanie w przypadku trudności lub niepowodzenia w udrożnieniu dróg oddechowych (zob. punkt 5.4)
Techniki chirurgiczne wytwarzania dostępu naczyniowego (zob. punkt 5.11)

UMIEJĘTNOŚCI

Uwzględnia aspekty prawne i etyczne: autonomię pacjenta, stosowność resuscytacji i zasadność przyjęcia na OIT
Przeprowadza ocenę wstępną: szybko i dokładnie uzyskuje potrzebne informacje
Rozpoznaje objawy zbliżającego się zatrzymania krążenia
Przeprowadza ocenę stanu przytomności chorego i drożności dróg oddechowych, stabilizację kręgosłupa szyjnego, wnikliwą ocenę układów
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Korzysta z urządzeń monitorujących stan pacjenta w przypadkach nagłych
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Rozpoznaje i szybko reaguje na niekorzystne trendy monitorowanych parametrów
Kontroluje i przygotowuje sprzęt resuscytacyjny
Posiada umiejętność stosowania zaawansowanych technik podtrzymywania życia (zgodnie ze standardem ALS lub ekwiwalentem)
Bezpiecznie stosuje defibrylator
Inicjuje rutynowe badania podczas resuscytacji w celu wykluczenia stanów odwracalnych (np. hiperkaliemii).
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku zadławienia/niedrożności dróg oddechowych
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych
Uzyskuje odpowiedni dostęp naczyniowy w ramach postępowania w ostrym krwotoku, szybkiej resuscytacji płynowej i monitorowania parametrów hemodynamicznych
Wdraża stymulację serca w stanach nagłych
Podejmuje właściwe działania w roli członka lub lidera zespołu (na miarę posiadanych umiejętności i doświadczenia)
Reaguje na stany nagłe w sposób pozytywny, zorganizowany i skuteczny; posiada zdolność kierowania zespołem resuscytacyjnym
Udziela wsparcia członkom rodziny będącym świadkami podjętej próby resuscytacji
Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR") oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Ocenia i skutecznie komunikuje siię w sprawie ryzyka i korzyści związanych z przyjęciem na OIT
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Podejmuje decyzje o przyjęciu, wypisaniu lub przekazaniu pacjenta
Rozważa konieczność stabilizacji pacjenta przed przekazaniem
Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub poziom dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymóg do przekazania pacjenta)
Objaśnia zrozumiałym językiem, na czym polega terapia podtrzymująca życie oraz jej oczekiwane wyniki w świetle celów i życzeń pacjenta

Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Wykonuje badanie i planuje opiekę nad pacjentami w stanie splątania
Przeprowadza kompleksową ocenę wtórną; integruje zebrany wywiad z wynikami badania klinicznego w celu postawienia rozpoznania różnicowego
Priorytetyzuje kolejność badań i interwencji medycznych pod kątem poszczególnych urazów w zależności od stopnia zagrożenia życia
Zabezpiecza potencjalnie niestabilny odcinek szyjny kręgosłupa
Ocenia, przewiduje i wdraża postępowanie w przypadku wstrząsu kardiogennego
Ocenia ciężkość oparzeń i wdraża wstępną resuscytację płynową
Ocenia śmiertelność w następstwie ran oparzeniowych na podstawie opublikowanych tabel danych
Opisuje punkty końcowe resuscytacji oraz preferowane płyny u pacjentów z oparzeniami
Stosuje odpowiednie leczenie przeciwbólowe
Identyfikuje lub opisuje czynniki ryzyka predysponujące do upośledzenia czynności dróg oddechowych u pacjenta z oparzeniem
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku zatrucia tlenkiem węgla
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Szybko reaguje i podejmuje resuscytację
Docenia znaczenie, jakie ma wczesne wdrożenie wspomagania narządowego
Ma świadomość konieczności leczenia wspomagającego ukierunkowanego na wszystkie narządy niezależnie od niewydolności/urazu bądź ich braku
Przekazuje precyzyjne wyjaśnienia pacjentom, członkom ich rodzin i personelowi
Konsultuje stan pacjenta z odpowiednimi specjalistami oraz uwzględnia ich opinię; angażuje ich w proces decyzyjny w stosownych przypadkach
Sprawuje życzliwą opiekę nad pacjentami i członkami ich rodzin oraz buduje relacje oparte na zaufaniu
Uznaje bezpieczeństwo pacjenta za absolutny priorytet
Wykazuje determinację, aby zapewniać chorym najlepszą i najbardziej odpowiednią opiekę niezależnie od otoczenia
Uznaje zapewnienie bezpieczeństwa fizjologicznego jako główny cel
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

DZIEDZINA 2: DIAGNOSTYKA: OCENA, BADANIA, MONITOROWANIE I INTERPRETACJA DANYCH

2.1 Zbiera wywiad i przeprowadza dokładne badanie kliniczne

WIEDZA

Kliniczne objawy stanów krytycznych, ich względne znaczenie i interpretacja
Znaczenie i zasady zbierania dokładnego wywiadu dotyczącego aktualnego stanu pacjenta, chorób współistniejących oraz wcześniejszego stanu zdrowia przy wykorzystaniu odpowiednich źródeł informacji
Źródła i metody pozyskiwania informacji klinicznych
Znaczenie wcześniejszego stanu zdrowia dla oceny ryzyka wystąpienia stanu krytycznego i wyników leczenia
Znaczenie i wpływ choroby współistniejącej na obraz kliniczny ostrej choroby
Wpływ farmakoterapii na funkcje układów narządów

UMIEJĘTNOŚCI

Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Bada pacjentów, rozpoznaje i interpretuje objawy kliniczne (bądź ich brak) w warunkach OIT
Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających
Uważnie słucha
Gromadzi, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Rozpoznaje objawy zbliżającej się dysfunkcji narządowej
Integruje wywiad pacjenta z badaniem klinicznym w celu opracowania planu diagnostyczno-terapeutycznego
Dokumentuje przeprowadzone badania, wyniki oraz podjęte działania
Rozpoznaje zmiany ciśnienia śródczaszkowego i ciśnienia perfuzji mózgowej, które stanowią zagrożenie dla życia
Interpretuje wyniki oceny bólu i sedacji opartej na systemach punktacji lub skal
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Interpretuje RTG klatki piersiowej w różnych kontekstach klinicznych

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Szanuje prywatność i godność pacjenta oraz jego prawo do poufności
Unika wdrażania rozległych inwazyjnych zabiegów lub monitorowania, które nie mogą być odpowiednio zinterpretowane przy łóżku pacjenta
Minimalizuje dyskomfort pacjenta w odniesieniu do urządzeń monitorujących
Szybko reaguje na nagłe zmiany monitorowanych parametrów
Zapewnia bezpieczne i właściwe stosowanie sprzętu medycznego
Udziela innym członkom personelu pomocy w prawidłowym korzystaniu z urządzeń
Uwzględnia komfort pacjenta podczas wykonywania procedur/badań
Unika wykonywania niepotrzebnych badań
Otacza pacjentów i członków ich rodzin życzliwą opieką
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

2.2 Na bieżąco wykonuje odpowiednie badania

WIEDZA

Wskazania i dobór odpowiednich metod monitorowania lub badań przy uwzględnieniu ich dokładności, dogodności, wiarygodności, bezpieczeństwa, kosztów oraz przydatności w stanie pacjenta
Czułość i specyficzność badań w odniesieniu do określonej choroby
Właściwe korzystanie z badań laboratoryjnych w celu potwierdzenia lub wykluczenia diagnozy klinicznej
Wskazania, ograniczenia i podstawowa interpretacja badań laboratoryjnych krwi i innych płynów ustrojowych (np. moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego, płynu opłucnowego i puchlinowego):

- Hematologia
- Immunologia
- Cytologia
- Grupy krwi i zasady zgodności
- mocznik, kreatynina, glukoza, elektrolity i mleczan
- Badania funkcji wątroby
- Stężenie leków we krwi lub osoczu
- Badania funkcji endokrynologicznych (cukrzyca, schorzenia tarczycy, niewydolność nadnerczy)
- Badanie gazometryczne (krwi tętniczej, żylnej, mieszanej krwi żylnej)
- Nadzór i pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych

Zasady, wskazania, ograniczenia i podstawowa interpretacja:

- Badań funkcji układu oddechowego
- Bronchoskopii diagnostycznej
- Diagnostycznego badania EKG
- Echokardiografii
- Elektroencefalogramu (EEG) i potencjałów wywołanych
- Monitorowania ciśnienia śródbrzusznego
- Pomiarów ciśnienia wewnątrz klatki piersiowej (ciśnienia przełykowego)
- Monitorowania podaży i utraty płynów
- Podstawowych zasad badań ultrasonograficznych i ultrasonografii dopplerowskiej

Monitorowanie ciśnienia śródbrzusznego
Dostępne inwazyjne i nieinwazyjne systemy pomiaru rzutu serca i pochodnych zmiennych hemodynamicznych; zasada działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia moniturującego
Zasady, wskazania, ograniczenia i schematy terapeutyczne podstawowych metod badań radiologicznych, tomografii komputerowej (CT), MRI, ultrasonografii, angiografii i badań radioizotopowych u pacjentów w stanach krytycznych
Ryzyko dla pacjenta i personelu związane z procedurami radiologicznymi; środki ostrożności umożliwiające minimalizację ryzyka

UMIEJĘTNOŚCI

Rozpoznaje objawy zbliżającej się dysfunkcji narządowej
Gromadzi, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ocenia korzyści i ryzyko związane z określonymi badaniami
Interpretuje wyniki badań laboratoryjnych w kontekście stanu pacjenta
Identyfikuje nieprawidłowości wymagające pilnej interwencji medycznej
Rozpoznaje istotne zmiany i konieczność przeprowadzenia ponownych badań (tj. pojedynczy prawidłowy wynik nie ma tak istotnego znaczenia jak identyfikacja trendów zmian poprzez powtarzanie badań – w zależności od wskazań)
Dokumentuje przeprowadzone badania i ich wyniki oraz podjęte działania
Podejmuje dalsze konsultacje/wykonuje badania w zależności od wskazań
Przeprowadza i interpretuje zapis badania EKG (3- i 12-odprowadzeniowego)
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

2.3 Opisuje wskazania do echokardiografii (przezklatkowej/ przezprzełykowej)

WIEDZA

Anatomia i fizjologia serca i układu sercowo-naczyniowego
Kliniczne objawy stanów krytycznych, ich względne znaczenie i interpretacja
Podstawowe zasady badań ultrasonograficznych i ultrasonografii dopplerowskiej
Zasady, wskazania i ograniczenia echokardiografii
Czułość i specyficzność badań w odniesieniu do określonej choroby
Podstawowa interpretacja badania echokardiograficznego – funkcja komór serca, stan wypełnienia, nieprawidłowości zastawek, wielkość serca, segmenty akinetyczne/dyskinetyczne, wysięk w jamie osierdzia z objawami lub bez objawów tamponady

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

2.4 Wykonuje badanie elektrokardiograficzne (EKG) i interpretuje wyniki

WIEDZA
Anatomia i fizjologia serca i układu sercowo-naczyniowego
Zasady monitorowania EKG (częstość akcji serca, rytm serca, przewodzenie, zmiany odcinka ST i odstępu QT) – wskazania, ograniczenia i techniki wykonania. Zalety i wady różnych konfiguracji odprowadzeń
Wskazania i ograniczenia diagnostyki EKG
Czułość i specyficzność badania w odniesieniu do określonej choroby
Rola wywiadu klinicznego i objawów klinicznych w procesie diagnostycznym

UMIEJĘTNOŚCI
Przeprowadza i interpretuje zapis badania EKG (3- i 12-odprowadzeniowego)
Identyfikuje odchylenia od normy i interpretuje je w kontekście sytuacji klinicznej
Identyfikuje nieprawidłowości wymagające pilnej interwencji medycznej
Odróżnia rzeczywiste zmiany od artefaktów i odpowiednio reaguje
Dokumentuje przeprowadzone badania i ich wyniki oraz podjęte działania

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

2.5 Pobiera odpowiednie próbki mikrobiologiczne i interpretuje wyniki badań

WIEDZA

Epidemiologia i profilaktyka zakażeń na OIT
Typy drobnoustrojów – rozwój szczepów opornych, drogi przenoszenia, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; różnica między kolonizacją i zakażeniem
Wymogi w zakresie nadzoru i pobierania materiału do badań mikrobiologicznych
Wskazania do pobierania próbek mikrobiologicznych i interpretacja wyników badań mikrobiologicznych
Czułość i specyficzność badań w odniesieniu do określonej choroby
Metody i drogi pobierania próbek oraz związane z nimi wskazania i powikłania
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Właściwe korzystanie z badań laboratoryjnych w celu potwierdzania lub wykluczania diagnozy klinicznej
Wskazania do wykonania nakłucia lędźwiowego i pobrania próbek płynu mózgowo-rdzeniowego; analiza laboratoryjna próbek płynu mózgowo-rdzeniowego

UMIEJĘTNOŚCI

Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Pobiera krew do badania mikrobiologicznego metodą posiewu krwi przy wykorzystaniu technik aseptycznych
Interpretuje wyniki badań laboratoryjnych w kontekście stanu pacjenta
Integruje ustalenia kliniczne z wynikami badań
Komunikuje się i skutecznie współpracuje ze wszystkimi pracownikami laboratorium
Gromadzi dane kliniczne i laboratoryjne, w logiczny sposób porównuje wszystkie potencjalne metody rozwiązania problemów pacjenta, dokonuje ich priorytetyzacji i ustala plan postępowania klinicznego
Dokumentuje przeprowadzone badania, wyniki oraz podjęte działania
Podejmuje dalsze konsultacje/wykonuje badania w zależności od wskazań
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

2.6 Pobiera próbki do badania gazometrycznego i interpretuje jego wyniki

WIEDZA

Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy; tętnice kończyn górnych i dolnych
Metody i drogi pobierania próbek oraz związane z nimi wskazania i powikłania
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Wskazania do pobrania próbek krwi tętniczej i interpretacja wyników gazometrii krwi tętniczej
Wskazania do pobrania próbek krwi żylnej i interpretacja wyników gazometrii krwi żylnej
Błędy przedanalityczne w gazometrii krwi tętniczej związane z pobieraniem krwi (wybór miejsca pobrania krwi, aparat do gazometrii, heparyna, mieszanie, przechowywanie i transport)
Regulacja homeostatyczna równowagi kwasowo-zasadowej i jonów buforowych (np. Na+, K+, Ca++, Cl-, HCO3-, Mg++, PO4-)
Fizjologia układu oddechowego: wymiana gazowa, transport O2 i CO2, hipoksja, hipokarbia i hiperkarbia, rola hemoglobiny w przenoszeniu tlenu i równowaga kwasowo-zasadowa
Fizjologia nerek: regulacja równowagi wodno-elektrolitowej
Pomiary kliniczne: pH, pCO2, pO2, SaO2, FiO2, produkcja CO2, zużycie tlenu, współczynnik oddechowy
Czułość i specyficzność badań w odniesieniu do określonej choroby
Rola wywiadu klinicznego i objawów klinicznych w procesie diagnostycznym

UMIEJĘTNOŚCI

Pobiera próbki do badania gazometrycznego przy wykorzystaniu technik aseptycznych
Interpretuje wyniki badania gazometrii krwi tętniczej
Interpretuje wyniki badania gazometrii krwi z żyły centralnej lub mieszanej krwi żylnej
Identyfikuje odchylenia od normy i interpretuje je w kontekście sytuacji klinicznej
Identyfikuje nieprawidłowości wymagające pilnej interwencji medycznej
Weryfikuje prawidłowe utlenowanie oraz kontroluje PaCO2 i pH
Podejmuje dalsze konsultacje/wykonuje badania w zależności od wskazań
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

© The CoBaTrICE Collaboration

2.7 Interpretuje rentgenogramy klatki piersiowej

WIEDZA
Zasady, wskazania, ograniczenia i schematy terapeutyczne podstawowych metod badań radiologicznych, tomografii komputerowej (CT), MRI, ultrasonografii, angiografii i badań radioizotopowych u pacjentów w stanach krytycznych
Wskazania do badań RTG klatki piersiowej i ich podstawowa interpretacja: zakres normy w obrazie RTG; rozpad, zagęszczenia, zmiany naciekowe (także w zespołach ARDS); odma opłucnowa; wysięk w jamie opłucnej; wysięk w jamie osierdzia; położenie kaniuli, zgłębników lub ciał obcych; kompresja dróg oddechowych; sylwetka serca; obecność mas w śródpiersiu
Wpływ projekcji, pozycji, penetracji i innych czynników na jakość obrazu
Czułość i specyficzność badań w odniesieniu do określonej choroby
Rola wywiadu klinicznego i objawów klinicznych w procesie diagnostycznym

UMIEJĘTNOŚCI
Interpretuje rentgenogramy klatki piersiowej w różnych kontekstach klinicznych
Identyfikuje nieprawidłowości wymagające pilnej interwencji medycznej
Identyfikuje odchylenia od normy i interpretuje je w kontekście sytuacji klinicznej
Skutecznie komunikuje się z radiologami przy planowaniu, wykonywaniu i interpretacji wyników badań
Podejmuje dalsze konsultacje/wykonuje badania w zależności od wskazań

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

2.8 Współpracuje z radiologami przy organizacji badań i interpretacji obrazu klinicznego

WIEDZA

Zasady, wskazania, ograniczenia i schematy terapeutyczne podstawowych metod badań radiologicznych, tomografii komputerowej (CT), MRI, ultrasonografii, angiografii i badań radioizotopowych u pacjentów w stanach krytycznych
Ryzyko dla pacjenta i personelu związane z procedurami radiologicznymi; środki ostrożności umożliwiające minimalizację ryzyka
Wskazania do badań i związane z badaniami ograniczenia
Czułość i specyficzność badań w odniesieniu do określonej choroby
Wpływ projekcji, pozycji, penetracji i innych czynników na jakość obrazu
Interpretacja badań rentgenowskich (zob. punkt 2.7)
Podstawowa interpretacja badań radiologicznych:

- Obrazów szyi i górnego otworu klatki piersiowej
- RTG obrazujących poziomy płynu/wolnego powietrza w jamie brzusznej
- RTG złamań kości długich, kości czaszki, kręgosłupa i żeber
- Obrazów CT lub MRI głowy uwidaczniających złamania/krwotok
- USG jamy brzusznej (wątroba, śledziona, duże naczynia brzuszne, nerki, pęcherz moczowy)
- Echokardiografii (funkcja komór serca, stan wypełnienia, nieprawidłowości zastawek, wielkość serca, segmenty akinetyczne/dyskinetyczne, wysięk w jamie osierdzia z objawami lub bez objawów tamponady)

UMIEJĘTNOŚCI

Skutecznie komunikuje się z radiologami przy planowaniu, wykonywaniu i interpretacji wyników badań
Integruje ustalenia kliniczne z wynikami badań
Podejmuje dalsze konsultacje/wykonuje badania w zależności od wskazań

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

2.9 Monitoruje i reaguje na trendy parametrów fizjologicznych

WIEDZA

Wskazania, przeciwwskazania i powikłania związane z monitorowaniem pacjenta oraz urządzeniami monitorującymi; zalety i wady różnych systemów monitorujących/schematów monitorowania przy uwzględnieniu ich dokładności, dogodności, wiarygodności, bezpieczeństwa, kosztów oraz przydatności w stanie pacjenta

Interpretacja danych uzyskiwanych z urządzeń monitorujących i identyfikacja typowych przyczyn błędów; zasady monitorowania trendów zmian oraz ich znaczenie

Rozpoznawanie zmian parametrów fizjologicznych stanowiących zagrożenie dla życia

Zagrożenia związane z nieodpowiednim monitorowaniem, w tym niewłaściwe użycie alarmów; zasady odłączenia monitorowania

Zasada działania urządzeń do inwazyjnego monitorowania ciśnienia krwi: elementy i funkcje systemu elektromanometru (cewnik, przewody, przetwornik, wzmacniacz i wyświetlacz); techniki zerowania i kalibracji; dynamika działania systemu – częstotliwość naturalna i tłumienie

Zasady monitorowania hemodynamicznego – metody inwazyjne i nieinwazyjne, wskazania i ograniczenia, parametry fizjologiczne i interpretacja kształtu fali

Dostępne inwazyjne i nieinwazyjne systemy pomiaru rzutu serca i pochodnych zmiennych hemodynamicznych; zasada działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego

Interpretacja zależności pomiędzy źródłami błędu i ograniczeniami mierzonych i pochodnych parametrów hemodynamicznych (ciśnienie, przepływ, objętość i transport gazu)

Metody pomiaru temperatury

Zasady, wskazania i ograniczenia pulsoksymetrii

Zasady monitorowania EKG (częstość pracy serca, rytm, przewodzenie, zmiany odcinka ST i odstępu QT) – wskazania, ograniczenia i techniki wykonania. Zalety i wady różnych konfiguracji odprowadzeń

Zasady monitorowania wentylacji – znaczenie częstości oddechów; objętości oddechowej; objętości minutowej; średniego i szczytowego ciśnienia, ciśnienia końcowowydechowego i plateau; wewnętrznego i zewnętrznego PEEP; wdechowego stężenia tlenu; gazometrii krwi tętniczej i równowagi kwasowo-zasadowej; zależności między trybem wentylacji i wyborem monitorowanych parametrów; kształt fali przepływu powietrza i ciśnienia w drogach oddechowych

Zasady fizyczne, wskazania i ograniczenia związane z monitorowaniem końcowowydechowego stężenia CO2, zależność między końcowowydechowym stężeniem CO2 a ciśnieniem parcjalnym dwutlenku węgla (pCO2) w krwi tętniczej w różnych stanach klinicznych

Metody oceny bólu i sedacji

Metody oceny stanu neurologicznego chorych, np. skala Glasgow (Glasgow Coma Scale)

Dostępne systemy monitorowania ciśnienia śródczaszkowego – wskazania, zasady działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego, gromadzenie danych i rozwiązywanie problemów

Wskazania i techniki oksymetrii opuszki żyły szyjnej wewnętrznej

Zasada działania, wskazania i ograniczenia związane z monitorowaniem ciśnienia śródbrzusznego

Pomiary ciśnienia wewnątrz klatki piersiowej (ciśnienia przełykowego)

Zasady monitorowania podaży i utraty płynów

UMIEJĘTNOŚCI

Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań

Pozyskuje i starannie rejestruje dane z monitorów

Odróżnia rzeczywiste zmiany od artefaktów i podejmuje odpowiednie działania

Ustawia alarmy respiratorów i interpretuje uzyskiwane dane

Identyfikuje odchylenia od normy i interpretuje je w kontekście stanu klinicznego

Rozpoznaje i szybko reaguje na niekorzystne trendy monitorowanych parametrów

Rozpoznaje typy trendów – wczesna diagnoza i prognozowanie wyników

Regularnie rozważa konieczność ciągłego monitorowania

Korzysta z urządzeń monitorujących w stanach nagłych

Pozyskuje i interpretuje dane z:

- Inwazyjnych i nieinwazyjnych pomiarów ciśnienia tętniczego krwi
- EKG (3- i 12-odprowadzeniowego)
- Cewnikowania żył centralnych
- Cewnikowania tętnicy płucnej lub przezprzełykowego badania dopplerowskiego
- Pulsoksymetrii
- Pomiarów FVC, spirometrii i szczytowego przepływu wydechowego

- Monitorowania O2, CO2 i NO w powietrzu wdechowym i wydechowym
- Monitorowania ciśnienia śródczaszkowego
- Cewnikowania opuszki żyły szyjnej i monitorowania SjO2

Odpowiednio ustawia alarmy monitorów
Interpretuje wyniki oceny bólu i sedacji opartej na systemach punktacji lub skal
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Rozpoznaje zmiany ciśnienia śródczaszkowego i ciśnienia perfuzji mózgowej, które stanowią zagrożenie dla życia
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

2.10 Integruje objawy kliniczne z badaniami laboratoryjnymi przy stawianiu rozpoznania różnicowego

WIEDZA

Kliniczne objawy stanów krytycznych, ich względne znaczenie i interpretacja
Źródła i metody pozyskiwania informacji klinicznych
Znaczenie i wpływ choroby współistniejącej na obraz kliniczny ostrej choroby
Rola wywiadu klinicznego i objawów klinicznych w procesie diagnostycznym
Wpływ farmakoterapii na funkcje układów narządów
Czułość i specyficzność badań w odniesieniu do określonej choroby
Właściwewe korzystanie z badań laboratoryjnych w celu potwierdzenia lub wykluczenia diagnozy klinicznej
Interpretacja danych uzyskiwanych z urządzeń monitorujących i identyfikacja typowych przyczyn błędów; zasady monitorowania trendów zmian oraz ich znaczenie

UMIEJĘTNOŚCI

Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających
Bada pacjentów, rozpoznaje i interpretuje objawy kliniczne (bądź ich brak) w warunkach OIT
Gromadzi, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
W sytuacjach nagłych potwierdza lub odrzuca wczesne rozpoznania przed zgromadzeniem całości danych/zakończeniem analizy – opracowuje plany kryzysowe na podstawie tych rozpoznań w celu eliminowania dalszych zagrożeń dla życia pacjenta
Integruje objawy kliniczne z wynikami badań
Interpretuje wyniki badań laboratoryjnych w kontekście stanu pacjenta
Identyfikuje nieprawidłowości wymagające pilnej interwencji medycznej
Dokumentuje przeprowadzone badania, ich wyniki oraz podjęte działania
Gromadzi dane kliniczne i laboratoryjne, w logiczny sposób porównuje wszystkie potencjalne metody rozwiązania problemów pacjenta, dokonuje ich priorytetyzacji i ustala plan postępowania klinicznego
Podejmuje dalsze konsultacje/wykonuje badania w zależności od wskazań
Komunikuje się i skutecznie współpracuje ze wszystkimi pracownikami laboratorium

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 2 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 2.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 2: Diagnostyka: ocena, badania, monitorowanie i interpretacja danych

WIEDZA

Znaczenie i zasady zbierania dokładnego wywiadu dotyczącego aktualnego stanu pacjenta, chorób współistniejących oraz wcześniejszego stanu zdrowia przy wykorzystaniu odpowiednich źródeł informacji
Kliniczne objawy stanów krytycznych, ich względne znaczenie i interpretacja
Źródła i metody pozyskiwania informacji klinicznych
Znaczenie wcześniejszego stanu zdrowia dla oceny ryzyka wystąpienia stanu krytycznego i wyników leczenia
Znaczenie i wpływ choroby współistniejącej na obraz kliniczny ostrej choroby
Wpływ farmakoterapii na funkcje układów narządów
Wskazania i dobór odpowiednich metod monitorowania lub badań przy uwzględnieniu ich dokładności, dogodności, wiarygodności, bezpieczeństwa, kosztów oraz przydatności w stanie pacjenta
Czułość i specyficzność badań w odniesieniu do określonej choroby
Właściwe korzystanie z badań laboratoryjnych w celu potwierdzania lub wykluczania diagnozy klinicznej
Metody i drogi pobierania próbek oraz związane z nimi wskazania i powikłania
Wskazania, ograniczenia i podstawowa interpretacja badań laboratoryjnych krwi i innych płynów ustrojowych (np. moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego, płynu opłucnowego i puchlinowego):

- Hematologia
- Immunologia
- Cytologia
- Grupy krwi i zasady zgodności
- mocznik, kreatynina, glukoza, elektrolity i mleczan
- Badania funkcji wątroby
- Stężenie leków we krwi lub osoczu
- Badania funkcji endokrynologicznych (cukrzyca, schorzenia tarczycy, niewydolność nadnerczy)
- Badanie gazometryczne (krwi tętniczej, żylnej, mieszanej krwi żylnej)
- Nadzór i pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych

Typy drobnoustrojów – rozwój szczepów opornych, drogi przenoszenia, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; różnica między kolonizacją a zakażeniem
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Interpretacja danych uzyskiwanych z urządzeń monitorujących i identyfikacja typowych przyczyn błędów; zasady monitorowania trendów zmian oraz ich znaczenie
Zagrożenia związane z nieodpowiednim monitorowaniem, w tym niewłaściwe użycie alarmów; zasady odłączania monitorowania
Zasada działania urządzeń do inwazyjnego monitorowania ciśnienia krwi: elementy i funkcje systemu elektromanometru (cewnik, przewody, przetwornik, wzmacniacz i wyświetlacz); techniki zerowania i kalibracji; dynamika działania systemu – częstotliwość naturalna i tłumienie
Anatomia i fizjologia serca i układu sercowo-naczyniowego
Zasady monitorowania hemodynamicznego – metody inwazyjne i nieinwazyjne, wskazania i ograniczenia, parametry fizjologiczne i interpretacja kształtu fali
Rozpoznawanie zmian parametrów fizjologicznych stanowiących zagrożenie dla życia
Dostępne inwazyjne i nieinwazyjne systemy pomiaru rzutu serca i pochodnych zmiennych hemodynamicznych; zasada działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego
Interpretacja zależności między źródłami błędu i ograniczeniami mierzonych i pochodnych parametrów hemodynamicznych (ciśnienie, przepływ, objętość i transport gazu)
Metody pomiaru temperatury
Zasady, wskazania i ograniczenia pulsoksymetrii
Zasady monitorowania EKG (częstość pracy serca, rytm, przewodzenie, zmiany odcinka ST i odstępu QT) – wskazania, ograniczenia i techniki wykonania Zalety i wady różnych konfiguracji odprowadzeń

Pomiary kliniczne: pH, pCO2, pO2, SaO2, FiO2, produkcja CO2, zużycie tlenu, współczynnik oddechowy
Zasady monitorowania wentylacji – znaczenie częstości oddechów; objętości oddechowej; objętości minutowej; średniego i szczytowego ciśnienia, ciśnienia końcowowydechowego i plateau; wewnętrznego i zewnętrznego PEEP; wdechowego stężenia tlenu; gazometrii krwi tętniczej i równowagi kwasowo-zasadowej; zależności między trybem wentylacji i wyborem monitorowanych parametrów; kształt fali przepływu powietrza i ciśnienia w drogach oddechowych
Zasady fizyczne, wskazania i ograniczenia związane z monitorowaniem końcowowydechowego stężenia CO2, zależność między końcowowydechowym stężeniem CO2 a ciśnieniem parcjalnym dwutlenku węgla (pCO2) w krwi tętniczej w różnych stanach klinicznych
Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy; tętnice kończyn górnych i dolnych
Błędy przedanalityczne w gazometrii krwi tętniczej związane z pobieraniem krwi (wybór miejsca pobrania krwi, aparat do gazometrii, heparyna, mieszanie, przechowywanie i transport)
Regulacja homeostatyczna równowagi kwasowo-zasadowej i jonów buforowych (np. Na+, K+, Ca++, Cl-, HCO3-, Mg++, PO4-)
Fizjologia układu oddechowego: wymiana gazowa, transport O2 i CO2, hipoksja, hipokarbia i hiperkarbia, rola hemoglobiny w przenoszeniu tlenu i równowaga kwasowo-zasadowa
Fizjologia nerek: regulacja równowagi wodno-elektrolitowej
Metody oceny bólu i sedacji
Metody oceny stanu neurologicznego chorych, np. skala Glasgow (Glasgow Coma Scale)
Dostępne systemy monitorowania ciśnienia śródczaszkowego – wskazania, zasady działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego, gromadzenie danych i rozwiązywanie problemów
Wskazania i techniki pomiaru saturacji krwi w opuszce żyły szyjnej wewnętrznej
Zasady, wskazania, ograniczenia i schematy terapeutyczne podstawowych metod badań radiologicznych, tomografii komputerowej (CT), MRI, ultrasonografii, angiografii i badań radioizotopowych u pacjentów w stanach krytycznych
Ryzyko dla pacjenta i personelu związane z procedurami radiologicznymi; środki ostrożności umożliwiające minimalizację ryzyka
Wskazania do badań RTG klatki piersiowej i ich podstawowa interpretacja: zakres normy w obrazie RTG; rozpad, zagęszczenia, zmiany naciekowe (także w zespołach ARDS); odma opłucnowa; wysięk w jamie opłucnej; wysięk w jamie osierdzia; położenie kaniuli, zgłębników lub ciał obcych; kompresja dróg oddechowych; sylwetka serca; obecność mas w śródpiersiu
Wpływ projekcji, pozycji, penetracji i innych czynników na jakość obrazu
Podstawowa interpretacja badań radiologicznych:

- Obrazów szyi i górnego otworu klatki piersiowej
- RTG obrazujących poziom płynu/wolnego powietrza w jamie brzusznej
- RTG złamań kości długich, kości czaszki, kręgosłupa i żeber
- Obrazów CT lub MRI głowy uwidaczniających złamania/krwotoki
- USG jamy brzusznej (wątroba, śledziona, duże naczynia brzuszne, nerek, pęcherz moczowy)
- Echokardiografii (funkcja komór serca, stan wypełnienia, nieprawidłowości zastawek, wielkość serca, segmenty akinetyczne/dyskinetyczne, wysięk w jamie osierdzia z objawami lub bez objawów tamponady)

Zasady, wskazania, ograniczenia i podstawowa interpretacja:

- Badań funkcji układu oddechowego
- Bronchoskopii diagnostycznej
- Diagnostycznego badania EKG
- Echokardiografii
- Elektroencefalografii (EEG) i potencjałów wywołanych
- Monitorowania ciśnienia śródbrzusznego
- Pomiarów ciśnienia wewnątrz klatki piersiowej (ciśnienia przełykowego)
- Monitorowania podaży i utraty płynów
- Podstawowe zasady badań ultrasonograficznych i ultrasonografii dopplerowskiej

UMIEJĘTNOŚCI

Bada pacjentów, rozpoznaje i interpretuje objawy kliniczne (bądź ich brak) w warunkach OIT
Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających
Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Uważnie słucha

Integruje wywiad pacjenta z badaniem klinicznym w celu opracowania planu diagnostyczno-terapeutycznego
Gromadzi, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Rozpoznaje objawy zbliżającej się dysfunkcji narządowej
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
W sytuacjach nagłych potwierdza lub odrzuca wczesne rozpoznania przed zgromadzeniem całości danych/zakończeniem analizy – opracowuje plany kryzysowe na podstawie tych rozpoznań w celu eliminowania dalszych zagrożeń dla życia pacjenta
Integruje objawy kliniczne z wynikami badań
Interpretuje wyniki badań laboratoryjnych w kontekście stanu pacjenta
Ocenia korzyści i ryzyko związane z określonymi badaniami
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Pozyskuje i starannie rejestruje dane z monitorów
Odpowiednio ustawia alarmy monitorów
Odróżnia rzeczywiste zmiany od artefaktów i podejmuje odpowiednie działania
Identyfikuje odchylenia od normy i interpretuje je w kontekście stanu klinicznego
Rozpoznaje i szybko reaguje na niekorzystne trendy monitorowanych parametrów
Rozpoznaje typy trendów – wczesna diagnoza i prognozowanie wyników
Regularnie rozważa konieczność ciągłego monitorowania
Korzysta z aparatów monitorujących w stanach nagłych
Pozyskuje i interpretuje dane z:

- Inwazyjnych i nieinwazyjnych pomiarów ciśnienia tętniczego krwi
- EKG (3- i 12-odprowadzeniowego)
- Cewnikowania żył centralnych
- Cewnikowania tętnicy płucnej lub przezprzełykowego badania dopplerowskiego
- Pulsoksymetrii
- Pomiarów FVC, spirometrii i szczytowego przepływu wydechowego
- Monitorowania O2, CO2 i NO w powietrzu wdechowym i wydechowym
- Monitorowania ciśnienia śródczaszkowego
- Cewnikowania opuszki żyły szyjnej i monitorowania SjO2

Ustawia alarmy respiratorów i interpretuje uzyskiwane dane
Pobiera próbki do badania gazometrycznego przy wykorzystaniu technik aseptycznych; interpretuje wyniki gazometrii krwi tętniczej, z żyły centralnej lub mieszanej krwi żylnej
Weryfikuje prawidłowe utlenowanie oraz kontroluje poziom PaCO2 i pH
Pobiera krew do badania mikrobiologicznego metodą posiewu krwi przy wykorzystaniu technik aseptycznych
Interpretuje rentgenogramy klatki piersiowej w różnych kontekstach klinicznych
Interpretuje wyniki oceny bólu i sedacji opartej na systemach punktacji lub skal
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Rozpoznaje zmiany ciśnienia śródczaszkowego i ciśnienia perfuzji mózgowej, które stanowią zagrożenie dla życia
Wykrywa nieprawidłowości wymagające pilnej interwencji medycznej
Rozpoznaje istotne zmiany i konieczność przeprowadzenia ponownych badań (tj.. pojedynczy prawidłowy wynik nie ma tak istotnego znaczenia jak identyfikacja trendów zmian poprzez powtarzanie badań – w zależności od wskazań)
Dokumentuje przeprowadzone badania i ich wyniki oraz podjęte działania
Gromadzi dane kliniczne i laboratoryjne, w logiczny sposób porównuje potencjalne metody rozwiązania problemów pacjenta, dokonuje ich priorytetyzacji i ustala plan postępowania klinicznego
Podejmuje dalsze konsultacje/wykonuje badania w zależności od wskazań
Skutecznie komunikuje się z radiologami przy planowaniu, wykonywaniu i interpretacji wyników badań
Komunikuje się i skutecznie współpracuje ze wszystkimi pracownikami laboratorium
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Szanuje prywatność i godność pacjenta oraz jego prawo do poufności

Unika wdrażania rozległych inwazyjnych zabiegów lub monitorowania, które nie mogą być odpowiednio zinterpretowane przy łóżku pacjenta
Minimalizuje dyskomfort pacjenta w odniesieniu do urządzeń monitorujących
Szybko reaguje na nagłe zmiany monitorowanych parametrów
Zapewnia bezpieczne i właściwe stosowanie sprzętu medycznego
Udziela innym członkom personelu pomocy w prawidłowym korzystaniu z urządzeń
Uwzględnia komfort pacjenta podczas wykonywania procedur/badań
Unika wykonywania niepotrzebnych badań
Otacza pacjentów i członków ich rodzin życzliwą opieką
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

DZIEDZINA 3: LECZENIE CHORÓB

Choroby ostre

3.1 Sprawuje opiekę nad pacjentem w stanie krytycznym z poszczególnymi ostrymi zaburzeniami

WIEDZA

Patofizjologia, diagnostyka i postępowanie w powszechnie występujących ostrych schorzeniach, w tym:

Zaburzenia układu oddechowego: niezabezpieczone drogi oddechowe; zapalenie płuc, zapadnięcie płuca/płata płuca, astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc, obrzęk płuc,i zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) oraz ich czynniki przyczynowe; krwotok płucny, zator płucny, wysięk opłucnowy, odma opłucnowa (prosta i prężna); niedrożność górnych i dolnych dróg oddechowych (w tym zapalenie nagłośni), schorzenia mięśni oddechowych

Zaburzenia układu krążenia: stany wstrząsu (wstrząs anafilaktyczny, kardiogenny, hipowolemiczny, septyczny); dławica „crescendo" lub niestabilna dusznica bolesna; ostry zawał mięśnia sercowego; niewydolność lewej komory; kardiomiopatie; zastawkowa choroba serca; choroby powodujące zwężenie światła naczyń krwionośnych; nadciśnienie płucne; niewydolność prawej komory; serce płucne; nadciśnienie złośliwe; tamponada serca; powszechnie występujące zaburzenia rytmu serca i przewodzenia; niewydolna stymulacja czasowa

Zaburzenia neurologiczne: ostre stany splątania i śpiączka; uszkodzenie mózgu po niedotlenieniu; krwotok śródczaszkowy i zawał; krwotok podpajęczynówkowy; epizody mózgowo-naczyniowe; napady drgawkowe i stan padaczkowy; zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i zapalenie mózgu; medyczne przyczyny wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego; ostre choroby nerwowo-mięśniowe powodujące niewydolność oddechową (np. zespół Guillain-Barré, miastenia, złośliwa hipertermia); polineuropatia krytycznie chorych, neuropatia motoryczna i miopatia

Zaburzenia nerek i układu moczowo-płciowego: sepsa; ostra niewydolność nerek; przewlekła niewydolność nerek; zmiany nerkowe w przebiegu chorób układowych (w tym układowe zapalenie naczyń); leki nefrotoksyczne i monitorowanie ich stężenia w osoczu; rabdomioliza

Zaburzenia układu pokarmowego: choroba wrzodowa/owrzodzenie stresowe; krwotok z górnego odcinka przewodu pokarmowego; biegunka i wymioty; ostre zapalenie trzustki; zapalenie pęcherzyka żółciowego; żółtaczka; ostra i przewlekła niewydolność wątroby; piorunująca niewydolność wątroby; uszkodzenie wątroby indukowane paracetamolem (acetaminofen); choroby zapalne jelit; zapalenie otrzewnej; wodobrzusze; zawał krezki; perforacja narządów trzewnych; niedrożność i pseudoniedrożność jelit; uraz brzuszny; nadciśnienie śródbrzuszne i zespół przedziału brzusznego; zespół krótkiego jelita; pęknięcie wątroby lub śledziony

Zaburzenia hematologiczne i onkologiczne: zespół rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego (DIC) i inne zaburzenia krzepnięcia krwi, zespoły hemolityczne, niedokrwistość ostra i przewlekła, zaburzenia immunologiczne. Choroby limfoproliferacyjne. Grupy wysokiego ryzyka: pacjent immunokompetentny lub z immunosupresją, pacjenci leczeni chemioterapią, pacjenci z agranulocytozą i po przeszczepie szpiku kostnego. Masywne przetaczanie krwi.

Zakażenia: gorączka i hipotermia; objawy narządowe zakażeń, w tym objawy krwiopochodne (towarzyszące cewnikowaniu naczyń żylnych, zapalenie wsierdzia, choroba meningokokowa), urologiczne, płucne, brzuszne (zapalenie otrzewnej, biegunki), w obrębie układu szkieletowego (septyczne zapalenie stawów), tkanek miękkich oraz neurologiczne. Zakażenie macicy. Poronienie septyczne. Drobnoustroje wywołujące poszczególe zakażenia: bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne, grzyby, pierwotniaki, wirusy; zakażenia szpitalne

Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi elektrolitowej; kwasowo-zasadowej; płynowej; zaburzenia termoregulacji i pokrewne

Zaburzenia endokrynologiczne: hiperglikemia indukowana stanem krytycznym; cukrzyca; nadczynność i niedoczynność tarczycy; zaburzenia czynności nadnerczy i przysadki mózgowej; względna niewydolność nadnerczy indukowana sepsą; nagłe stany endokrynologiczne

Algorytmy leczenia w najczęściej występujących stanach nagłych

Definitywne/długofalowe postępowania w powszechnie występujących ostrych stanach chorobowych

Diagnostyka i postępowanie w ostrych stanach chorobowych do czasu, gdy dostępna będzie specjalistyczna pomoc
Wieloukładowe skutki ostrych stanów chorobowych oraz implikacje dla postępowania klinicznego
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Dostępne metody leczenia często występujących stanów chorobowych, ich skuteczność i potencjalne skutki uboczne
Pojęcie stosunku korzyści do ryzyka oraz efektywność kosztowa leczenia
Powikłania procesów chorobowych; wpływ choroby i jej leczenia na inne układy narządów
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów
Długofalowe skutki ostrych stanów chorobowych oraz powikłania późne
Czynniki ryzyka, rozpoznanie i ocena niewydolności narządowej lub wielonarządowej

UMIEJĘTNOŚCI

Pozyskuje, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Identyfikuje i rozpoznaje powszechnie występujące ostre stany chorobowe (na podstawie krajowych danych dotyczących leczenia opracowanych według jednostek chorobowych – national case mix))
Rozpoznaje objawy zbliżającej się dysfunkcji narządowej
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Dokonuje priorytetyzacji leczenia zgodnie z potrzebami pacjenta
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku przewlekłych chorób współistniejących
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża postępowanie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Otacza pacjentów i członków ich rodzin życzliwą opieką
Docenia znaczenie, jakie ma bieżące wspomaganie fukcji poszczególnych układów narządów
Zna różnice między wspomaganiem czynności układów narządów a leczeniem swoistym
Ma dociekliwy umysł, dokonuje krytycznej analizy piśmiennictwa
Stosuje podejście oparte na rozwiązywaniu problemów
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

Choroby przewlekłe

3.2 Identyfikuje skutki chorób przewlekłych i współistniejących u pacjentów z chorobami ostrymi

WIEDZA

Patofizjologia, diagnostyka i leczenie powszechnie występujących chorób przewlekłych:
Zaburzenia układu oddechowego: astma; przewlekła obturacyjna choroba płuc; włóknienie płuc; choroba zakrzepowo-zatorowa płuc; zaburzenia mięśni oddechowych
Zaburzenia układu krążenia: nadciśnienie; dusznica bolesna; przewlekła niewydolność serca (niewydolność lewokomorowa/prawokomorowa); zaburzenia powodujące zwężenie/zamknięcie światła żył; kardiomiopatie; wady zastawkowe serca i sztuczne zastawki serca; nadciśnienie płucne; serce płucne; powszechnie występujące zaburzenia rytmu serca i przewodzenia; choroby naczyń obwodowych
Zaburzenia neurologiczne: incydenty mózgowo-naczyniowe (incydent mózgowo-naczyniowy/udar); padaczka, demencja, neuropatia i miopatia
Zaburzenia nerek: przewlekła niewydolność nerek; zmiany nerkowe w przebiegu chorób układowych, w tym układowego zapalenia naczyń; leki nefrotoksyczne
Zaburzenia układu pokarmowego: przewlekłe zapalenie trzustki; przewlekła niewydolność wątroby; marskość wątroby; choroby zapalne jelit
Zaburzenia hematologiczne i onkologiczne: zaburzenia krzepnięcia, zespoły hemolityczne, zaburzenia płytkowe; niedokrwistość przewlekła, choroby immunologiczne, choroby nowotworowe – w tym powikłania chemioterapii i radioterapii
Zaburzenia endokrynologiczne: cukrzyca; choroby tarczycy, nadnerczy i przysadki mózgowej
Zaburzenia psychiatryczne: depresja; psychoza
Przyczyny i skutki dekompensacji w przebiegu przewlekłej niewydolności narządowej; diagnoza i postępowanie w zaostrzeniu przewlekłej niewydolności narządowej
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Wpływ szkodliwych czynników w miejscu pracy i środowisku, czynników socjoekonomicznych i elementów stylu życia na krytyczne stany chorobowe
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku przewlekłych chorób współistniejących
Identyfikuje i ocenia wymogi odnośnie kontynuacji leczenia przewlekłego podczas i po przebyciu choroby ostrej
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Określa wpływ choroby przewlekłej i wcześniejszego stanu zdrowia na wyniki leczenia
Uwzględnia przewlekłe czynniki chorobowe przy określaniu zasadności intensywnej terapii

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.3 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z niewydolnością krążenia

WIEDZA

Czynniki ryzyka, rozpoznawanie i ocena niewydolności krążenia
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zaburzenia układu krążenia: stany wstrząsu (wstrząs anafilaktyczny, kardiogenny, hipowolemiczny, septyczny); niedociśnienie i nadciśnienie; dławica „crescendo" lub niestabilna dusznica bolesna; ostry zawał mięśnia sercowego; niewydolność lewej komory; kardiomiopatie; zastawkowa choroba serca; zaburzenia powodujące zwężenie światła naczyń krwionośnych; nadciśnienie płucne; skutki krążeniowe zatorowości płucnej i odmy prężnej; niewydolność prawej komory; serce płucne; nadciśnienie złośliwe; tamponada serca; powszechnie występujące zaburzenia rytmu serca i przewodzenia; niewydolna stymulacja czasowa; zatrzymanie krążenia
Zaburzenia nerek: skąpomocz i bezmocz; wielomocz; ostra niewydolność nerek
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Powikłania poszczególnych metod leczenia, ich częstość występowania i leczenie
Wpływ niewydolności krążenia i prowadzonego leczenia na inne układy narządowe
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Stosowanie płynów oraz leków wazoaktywnych/inotropowych/przeciwarytmicznych wspomagających krążenie (zob. punkt 4.4)
Korzystanie z urządzeń mechanicznego wspomagania krążenia (zob. punkt 4.4)
Resuscytacja krążeniowo-oddechowa
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Identyfikuje pacjentów z ryzykiem rozwoju niewydolności krążenia
Przeprowadza pomiar i interpretację parametrów hemodynamicznych (w tym zmiennych pochodnych)
Optymalizuje funkcje mięśnia sercowego
Ocenia, prognozuje i wdraża postępowanie w przypadku wstrząsu kardiogennego
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych
Stosuje płyny oraz leki wazoaktywne/inotropowe wspomagające krążenie (zob. punkt 4.4)
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa zmianę rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża postępowanie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.4 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z ostrą niewydolnością nerek lub jej ryzykiem

WIEDZA

Objawy przedmiotowe, podmiotowe i przyczyny niewydolności nerek (ostrej/przewlekłej/zaostrzeń przewlekłej) i wskazania do interwencji medycznej
Cechy różnicujące ostrą i przewlekłą niewydolność nerek oraz ich wpływ na postępowanie
Przyczyny i powikłania niewydolności nerek – profilaktyka i leczenie
Badanie upośledzonej funkcji nerek
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zaburzenia nerek i układu moczowo-płciowego: skąpomocz i bezmocz; wielomocz; sepsa; ostra niewydolność nerek; przewlekła niewydolność nerek; zmiany nerkowe w przebiegu chorób układowych, w tym układowych zapaleń naczyń; leki nefrotoksyczne i monitorowanie ich stężenia w osoczu; rabdomioliza
Zaburzenia układu krążenia: niedociśnienie i nadciśnienie (w tym stany zagrożenia w nadciśnieniu tętniczym); wstrząs (kardiogenny, hipowolemiczny, septyczny, anafilaktyczny); powszechnie występujące zaburzenia rytmu serca i przewodzenia
Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi elektrolitowej; kwasowo-zasadowej; płynowej
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Zakres interwencji terapeutycznych umożliwiających wspomaganie funkcji narządów i leczenie przyczyn podstawowych
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Wskazania, powikłania i dobór terapii nerkozastępczej (techniki ciągłe i przerywane)
Wpływ niewydolności nerek i prowadzonego leczenia na inne układy narządowe
Leki nefrotoksyczne i modyfikacja dawek leków w upośledzeniu funcji/niewydolności nerek
Wskazania i podstawowa interpretacja oznaczanych stężeń leków w krwi lub osoczu
Techniki cewnikowania dróg moczowych: z dostępu przezcewkowego i nadłonowego
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Pozyskuje, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Identyfikuje pacjentów z ryzykiem rozwoju niewydolności nerek
Określa i unika czynników predysponujących do upośledzenia funkcji nerek
Wykonuje aseptyczne cewnikowanie dróg moczowych męskich i żeńskich (zob. punkt 5.24)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniuniu leków i metod leczenia
Inicjuje, wdraża i odstawia leczenie nerkozastępcze (zob. punkt 4.7)
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa zmianę rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża postępowanie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.5 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z ostrą niewydolnością wątroby lub jej ryzykiem

WIEDZA

Funkcje wątroby – immunologiczne, biosyntezy, detoksykacji,
Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrej niewydolności wątroby oraz ocena ciężkości
Przyczyny i powikłania ostrej niewydolności wątroby oraz zaostrzeń niewydolności przewlekłej; profilaktyka i leczenie
Badanie upośledzonej funkcji wątroby
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zaburzenia układu pokarmowego: Ból i wzdęcie brzucha; choroba wrzodowa i krwotok z górnego odcinka przewodu pokarmowego; biegunka i wymioty; zapalenie trzustki; żółtaczka; ostra i przewlekła niewydolność wątroby; niewydolność wątroby o piorunującym przebiegu; uszkodzenie wątroby indukowane paracetamolem (acetaminofenu); pęknięcie wątroby lub śledziony
Zaburzenia układu krążenia: niedociśnienie i nadciśnienie (w tym stany zagrożenia w nadciśnieniu tętniczym); wstrząs (kardiogenny, hipowolemiczny, septyczny, anafilaktyczny); powszechnie występujące zaburzenia rytmu serca i przewodzenia
Zaburzenia neurologiczne: ostre stany splątania i śpiączka; uszkodzenie mózgu po niedotlenieniu; drgawki; encefalopatia, wzmożone ciśnienie śródczaszkowe
Zaburzenia hematologiczne: szlaki krzepnięcia i fibrynolizy oraz powiązane z nimi zaburzenia; zespół rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego (DIC); zespoły hemolityczne, niedokrwistość ostra; powikłania masywnego przetoczenia krwi
Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi elektrolitowej; kwasowo-zasadowej; płynowej; zaburzenia termoregulacji i pokrewne
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zespołu HELLP
Patogeneza zespołu dysfunkcjii wielonarządowej (MODS) oraz odpowiedzi zapalnej w odniesieniu do dysfunkcji układów narządów
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Wpływ niewydolności wątroby i prowadzonego leczenia na inne układy narządowe
Leczenie wspomagające w przypadku niewydolnej wątroby, w tym pozaustrojowe wspomaganie wątroby oraz wskazania do przeszczepienia wątroby w trybie pilnym
Metody oceny stanu neurologicznego chorych, np. skala Glasgow (Glasgow Coma Scale)
Ciśnienie perfuzji mózgowej, utlenowanie mózgu oraz metody ich optymalizacji
Czynniki i metody leczenia, które mogą wpływać na ciśnienie śródczaszkowe oraz ciśnienie perfuzji mózgowej
Zasady pomiaru saturacji krwi w opuszce żyły szyjnej wewnętrznej, ocena prędkości i przepływu mózgowego krwi metodą dopplerowską
Zasada działania, wskazania i ograniczenia elektroencefalografii (EEG) i potencjałów wywołanych
Leki hepatotoksyczne i modyfikacja dawek leków w upośledzeniu funcji/niewydolności wątroby
Wskazania i podstawowa interpretacja oznaczanych stężeń leków w krwi lub osoczu
Zasady kontroli stężenia glukozy we krwi: wskazania, metody, monitorowanie bezpieczeństwa i skuteczności
Zasady i techniki zakładania tamponady żołądkowo-przełykowej przy użyciu sondy z balonem (np. sondy Sengstakena-Blakemore'a)
Wskazania do wykonania przezskórnej i przezszyjnej biopsji wątroby oraz przezszyjnej wewnątrzwątrobowej przetoki wrotno-systemowej (TIPSS)
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Identyfikuje pacjentów z ryzykiem rozwoju ostrej niewydolności wątroby
Interpretuje wyniki laboratoryjnych badań funkcji wątroby
Rozpoznaje oznaki zbliżającej się dysfunkcji narządowej
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia

Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Wykonuje badanie i planuje opiekę nad pacjentami w stanie splątania
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Podejmuje natychmiastowe działania w celu zredukowania ostro narastającego ciśnienia śródczaszkowego
Pozyskuje i interpretuje dane z monitorowania ciśnienia śródczaszkowego
Kontroluje fizjologię układu krążeniowo-oddechowego w celu minimalizacji wzrostu ciśnienia śródczaszkowego
Rozpoznaje i wdraża leczenie koagulopatii
Zapobiega, rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku hiper-/hipoglikemii
Zapobiega, stwierdza i wdraża leczenie w przypadku hiponatremii
Wykonuje paracentezę brzuszną (zob. punkt 5.21)
Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub poziom dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymóg do przekazania pacjenta)
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.6 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z zaburzeniami neurologicznymi

WIEDZA

Objawy przedmiotowe i podmiotowe uszkodzeń neurologicznych
Toksyczne, metaboliczne, strukturalne i infekcyjne przyczyny zaburzeń świadomości
Badanie upośledzenia funkcji neurologicznych; metody oceny stanu neurologicznego, np. skala Glasgow (Glasgow Coma Scale)
Wskazania do wykonania badań obrazowych mózgu w trybie pilnym oraz konsultacji neurochirurgicznych
Zasada działania, wskazania i ograniczenia elektroencefalografii (EEG) i potencjałów wywołanych
Przyczyny, rozpoznawanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zaburzenia neurologiczne: ostre stany splątania i śpiączka; uszkodzenie mózgu po niedotlenieniu; krwotok śródczaszkowy i zawał; krwotok podpajęczynówkowy; epizody mózgowo-naczyniowe; napady drgawkowe i stan padaczkowy; zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i zapalenie mózgu; medyczne przyczyny wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego; ostre choroby nerwowo-mięśniowe powodujące niewydolność oddychową (np. zespół Guillain-Barré, miastenia, złośliwa hipertermia); polineuropatia krytycznie chorych, neuropatia motoryczna i miopatia
Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi elektrolitowej; kwasowo-zasadowej; płynowej; zaburzenia termoregulacji i pokrewne
Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrej niewydolności oddechowej; wskazania do interwencji u pacjentów z zaburzeniami neurologicznym
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Wpływ zaburzenia funkcji neurologicznych, ich wspomagania/leczenia na inne układy narządowe
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Ciśnienie perfuzji mózgowej, utlenowanie mózgu oraz metody ich optymalizacji
Czynniki i metody leczenia, które mogą wpływać na ciśnienie śródczaszkowe oraz ciśnienie perfuzji mózgowej
Etiologia i sposób postępowania w przypadku wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego
Dostępne systemy monitorowania ciśnienia śródczaszkowego – wskazania, zasady działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego, gromadzenie danych i rozwiązywanie problemów
Drenaż płynu mózgowo-rdzeniowego przy wzmożonym ciśnieniu śródczaszkowym
Zasady postępowania w zamkniętych urazach głowy
Urazy typu coup i contra-coup
Metody zapobiegania wtórnemu udarowi mózgu
Postępowanie w przypadku skurczu naczyń
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania nakłucia lędźwiowego (zob. punkt 5.18)
Zasady pomiaru saturacji krwi w opuszce żyły szyjnej wewnętrznej, ocena prędkości i przepływu mózgowego krwi metodą dopplerowską
Stosowanie technik leczenia lub indukcji hipo/hipertermii
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Identyfikuje pacjentów z ryzykiem zaburzeń neurologicznych
Identyfikuje i unika czynników predysponujących do zaburzeń neurologicznych
Wykonuje badanie i planuje opiekę nad pacjentami w stanie splątania
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa zmianę rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Wprowadza lub asystuje przy wprowadzaniu oraz utrzymaniu czujnika monitorującego ciśnienie śródczaszkowe

Gromadzi i interpretuje dane uzyskane z monitorowania ciśnienia śródczaszkowego
Rozpoznaje zmiany ciśnienia śródczaszkowego i ciśnienia perfuzji mózgowej, które stanowią zagrożenie dla życia
Podejmuje natychmiastowe działania w celu zredukowania ostro narastającego ciśnienia śródczaszkowego
Kontroluje fizjologię układu krążeniowo-oddechowego w celu minimalizacji wzrostu ciśnienia śródczaszkowego
Wykonuje pod nadzorem nakłucie lędźwiowe (zob. punkt 5.18)
Zapobiega, stwierdza i wdraża leczenie w przypadku hiponatremii
Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub poziom dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymóg do przekazania pacjenta)
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.7 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z ostrą niewydolnością układu pokarmowego

WIEDZA

Objawy przedmiotowe i podmiotowe dysfunkcji układu pokarmowego (niedrożność, niedokrwienie, perforacja, zaburzenia motoryki)
Przyczyny i powikłania niewydolności układu pokarmowego
Wpływ stanów krytycznych i prowadzonego leczenia na opróżnianie żołądka
Badanie ostrej dysfukcji układu pokarmowego
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zaburzenia układu pokarmowego: Ból i wzdęcie brzucha; choroba wrzodowa/owrzodzenie stresowe; krwotok z górnego odcinka przewodu pokarmowego; krwotok z dolnego odcinka układu pokarmowego; biegunka i wymioty; zapalenie trzustki; żółtaczka; zapalenie pęcherzyka żółciowego; choroby zapalne jelit; zapalenie otrzewnej; zawał krezki; perforacja narządów trzewnych; niedrożność jelit; wodobrzusze; nadciśnienie śródbrzuszne i zespół przedziału brzusznego; zespół krótkiego jelita
Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi elektrolitowej; kwasowo-zasadowej; płynowej; zaburzenia termoregulacji i pokrewne
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Wskazania do przeprowadzenia badań obrazowych i konsultacji chirurgicznych w trybie pilnym
Wpływ zaburzenia funkcji układu pokarmowego i prowadzonego leczenia na inne układy narządowe
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Czynniki i metody leczenia, które mogą wpływać na ciśnienie śródbrzuszne; etiologia i leczenie wzmożonego ciśnienia śródbrzusznego
Zasady i techniki zakładania tamponady żołądkowo-przełykowej przy użyciu sondy z balonem (np. sondy Sengstakena-Blakemore'a)
Zasady oceny stanu odżywienia i wspomaganie żywieniowe **(**zob. punkt 4.9)
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Identyfikuje i unika czynników predysponujących do dysfunkcji układu pokarmowego
Identyfikuje pacjentów, u których istnieje ryzyko dysfunkcji układu pokarmowego
Zapobiega, rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku hiper-/hipoglikemii
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.8 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z zespołem ostrego uszkodzenia płuc (ARDS)

WIEDZA

Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrej niewydolności oddechowej; wskazania do interwencji
Przyczyny niewydolności oddechowej, profilaktyka i postępowanie
Patogeneza ostrego uszkodzenia płuc (ARDS)
Patogeneza zespołu dysfunkcji wielonarządowej (MODS) oraz odpowiedzi zapalnej w odniesieniu do dysfunkcji układów narządów
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zaburzenia układu oddechowego: przyspieszenie częstości oddechów, duszność, zapalenie płuc, zapadnięcie płuca/płata płuca, obrzęk płuc, zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) oraz ich czynniki przyczynowe; krwotok płucny, zatorowość płucna, wysięk opłucnowy, odma opłucnowa (prosta i prężna), stan po tonięciu
Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej; płynowej
Wskazania do badań RTG klatki piersiowej i ich podstawowa interpretacja: zakres normy w obrazie RTG; zapadnięcie, zagęszczenia, zmiany naciekowe (także w zespole ARDS); odma opłucnowa; wysięk w jamie opłucnej; wysięk w jamie osierdzia; położenie kaniuli, rurek lub ciał obcych; kompresja dróg oddechowych; sylwetka serca; obecność mas w śródpiersiu
Wskazania do stosowania oraz metody inwazyjnej i nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej
Tryby wentylacji mechanicznej – wskazania, przeciwwskazania i oczekiwane wyniki zastoswania poszczególnych trybów (CMV, IRV, PRVC, HFOV, SIMV, PS, CPAP, BiPAP, NIV)
Początkowa konfiguracja i modyfikacja ustawień respiratora w zależności od stanu pacjenta lub odpowiedzi na terapię
Potencjalne działania niepożądane i powikłania wspomagania układu oddechowego oraz metody ich minimalizacji
Respiratorowe zapalenie płuc: definicja, patogeneza i sposoby zapobiegania
Rozpoznanie i leczenie krwiaka opłucnej/odmy opłucnowej (prostej i prężnej)
Wentylacja chroniąca płuca u pacjentów z ostrym uszkodzeniem płuc (ARDS)
Leczenie wspomagające (farmakologiczne i niefarmakologiczne) ARDS
Zasady odstawiania wentylacji mechanicznej oraz czynniki, które mogą utrudniać odstawienie
Zasady pozaustrojowego membranowego utlenowania krwi (ECMO)
Pojęcia stosunku korzyści do ryzyka oraz efektywność kosztowa leczenia
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Identyfikuje pacjentów z ryzykiem ostrego uszkodzenia płuc (ARDS)
Identyfikuje i unika czynników predysponujących do ostrego uszkodzenia płuc
Pozyskuje, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Dobiera właściwy rodzaj i tryb wentylacji do indywidualnego pacjenta
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Planuje, wdraża, weryfikuje i stosuje strategię wentylacyjną chroniacą płuca
Planuje, wykonuje i weryfikuje manewry rekrutacji pęcherzyków płucnych
Wykonuje nakłucie jamy opłucnowej (torakocentezę) i drenaż opłucnowy międzyżebrowy (zob. punkt 5.8)
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.9 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z sepsą

WIEDZA

Patogeneza, definicje i kryteria diagnostyczne sepsy, ciężkiej sepsy, wstrząsu septycznego i zespołu uogólnionej reakcji zapalnej (SIRS)
Utajone wskaźniki sepsy
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w dysfunkcji narządu indukowanej sepsą; wieloukładowe skutki sepsy i ich wpływ na postępowanie kliniczne
Zakażenie i jego związek z odpowiedzią zapalną
Mediatory sepsy
Patogeneza zespołu dysfunkcji wielonarządowej (MODS) oraz odpowiedzi zapalnej w odniesieniu do dysfunkcji układów narządów
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zakażenia: gorączka i hipotermia; objawy narządowe zakażeń, w tym objawy krwiopochodne (towarzyszące cewnikowaniu naczyń żylnych, zapalenie wsierdzia, choroba meningokokowa), urologiczne, płucne, brzuszne (zapalenie otrzewnej, biegunki), w obrębie układu szkieletowego (septyczne zapalenie stawów), tkanek miękkich oraz neurologiczne. Zakażenie macicy. Poronienie septyczne. Drobnoustroje wywołujące poszczególne zakażenia: bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne, grzyby, pierwotniaki, wirusy; zakażenia szpitalne
Wytyczne postępowania oparte na dowodach naukowych: pakiety terapeutyczne w sepsie – uzasadnienie i wskazania; zasady wczesnej terapii ukierunkowanej na cele (EGDT)
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Techniki skutecznej resuscytacji płynowej
Stosowanie płynów oraz leków wazoaktywnych/inotropowych/przeciwarytmicznych wspomagających krążenie (zob. punkt 4.4)
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Wskazania, powikłania, interakcje, wybór, monitorowanie leczenia i skuteczność powszechnie stosowanych leków przeciwdrobnoustrojowych (przeciwbakteryjnych, przeciwgrzybiczych, przeciwwirusowych, przeciwpierwotniakowych i przeciwpasożytniczych)
Bezpieczne stosowanie terapii modyfikujących odpowiedź zapalną
Zasady kontroli stężenia glukozy we krwi: wskazania, metody, monitorowanie bezpieczeństwa i skuteczności
Wykrywanie i postępowanie w dysfunkcji kory nadnerczy
Pojęcia stosunku korzyści do ryzyka oraz efektywność kosztowa leczenia
Implikacje prognostyczne dysfunkcji lub niewydolności wielonarządowej

UMIEJĘTNOŚCI

Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Ocenia, przewiduje i wdraża postępowanie w przypadku wstrząsu kardiogennego
Przeprowadza resuscytację pacjenta ze wstrząsem septycznym przy wykorzystaniu odpowiedniego monitorowania, terapii płynami i leków wazoaktywnych
Stosuje płyny oraz leki wazoaktywne/inotropowe wspomagające krążenie (zob. punkt 4.4)
Wdraża leczenie przeciwdrobnoustrojowe (zob. punkt 4.2)
Pozyskuje i interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych (zob. punkt 2.5)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniuniu leków i metod leczenia
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Zapobiega, rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku hiper-/hipoglikemii

Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.10 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów po zatruciu lekami lub toksynami środowiskowymi

WIEDZA

Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrego zatrucia powszechnie spotykanymi substancjami toksycznymi
Wieloukładowe skutki ostrych zatruć oraz ich implikacje dla postępowania klinicznego
Ogólne leczenie wspomagające oraz specyficzne odtrutki skierowane przeciw poszczególnym substancjom toksycznym
Specyficzne postępowanie w przypadku zatruć aspiryną, paracetamolem/acetaminofenem, parakwatem, tlenkiem węgla, alkoholem, ecstasy, trójpierścieniowymi i czteropierścieniowymi lekami przeciwdepresyjnymi
Strategie redukcji absorpcji i nasilenia eliminacji substancji z organizmu (hemodializa, hemoperfuzja, płukanie żołądka i stosowanie węgla aktywowanego)
Farmakologia najczęściej występujących substancji toksycznych
Wskazania i podstawowa interpretacja oznaczanych stężeń leków w krwi lub osoczu
Wskazania do tlenoterapii hiperbarycznej i jej potencjalne powikłania
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zaburzenia układu oddechowego: dym, wdychanie lub uszkodzenia oparzeniowe dróg oddechowych; zatrucie tlenkiem węgla
Zaburzenia układu krążenia: zaburzenia rytmu i przewodzenia indukowane lekami
Zaburzenia neurologiczne: zaburzenia neurologiczne indukowane lekami
Zaburzenia nerek: leki nefrotoksyczne – monitorowanie i dostosowywanie dawek leków w zaburzeniach funkcji nerek/niewydolności nerek; rabdomioliza
Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi elektrolitowej; kwasowo-zasadowej; płynowej; zaburzenia termoregulacji i pokrewne
Zaburzenia układu pokarmowego: uszkodzenie wątroby indukowane lekami; leki hepatotoksyczne i dostosowywanie dawek leków w zaburzeniach funkcji wątroby/niewydolności wątroby; piorunująca niewydolność wątroby
Hematologia: koagulopatia indukowana lekami
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Postępowanie w przypadku ostrej niewydolności wątroby (zob. punkt 3.5)
Dostępne służby dostarczające wsparcie emocjonalne lub psychiczne pacjentom i członkom ich rodzin
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Pozyskuje, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Interpretuje wyniki laboratoryjnych badań funkcji wątroby
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Identyfikuje pacjentów z ryzykiem rozwoju niewydolności nerek
Identyfikuje pacjentów z ryzykiem rozwoju ostrej niewydolności wątroby
Identyfikuje i wdraża postępowanie w koagulopatii
Wykonuje badanie i planuje opiekę nad pacjentami w stanie splątania

Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub poziom dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymóg do przekazania pacjenta)
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

3.11 Rozpoznaje zagrażające życiu powikłania okołoporodowe u matek i pod nadzorem kieruje opieką lekarską

WIEDZA

Zmiany fizjologiczne związane z niepowikłaną ciążą oraz porodem
Resuscytacja krążeniowo-oddechowa u ciężarnych
Patofizjologia, identyfikacja i postępowanie w powikłaniach okołoporodowych: stan przedrzucawkowy i rzucawka
Zespół HELLP; zator płynem owodniowym; krwotok przed- i poporodowy; ciąża pozamaciczna; poronienie septyczne
Ryzyko i unikanie aspiracji płucnej u ciężarnych
Metody unikania zespołu aortalno-kawalnego
Czynniki ryzyka, identyfikacja i postępowanie w przypadku żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej
Przyczyny, rozpoznanie i postępowanie w przypadku zaburzeń powiązanych:
Zaburzenia układu krążenia: kardiomiopatia okołoporodowa; nadciśnienie płucne
Zaburzenia hematologiczne: szlaki krzepnięcia krwi i fibrynolizy oraz powiązane z nimi schorzenia; zespół rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego (DIC); zespoły hemolityczne, niedokrwistość ostra; powikłania masywnego przetoczenia krwi
Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi elektrolitowej; kwasowo-zasadowej; płynowej; zaburzenia termoregulacji i pokrewne
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Identyfikacja nieoczekiwanej równoczesnej ciąży u kobiety w krytycznym stanie
Świadomość psychologicznego wpływu separacji na rodzinę
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów

UMIEJĘTNOŚCI

Zwraca się o odpowiednią pomoc i nadzór, aby zapewniać pacjentom optymalną opiekę
Współpracuje z oddziałem położnictwa i personelem położniczym
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc
Wdraża leczenie nadciśnienia indukowanego ciążą
Identyfikujeje i wdraża leczenie koagulopatii
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 3 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 3.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 3: Leczenie chorób

WIEDZA

Patofizjologia, diagnostyka i leczenie powszechnie występujących chorób ostrych i przewlekłych:
Zaburzenia układu oddechowego: niezabezpieczone drogi oddechowe; zapalenie płuc, zapadnięcie płuca/płata płuca, astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc, obrzęk płuc, ostre uszkodzenie płuc (ALI) i zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) oraz ich czynniki przyczynowe; krwotok płucny, zator płucny, wysięk opłucnowy, odma opłucnowa (prosta i prężna); niedrożność górnych i dolnych dróg oddechowych (w tym zapalenie nagłośni), schorzenia mięśni oddechowych; włóknienie płuc; choroba zakrzepowo-zatorowa płuc
Zaburzenia układu krążenia: stany wstrząsu (wstrząs anafilaktyczny, kardiogenny, hipowolemiczny, septyczny); dławica „crescendo" lub niestabilna dusznica bolesna; ostry zawał mięśnia sercowego; niewydolność lewej komory; przewlekła niewydolność serca; kardiomiopatie; zastawkowa choroba serca i sztuczne zastawki serca; choroby powodujące zwężenie światła naczyń krwionośnych; nadciśnienie płucne; niewydolność prawej komory serca; serce płucne; nadciśnienie złośliwe; tamponada serca; powszechnie występujące zaburzenia rytmu serca i przewodzenia; niewydolna stymulacja czasowa; choroby naczyń obwodowych
Zaburzenia neurologiczne: ostre stany splątania i śpiączka; uszkodzenie mózgu po niedotlenieniu; krwotok śródczaszkowy i zawał; krwotok podpajęczynówkowy; epizody mózgowo-naczyniowe (CVA/udar); napady drgawkowe i stan padaczkowy; zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i zapalenie mózgu; medyczne przyczyny wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego; ostre choroby nerwowo-mięśniowe powodujące niewydolność oddechową (np. zespół Guillain-Barré, miastenia, złośliwa hipertermia); polineuropatia krytycznie chorych, neuropatia motoryczna i miopatia; demencja
Zaburzenia nerek i układu moczowo-płciowego: sepsa; ostra niewydolność nerek; przewlekła niewydolność nerek; zmiany nerkowe w przebiegu chorób układowych, w tym układowych zapaleń naczyń; leki nefrotoksyczne i monitorowanie ich stężenia w osoczu; rabdomioliza
Zaburzenia układu pokarmowego: choroba wrzodowa/owrzodzenie stresowe; krwotok z górnego odcinka przewodu pokarmowego; biegunka i wymioty; ostre zapalenie trzustki; zapalenie pęcherzyka żółciowego; żółtaczka; ostra i przewlekła niewydolność wątroby; piorunująca niewydolność wątroby; uszkodzenie wątroby indukowane paracetamolem (acetaminofen); marskość wątroby; choroby zapalne jelit; zapalenie otrzewnej; wodobrzusze; zawał krezki; perforacja narządów trzewnych; niedrożność i pseudoniedrożność jelit; uraz brzuszny; nadciśnienie śródbrzuszne i zespół przedziału brzusznego; zespół krótkiego jelita; pęknięcie wątroby lub śledziony
Zaburzenia hematologiczne i onkologiczne: zespół rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego (DIC) i inne zaburzenia krzepnięcia krwi, zespoły hemolityczne, niedokrwistość ostra i przewlekła, zaburzenia immunologiczne; choroby limfoproliferacyjne. Grupy wysokiego ryzyka: pacjent immunokompetentny lub z immunosupresją, pacjenci leczeni chemioterapią, pacjenci z agranulocytozą i po przeszczepie szpiku kostnego. Masywne przetaczanie krwi. Choroby nowotworowe – w tym powikłania chemioterapii i radioterapii
Zakażenia: gorączka i hipotermia; objawy narządowe zakażeń, w tym objawy krwiopochodne (towarzyszące cewnikowaniu naczyń żylnych, zapalenie wsierdzia, choroba meningokokowa), urologiczne, płucne, brzuszne (zapalenie otrzewnej, biegunki), w obrębie układu szkieletowego (septyczne zapalenie stawów), tkanek miękkich oraz neurologiczne. Zakażenie macicy. Poronienie septyczne. Drobnoustroje wywołujące poszczególne zakażenia: bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne, grzyby, pierwotniaki, wirusy; zakażenia szpitalne
Zaburzenia metaboliczne: zaburzenia równowagi elektrolitowej; kwasowo-zasadowej; płynowej; zaburzenia termoregulacji i pokrewne
Zaburzenia endokrynologiczne: hiperglikemia indukowana stanem krytycznym; cukrzyca; nadczynność i niedoczynność tarczycy; zaburzenia czynności nadnerczy i przysadki mózgowej; względna niewydolność nadnerczy indukowana sepsą; nagłe stany endokrynologiczne
Algorytmy leczenia w najczęściej występujących stanach nagłych
Diagnostyka i postępowanie w ostrych stanach chorobowych do czasu, gdy dostępna będzie specjalistyczna pomoc
Definitywne/długofalowe postępowanie powszechnie występujących ostrych stanów chorobowych
Badanie upośledzenia funkcji narządów
Zakres interwencji terapeutycznych umożliwiających wspomaganie czynności narządów i leczenie przyczyn podstawowych
Wieloukładowe skutki ostrych stanów chorobowych oraz ich implikacje dla postępowania klinicznego

Wskazania i przeciwwskazania do leczenia; okoliczności, w których leczenie jest zbędne lub daremne
Dostępne metody leczenia często występujących stanów chorobowych, ich skuteczność i potencjalne skutki uboczne
Powikłania poszczególnych metod leczenia, ich częstość występowania i leczenie
Pojęcia stosunku korzyści do ryzyka oraz efektywność kosztowa leczenia
Powikłania procesów chorobowych; wpływ choroby i leczenia na inne układy narządów
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Wpływ szkodliwych czynników w miejscu pracy i środowisku, czynników socjoekonomicznych i elementów stylu życia na krytyczne stany chorobowe
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia stosowanych systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia u poszczególnych pacjentów
Przyczyny i skutki dekompensacji w przebiegu przewlekłej niewydolności narządowej; diagnoza i postępowanie w zaostrzeniu przewlekłej niewydolności narządowej
Długofalowe skutki ostrych stanów chorobowych oraz powikłania późne
Patogeneza zespołu dysfunkcji wielonarządowej (MODS) oraz odpowiedzi zapalnej w odniesieniu do dysfunkcji układów narządów
Czynniki ryzyka, rozpoznawanie i ocena niewydolności narządowej lub wielonarządowej
Resuscytacja krążeniowo-oddechowa
Techniki skutecznej resuscytacji płynowej
Stosowanie płynów oraz leków wazoaktywnych/inotropowych/przeciwarytmicznych wspomagających krążenie (zob. punkt 4.4)
Korzystanie z urządzeń mechanicznego wspomagania krążenia (zob. punkt 4.4)
Wskazania, powikłania, interakcje, wybór, monitorowanie leczenia i skuteczność powszechnie stosowanych leków przeciwdrobnoustrojowych (przeciwbakteryjnych, przeciwgrzybiczych, przeciwwirusowych, przeciwpierwotniakowych i przeciwpasożytniczych)
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Bezpieczne stosowanie terapii modyfikujących odpowiedź zapalną
Zasady postępowania w zamkniętych urazach głowy
Urazy typu coup i contra-coup
Metody zapobiegania wtórnemu udarowi mózgu
Metody oceny stanu neurologicznego chorych, np. skala Glasgow (Glasgow Coma Scale)
Ciśnienie perfuzji mózgowej, utlenowanie mózgu oraz metody ich optymalizacji
Czynniki i metody leczenia, które mogą wpływać na ciśnienie śródczaszkowe oraz ciśnienie perfuzji mózgowej
Stosowanie technik leczenia lub indukcji hipo/hipertermii
Dostępne systemy monitorowania ciśnienia śródczaszkowego – wskazania, zasady działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego, gromadzenie danych i rozwiązywanie problemów
Drenaż płynu mózgowo-rdzeniowego przy wzmożonym ciśnieniu śródczaszkowym
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania nakłucia lędźwiowego (zob. punkt 5.18)
Postępowanie w przypadku skurczu naczyń
Zasady pomiaru saturacji krwi w opuszce żyły szyjnej wewnętrznej, ocena prędkości i przepływu mózgowego krwi metodą dopplerowską.
Zasada działania, wskazania i ograniczenia elektroencefalografii (EEG) i potencjałów wywołanych
Wskazania do wykonania badań obrazowych mózgu w trybie pilnym oraz konsultacji neurochirurgicznych
Funkcje wątroby – immunologiczne biosyntezy, detoksykacji
Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrej niewydolności wątroby oraz ocena ciężkości
Przyczyny i powikłania ostrej niewydolności wątroby oraz zaostrzeń niewydolności przewlekłej; profilaktyka i leczenie
Leczenie wspomagające w przypadku niewydolnej wątroby, w tym pozaustrojowe wspomaganie wątroby oraz wskazania do przeszczepienia wątroby w trybie pilnym
Zasady i techniki zakładania tamponady żołądkowo-przełykowej przy użyciu sondy z balonem (np. sondy Sengstakena-Blakemore'a)
Etiologia i sposób postępowania w przypadku wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego
Leki hepatotoksyczne i modyfikacja dawek w upośledzenia funkcji/niewydolności wątroby
Wskazania do wykonania przezskórnej i przezszyjnej biopsji wątroby oraz przezszyjnej wewnątrzwątrobowej przetoki wrotno-systemowej (TIPSS)

Zasady kontroli stężenia glukozy we krwi: wskazania, metody, monitorowanie bezpieczeństwa i skuteczności
Przyczyny i powikłania niewydolności nerek – profilaktyka i leczenie
Objawy przedmiotowe, podmiotowe i przyczyny niewydolności nerek (ostrej/przewlekłej/zaostrzeń przewlekłej) i wskazania do interwencji medycznej
Cechy różnicujące ostrą i przewlekłą niewydolność nerek oraz ich wpływ na postępowanie medyczne
Badanie upośledzonej funkcji nerek
Wskazania, powikłania i dobór terapii nerkozastępczej (techniki ciągłe i przerywane)
Leki nefrotoksyczne i modyfikacja dawek leków w terapii upośledzeniu funkcji/niewydolności nerek
Techniki cewnikowania dróg moczowych: z dostępu przezcewkowego i nadłonowego
Czynniki i metody leczenia, które mogą wpływać na ciśnienie śródbrzuszne; etiologia i leczenie wzmożonego ciśnienia śródbrzusznego
Zasady oceny stanu odżywienia i wspomaganie żywieniowe (zob. punkt 4.9)
Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrej niewydolności oddechowej; wskazania do interwencji
Przyczyny niewydolności oddechowej, profilaktyka i posępowanie
Wskazania do stosowania oraz metody inwazyjnej i nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej
Tryby wentylacji mechanicznej – wskazania, przeciwwskazania i oczekiwane wyniki zastosowania poszczególnych trybów (CMV, IRV, PRVC, HFOV, SIMV, PS, CPAP, BiPAP, NIV)
Początkowa konfiguracja i modyfikacja ustawień respiratora w zależności od stanu pacjenta lub odpowiedzi na terapię
Wentylacja chroniąca płuca u pacjentów z ostrym uszkodzeniem płuc (ARDS)
Leczenie wspomagające (farmakologiczne i niefarmakologiczne) ARDS
Rozpoznanie i leczenie krwiaka opłucnej/odmy opłucnowej (prostej i prężnej)
Zasady odstawiania wentylacji mechanicznej oraz czynniki, które mogą utrudniać odstawienie
Potencjalne działania niepożądane i powikłania wspomagania układu oddechowego oraz metody ich minimalizacji
Wskazania do badań RTG klatki piersiowej i ich podstawowa interpretacja: zakres normy w obrazie RTG; zapadnięcie, zagęszczenia, zmiany naciekowe (także w ARDS); odma opłucnowa; wysięk w jamie opłucnej; wysięk w jamie osierdzia; położenie kaniuli, rurek lub ciał obcych; kompresja dróg oddechowych; sylwetka serca; obecność mas w śródpiersiu
Respiratorowe zapalenie płuc: definicja, patogeneza i sposoby zapobiegania
Zasady pozaustrojowego membranowego utlenowania krwi (ECMO)
Patogeneza, definicje i kryteria diagnostyczne sepsy, ciężkiej sepsy, wstrząsu septycznego i zespołu uogólnionej reakcji zapalnej (SIRS)
Utajone wskaźniki sepsy
Przyczyny, rozpoznawanie i postępowanie w dysfunkcji narządu indukowanej sepsą; wieloukładowe skutki sepsy i ich wpływ na postępowanie kliniczne
Implikacje prognostyczne dysfunkcji lub niewydolności wielonarządowej
Wytyczne postępowania oparte na dowodach naukowych: pakiety terapeutyczne w sepsie – uzasadnienie i wskazania; zasady wczesnej terapii ukirunkowanej na cele (EGDT)
Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrego zatrucia powszechnie spotykanymi substancjami toksycznymi
Wieloukładowe skutki ostrych zatruć oraz ich implikacje dla postępowania klinicznego
Ogólne leczenie wspomagające oraz specyficzne odtrutki skierowane przeciw poszczególnym substancjom toksycznym
Specyficzne postępowanie w przypadku zatruć aspiryną, paracetamolem/acetaminofenem, parakwatem, tlenkiem węgla, alkoholem, ecstasy, trójpierścieniowymi i czteropierścieniowymi lekami przeciwdepresyjnymi
Strategie redukcji absorpcji i nasilenia eliminacji substancji z organizmu (hemodializa, hemoperfuzja, płukanie żołądka i podanie węgla aktywowanego)
Farmakologia najczęściej występujących substancji toksycznych
Wskazania i podstawowa interpretacja oznaczanych stężeń leków w krwi lub osoczu
Wskazania do tlenoterapii hiperbarycznej i jej potencjalne powikłania
Dostępne służby dostarczające wsparcie emocjonalne lub psychiczne pacjentom i członkom ich rodzin
Zmiany fizjologiczne związane z niepowikłaną ciążą oraz porodem
Patofizjologia, identyfikacja i postępowanie w powikłaniach okołoporodowych: stan przedrzucawkowy i rzucawka
zespół HELLP; zator płynem owodniowym; krwotok przed- i poporodowy; ciąża pozamaciczna; poronienie septyczne
Ryzyko i unikanie aspiracji płucnej u ciężarnych

Metody unikania zespołu aortalno-kawalnego
Resuscytacja krążeniowo-oddechowa u ciężarnych
Identyfikacja nieoczekiwanej równoczesnej ciąży u kobiety w krytycznym stanie
Świadomość psychologicznego wpływu separacji na rodzinę

UMIEJĘTNOŚCI
Identyfikuje i rozpoznaje powszechnie występujące ostre stany chorobowe (na podstawie krajowych danych dotyczących leczenia opracowanych według jednostek chorobowych – national case mix)
Pozyskuje, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Stawia robocze i ograniczone rozpoznanie różnicowe na podstawie obrazu klinicznego
Rozpoznaje objawy zbliżającej się niewydolności narządowej
Ustala kolejność i priorytet niezbędnych badań
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Dokonuje priorytetyzacji leczenia zgodnie z potrzebami pacjenta
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku przewlekłych chorób współistniejących
Identyfikuje i ocenia wymogi odnośnie kontynuacji leczenia przewlekłego podczas i po przebyciu choroby ostrej
Uwzględnia przewlekłe czynniki chorobowe przy określaniu zasadności intensywnej terapii
Określa wpływ choroby przewlekłej i wcześniejszego stanu zdrowia na wynik leczenia
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa zmianę rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Optymalizuje funkcje mięśnia sercowego
Stosuje płyny oraz leki wazoaktywne/inotropowe wspomagające krążenie (zob. punkt 4.4)
Określa i unika czynników predysponujących do upośledzenia funkcji nerek
Identyfikuje pacjentów z ryzykiem rozwoju niewydolności nerek
Inicjuje, wdraża i odstawia leczenie nerkozastępcze (zob. punkt 4.7)
Wykonuje aseptyczne cewnikowanie dróg moczowych męskich i żeńskich (zob. punkt 5.24)
Identyfikuje pacjentów, u których istnieje ryzyko rozwoju ostrej niewydolności wątroby
Interpretuje wyniki laboratoryjnych badań czynności wątroby
Zapobiega, rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku hiper-/hipoglikemii
Rozpoznaje i wdraża leczenie koaguloptii
Wykonuje badanie i planuje opiekę nad pacjentami w stanie splątania
Ocenia i dokumentuje stan chorego w skali Glasgow (GCS)
Rozpoznaje zmiany ciśnienia śródczaszkowego i ciśnienia perfuzji mózgowej, które stanowią zagrożenie dla życia
Podejmuje natychmiastowe działania w celu zredukowania ostro narastającego ciśnienia śródczaszkowego
Wprowadza lub asystuje przy wprowadzaniu oraz utrzymaniu czujnika monitorującego ciśnienie śródczaszkowe
Gromadzi i interpretuje dane uzyskane z monitorowania ciśnienia śródczaszkowego
Kontroluje fizjologię układu krążeniowo-oddechowego w celu minimalizacji wzrostu ciśnienia śródczaszkowego
Zapobiega, stwierdza i wdraża leczenie w przypadku hiponatremii
Udrażnia drogi oddechowe w stanach nagłych, wdraża tlenoterapię i wentylację mechaniczną w zależności od wskazań
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych
Wykonuje nakłucie jamy opłucnowej (torakocentezę) i drenaż opłucnowy międzyżebrowy (zob. punkt 5.8)
Dobiera właściwy rodzaj i tryb wentylacji do indywidualnego pacjenta
Planuje, wdraża, weryfikuje i stosuje strategię wentylacyjną chroniącą płuca
Planuje, wykonuje i weryfikuje manewry rekrutacji pęcherzyków płucnych
Ocenia, prognozuje i wdraża postępowanie w przypadku wstrząsu kardiogennego
Przeprowadza pomiar i interpretację parametrów hemodynamicznych (w tym zmiennych pochodnych)
Przeprowadza resuscytację pacjenta ze wstrząsem septycznym przy wykorzystaniu odpowiedniego monitorowania, terapii płynami i leków wazoaktywnych
Wdraża leczenie przeciwdrobnoustrojowe (zob. punkt 4.2)

Pozyskuje i interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych (zob. punkt 2.5)
Wykonuje pod nadzorem nakłucie lędźwiowe (zob. punkt 5.18)
Wykonuje paracentezę brzuszną (zob. punkt 5.21)
Współpracuje z oddziałem położnictwa i personelem położniczym
Wdraża leczenie nadciśnienia indukowanego ciążą
Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub poziom dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymóg do przekazania pacjenta)
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Otacza pacjentów i członków ich rodzin życzliwą opieką
Docenia znaczenie, jakie ma bieżące wspomaganie fukcji poszczególnych układów narządów
Zna różnice między wspomaganiem czynności układów narządów a leczeniem swoistym
Ma dociekliwy umysł, dokonuje krytycznej analizy piśmiennictwa
Stosuje podejście oparte na rozwiązywaniu problemów
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

DZIEDZINA 4: INTERWENCJE TERAPEUTYCZNE/ WSPOMAGANIE FUNKCJI NARZĄDÓW W NIEWYDOLNOŚCI JEDNEGO NARZĄDU LUB NIEWYDOLNOŚCI WIELONARZĄDOWEJ

4.1 Bezpiecznie ordynuje leki i terapię

WIEDZA

Mechanizmy działania leków (zob. nauki podstawowe)
Farmakokinetyka i farmakodynamika (zob. nauki podstawowe)
Farmakologia systemowa: wskazania, przeciwwskazania, skutki i interakcje powszechnie stosowanych leków obejmujących:

- leki nasenne, uspokajające i dożylne środki anestetyczne
- analgetyki proste i opioidowe, antagoniści receptorów opioidowych
- niesterydowe leki przeciwzapalne
- środki zwiotczające (depolaryzujące i niedepolaryzujące) i inhibitory acetylocholinoesterazy
- leki działające na autonomiczny układ nerwowy (leki inotropowe, leki rozszerzające naczynia, leki zwężające naczynia, leki przeciwarytmiczne)
- leki pobudzające układ oddechowy, leki rozszerzające oskrzela
- leki przeciwnadciśnieniowe
- leki przeciwdrgawkowe
- leki przeciwcukrzycowe
- diuretyki
- leki przeciwdrobnoustrojowe (o działaniu przeciwbakteryjnym, przeciwgrzybiczym, przeciwwirusowym, przeciwpierwotniakowym i przeciwpasożytniczym)
- kortykosteroidy i preparaty hormonalne
- leki wpływające na czynność wydzielniczą i motorykę układu pokarmowego, środki przeciwwymiotne
- środki znieczulenia miejscowego
- leki immunosupresyjne
- leki przeciwhistaminowe
- leki przeciwdepresyjne
- leki przeciwkrzepliwe
- leki zwiększające objętość osocza

Reakcje niepożądane i interakcje leków oraz metody ich kontroli
Rozpoznawanie i postępowanie w przypadku ciężkich działań niepożądanych oraz reakcji anafilaktycznych
Lokalna polityka i procedury regulujące ordynowanienie leków i terapii
Wskazania i podstawowa interpretacja oznaczanych stężeń leków w krwi lub osoczu
Wpływ farmakoterapii na funkcje układów narządów
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Leczenie profilaktyczne i wskazania do jego stosowania
Pojęcie stosunku korzyści do ryzyka oraz efektywność kosztowa leczenia
Powikłania poszczególnych metod leczenia, częstość ich występowania i postępowanie
Okoliczności, w których leczenie jest zbędne
Wpływ stanu krytycznego na mechanizmy homeostatyczne oraz przyczyny zaburzeń homeostazy
Fizjologia równowagi płynowej, elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontrola glikemii
Strategie terapeutyczne w zaburzeniach równowagi płynowej, elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Zasady kontroli glikemii: wskazania, metody, monitorowanie bezpieczeństwa i skuteczności
Metody oceny i monitorowania objętości śródnaczyniowej i stanu nawodnienia na podstawie objawów klinicznych i nowoczesnej technologii
Leczenie płynami: komponenty, właściwości fizyczne, dystrybucja i klirens najczęściej stosowanych płynów; wskazania, przeciwwskazania i powikłania leczenia płynami
Teoretyczne zalety i wady roztworów krystaloidów i koloidów
Patogeneza i leczenie niedokrwistości, małopłytkowości, neutropenii i pancytopenii

Zasady leczenie krwią i jej składnikami; zasady masywnego przetaczania krwi
Cechy różnicujące ostrej i przewlekłej niewydolności oddechowej oraz ich wpływ na postępowanie
Zasady tlenoterapii i stosowaniania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Bezpieczne stosowanie tlenoterapii; objawy toksyczności płucnej tlenu
Leki nefrotoksyczne i dostosowanie dawek leków w dysfunkcji/niewydolności nerek
Wskazania, ograniczenia, metody i powikłania technik żywienia dojelitowego i pozajelitowego
Ryzyko krwotoku: wskazania, przeciwwskazania, monitorowanie i powikłania leków przeciwkrzepliwych, trombolitycznych i antytrombolitycznych
Preparaty żywieniowe: wskazania, powikłania i ich leczenie

UMIEJĘTNOŚCI

Dokonuje priorytetyzacji leczenia zgodnie z potrzebami pacjenta
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniuniu leków i metod leczenia
Rozważa stosunek korzyści do ryzyka oraz stosunek kosztów do zysków dla alternatywnych leków i metod leczenia
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Ustala realistyczne cele leczenia (niezależnie lub we współpracy z innymi zespołami)
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub metody leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Podaje leki dożylne (przygotowuje, wybiera drogę i tryb podawania, prowadzi dokumentację)
Wdraża odpowiednie leczenie przeciwdrobnoustrojowe na podstawie wywiadu, badania przedmiotowego i wstępnych badań diagnostycznych
Dobiera odpowiedni płyn, objętość, szybkość i metodę podawania
Rozważa i wyklucza nieznany stan patologiczny w przypadku nieosiągnięcia celów leczenia płynami (np. utrzymujący się krwotok)
Określa i unika czynników predysponujących do zaburzenia funkcji nerek
Ordynuje i wdraża leczenie przeciwkrzepliwe
Dobiera odpowiedni standardowy schemat żywienia dojelitowego
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Docenia znaczenie, jakie ma bieżące wspomaganie funkcji układów narządów
Zna różnice między wspomaganiem funkcji układów narządów a specyficznym leczeniem
Ma świadomość konieczności leczenia wspomagającego wszystkie układy narządów niezależnie od niewydolności/uszkodzenia bądź ich braku
Szybko reaguje na nagłe zmiany monitorowanych parametrów
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Otacza pacjentów i członków ich rodzin życzliwą opieką
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Szanuje zdanie i przekonania pacjentów oraz członków ich rodzin a także ich wpływ na proces decyzyjny (nie narzuca własnych poglądów)
Szanuje wyrażone życzenia kompetentnych pacjentów
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

4.2 Wdraża leczenie przeciwdrobnoustrojowe

WIEDZA

Epidemiologia i profilaktyka zakażeń na OIT
Rodzaje drobnoustrojów – rozwój szczepów opornych, drogi przenoszenia, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Czynniki ryzyka zakażeń szpitalnych oraz środki kontroli zakażeń ograniczające ich występowanie
Wymogi w zakresie nadzoru mikrobiologicznego i pobierania próbek klinicznych
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa
Wskazania, powikłania, interakcje, wybór, monitorowanie i skuteczność powszechnie stosowanych leków przeciwdrobnoustrojowych (przeciwbakteryjnych, przeciwgrzybiczych, przeciwwirusowych, przeciwpierwotniakowych i przeciwpasożytniczych)
Zasady wdrożenia wstępnego leczenia empirycznego oraz jego modyfikacje/doskonalenie w miarę dostępności kolejnych danych klinicznych i mikrobiologicznych
Bezpieczne stosowanie terapii modyfikujących odpowiedź zapalną
Wskazania i podstawowa interpretacja oznaczanych stężeń leków we krwi lub osoczu
Wpływ farmakoterapii na funkcje układów narządów
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Leczenie profilaktyczne i wskazania do jego stosowania
Okoliczności, w których leczenie jest zbędne
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Respiratorowe zapalenie płuc: definicja, patogeneza i sposoby zapobiegania
Metody zapobiegania translokacji drobnoustrojów z przewodu pokarmowego
Zagrożenia związane z nieprawidłowym leczeniem przeciwdrobnoustrojowym dla pacjenta i środowiska

UMIEJĘTNOŚCI

Współpracuje z mikrobiologami/specjalistami chorób zakaźnych przy integracji klinicznych, laboratoryjnych i lokalnych (szpitalnych/regionalnych/krajowych) danych mikrobiologicznych
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Wdraża odpowiednie leczenie przeciwdrobnoustrojowe na podstawie wywiadu, badania przedmiotowego i wstępnych badań diagnostycznych
Podaje leki dożylne (przygotowuje, wybiera drogę i tryb podawania, prowadzi dokumentację)
Ustala realistyczne cele leczenia (niezależnienie lub we współpracy z innymi zespołami)
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub metody leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 4 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 4.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

4.3 Bezpiecznie administruje krew i produkty krwiopochodne

WIEDZA

Skutki patofizjologiczne zmian objętości wewnątrznaczyniowej
Wskazania i podstawowa interpretacja badań hematologicznych (w tym badań krzepnięcia i badań w kierunku niedokrwistości sierpowatokrwinkowej)
Patogeneza i postępowanie w niedokrwistości, małopłytkowości, neutropenii i pancytopenii
Wskazania i podstawowa interpretacja badań grup krwi i zasad zgodności
Wskazania i przeciwwskazania, ryzyko transfuzji krwi i rozwiązania alternatywne
Lokalne protokoły regulujące zamawianie, przechowywanie i procedury weryfikacji, monitorowanie podczas podawania produktów krwiopochodnych oraz zgłaszanie działań niepożądanych
Zasady leczenia krwią i jej składnikami; zasady masywnego przetaczania krwi
Zakażenia na skutek skażonej krwi/płynów ustrojowych; strategia postępowania w przypadku skażenia (np. przy zakłuciu igłą)
Szlaki krzepnięcia krwi i fibrynolizy oraz powiązane z nimi schorzenia; kliniczna i laboratoryjna ocena hemostazy
Ryzyko krwotoku: wskazania, przeciwwskazania, monitorowanie i powikłania leków przeciwkrzepliwych, środków trombolitycznych i antytrombolitycznych
Rozpoznanie i postępowanie w przypadku ciężkich działań niepożądanych oraz reakcji anafilaktycznych
Zasady wymiany osocza

UMIEJĘTNOŚCI

Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Rozpoznaje i koryguje zaburzenia hemostazy i krzepnięcia
Zamawia, sprawdza, weryfikuje i podaje produkty krwiopochodne zgodnie z lokalnie obowiązującymi protokołami
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 4 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 4.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

4.4 Stosuje płyny oraz leki wazoaktywne/inotropowe wspomagające układ krążenia

WIEDZA

Fizjologia i patofizjologia serca i układu krążenia
Skutki patofizjologiczne zmian objętości wewnątrznaczyniowej
Leczenie płynami: komponenty, właściwości fizyczne, dystrybucja i klirens najczęściej stosowanych płynów; wskazania, przeciwwskazania i powikłania leczenia płynami
Mechanizmy oceny odpowiedzi na płyn
Teoretyczne zalety i wady roztworów krystaloidów i koloidów
Wskazania, przeciwwskazania, ryzyko transfuzji krwi, rozwiązania alternatywne
Zasady monitorowania hemodynamicznego – metody inwazyjne i nieinwazyjne, wskazania i ograniczenia, parametry fizjologiczne i interpretacja kształtu fali
Dostępne inwazyjne i nieinwazyjne systemy pomiaru rzutu serca i pochodnych zmiennych hemodynamicznych; zasady działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego
Wskazania, ograniczenia i powikłania związane z technikami pomiaru rzutu serca (np. cewnikowaniem tętnicy płucnej, przezprzełykowym badaniem dopplerowskim, PiCCO, LiDCO) oraz działania zpobiegające im
Patofizjologia, rozpoznanie i postępowanie w stanie wstrząsu w zależności od jego etiologii oraz na podstawie danych fizjologicznych
Integracja danych pochodzących z badań klinicznych oraz monitorowania hemodynamicznego w celu charakterystyki zaburzeń hemodynamicznych
Patofizjologia i leczenie niewydolności serca
Wskazania i przeciwwskazania, ograniczenia i powikłania związane z terapią lekami inotropowymi/wazoaktywnymi
Interakcje między lekami inotropowymi i leczeniem skojarzonym i/lub chorobami współistniejącymi (np. chorobą niedokrwienną serca)
Wpływ leków inotropowych i wazopresyjnych na poszczególne receptory; wpływ stanów krytycznych i leczenia skojarzonego na funkcje receptorów (np. regulacja w dół)

UMIEJĘTNOŚCI

Przeprowadza pomiar i interpretację parametrów hemodynamicznych (w tym zmiennych pochodnych)
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Dobiera odpowiedni płyn, objętość, szybkość i metodę podawania
Stosuje i monitoruje odpowiedź na powtarzane prowokacje płynowe
Rozważa i wyklucza nieznany stan patologiczny w przypadku nieosiągnięcia celów leczenia płynami (np. utrzymujący się krwotok)
Przeprowadza resuscytację pacjenta ze wstrząsem septycznym przy wykorzystaniu odpowiedniego monitorowania, terapii płynami i leków wazoaktywnych
Dobiera odpowiedni lek inotropowy/wazopresyjny – dawkowanie, fizjologiczny punkt końcowy, szybkość i droga podania
Podaje leki dożylne (przygotowuje, wybiera drogę i tryb podawania, prowadzi dokumentację)
Stosuje pompy infuzyjne do podawania leków i płynów
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 4 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 4.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

4.5 Opisuje korzystanie z systemów mechanicznego wspomagania krążenia

WIEDZA

Patofizjologia i leczenie niewydolności serca
Leczenia profilaktyczne i wskazania do jego stosowania
Zasady i techniki stymulacji serca
Zasady działania urządzeń wspomagających funkcje prawej i lewej komory serca
Wskazania, przeciwwskazania, powikłania i podstawowe zasady działania kontrapulsacji wewnątrzaortalnej (IABP)
Zasady pozaustrojowego membranowego utlenowania krwi (ECMO)
Zasady monitorowania hemodynamicznego – metody inwazyjne i nieinwazyjne, wskazania i ograniczenia, parametry fizjologiczne i interpretacja kształtu fali
Dostępne inwazyjne i nieinwazyjne systemy pomiaru rzutu serca i pochodnych zmiennych hemodynamicznych; zasady działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego
Integracja danych pochodzących z badań klinicznych oraz monitorowania hemodynamicznego w celu charakterystyki zaburzeń hemodynamicznych
Patofizjologia, rozpoznanie i postępowanie w stanie wstrząsu w zależności od jego etiologii oraz na podstawie danych fizjologicznych

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 4 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 4.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

4.6 Inicjuje stosuje i odzwyczaja pacjenta od inwazyjnego i nieinwazyjnego wspomagania oddechu

WIEDZA

Przyczyny niewydolności oddechowej, profilaktyka i leczenie
Zasady tlenoterapii i stosowanie urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrej niewydolności oddechowej; wskazania do interwencji
Cechy różnicujące ostrą i przewlekłą niewydolność oddechową oraz ich wpływ na postępowanie
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Wskazania i metody inwazyjnej i nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej
Zasady stosowania stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (CPAP) i dodatniego ciśnienia końcowowydechowego (PEEP) oraz urządzenia do stosowania CPAP i PEEP
Tryby wentylacji mechanicznej – wskazania, przeciwwskazania i oczekiwane wyniki stoswania poszczególnych trybów (CMV, IRV, PRVC, HFOV, SIMV, PS, CPAP, BiPAP, NIV)
Operowanie co najmniej jednym respiratorem do wentylacji dodatnim ciśnieniem, jednym respiratorem do wentylacji nieinwazyjnej oraz urządzeniem do wytwarzania stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (CPAP)
Systematyczne podejście do kontroli respiratora, obwodu oddechowego i urządzeń monitorujących
Początkowa konfiguracja i modyfikacja ustawień respiratora w zależności od stanu pacjenta lub odpowiedzi na terapię
Zasady monitorowania wentylacji – znaczenie częstości oddechów; objętości oddechowej; objętości minutowej; średniego i szczytowego ciśnienia oddechowego, ciśnienia końcowowydechowego i plateau; wewnętrznego i zewnętrznego PEEP; wdechowego stężenia tlenu; gazometrii krwi tętniczej i równowagi kwasowo-zasadowej; zależności między trybem wentylacji i wyborem monitorowanych parametrów; kształtu fali ciśnienia przepływu powietrza i ciśnienia w drogach oddechowych
Pomiar właściwego utlenowania tkanek
Pomiar i interpretacja parametrów mechaniki oddychania podczas wentylacji mechanicznej
Potencjalne reakcje niepożądane i powikłania wspomagania układu oddechowego oraz sposoby ich minimalizacji
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Respiratorowe zapalenie płuc: definicja, patogeneza i sposoby zapobiegania
Metody zapobiegania translokacji drobnoustrojów z przewodu pokarmowego
Leczenie profilaktyczne i wskazania do jego stosowania
Bezpieczne stosowanie tlenoterapii; objawy toksyczności płucnej tlenu
Przyczyny uszkodzenia płuc u wentylowanych pacjentów; skutki i objawy kliniczne barotraumy
Wpływ wentylacji mechanicznej na parametry sercowo-naczyniowe i podaż tlenu oraz na funkcje pozostałych narządów; sposoby monitorowania tego wpływu (interakcje sercowo-płucne)
Zasady fizjoterapii prowadzonej na OIT
Zasady odzwyczajania od wentylacji mechanicznej oraz czynniki, które mogą utrudniać odstawienie
Wskazania i przeciwwskazania do tracheostomii (przezskórnej i chirurgicznej) oraz minitracheostomii
Postępowanie i powikłania związane z rurką tracheostomijną
Zasady pozaustrojowego membranowego utlenowania krwi (ECMO)

UMIEJĘTNOŚCI

Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Dobiera właściwy rodzaj i tryb wentylacji mechanicznej do indywidualnego pacjenta
Rozpoznaje i koryguje nieprawidłowe podłączenie lub odłączenie respiratora
Przeprowadza stabilizację pacjenta przy zastosowaniu urządzenia do wytwarzania stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (CPAP)
Przeprowadza stabilizację pacjenta przy użyciu respiratora do wentylacji nieinwazyjne (NIV)
Przeprowadza stabilizację pacjenta przy użyciu respiratora do wentylacji dodatnim ciśnieniem
Interpretuje dane uzyskane z gazometrii krwi tętniczej
Potwierdza adekwatne utlenowanie oraz kontroluje wartość $PaCO_2$ i pH
Ustawia alarmy respiratorów i interpretuje uzyskiwane dane
Opracowuje, monitoruje i weryfikuje plan odzwyczajania od respiratora
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych

Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 4 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 4.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

4.7 Inicjuje i wdraża leczenie nerkozastępcze oraz przeprowadza jego odstawienie

WIEDZA

Fizjologia równowagi płynowej, elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Objawy przedmiotowe i podmiotowe niewydolności nerek (ostrej/przewlekłej/zaostrzeń przewlekłej) i wskazania do interwencji medycznej
Badanie zaburzeń funkcji nerek
Cechy różnicujące ostrą i przewlekłą niewydolność nerek oraz ich wpływ na postępowanie
Wskazania, powikłania i dobór terapii nerkozastępczej (ciągłej i przerywanej)
Zakładanie i postępowanie z inwazyjnymi urządzeniami niezbędnymi do leczenia nerkozastępczego (np. czasowy cewnik do hemodializy)
Zasady hemofiltracji, hemodializy, dializy otrzewnowej, hemoperfuzji i plazmaferezy
Funkcja i działanie urządzeń do ciągłej hemodiafiltracji (podstawowe elementy i rozwiązywanie problemów)
Leczenie płynami: komponenty, właściwości fizyczne, dystrybucja i klirens najczęściej stosowanych płynów; wskazania, przeciwwskazania i powikłania leczenia płynami
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Wskazania do prowadzenia karty bilansu płynów i jej interpretacja
Leki nefrotoksyczne i dostosowanie dawek leków w dysfunkcji/niewydolności nerek
Wpływ niewydolności nerek i prowadzonego leczenia na inne układy narządów

UMIEJĘTNOŚCI

Dokonuje priorytetyzacji leczenia zgodnie z potrzebami pacjenta
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Rozważa stosunek korzyści do ryzyka oraz stosunek kosztów do zysków dla alternatywnych leków i sposobów leczenia
Ustala realistyczne cele leczenia (niezależnie lub we współpracy z innymi zespołami)
Nadzoruje zapewnienie ciągłej terapii nerkozastępczej
Ustala odpowiedni bilans płynów w terapii nerkozastępczej
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Modyfikuje terapię płynami i elektrolitami w zależności od objawów klinicznych i karty bilansu płynów
Ordynuje i wdraża leczenie przeciwkrzepliwe
Stosuje profilaktykę hipokaliemii
Rozpoznaje i koryguje zaburzenia hemostazy i krzepnięcia
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Określa i unika czynników predysponujących do zaburzenia funkcji nerek
Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 4 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 4.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

4.8 Rozpoznaje i wdraża leczenie u pacjentów z zaburzeniami glikemii elektrolitowymi oraz kwasowo-zasadowymi

WIEDZA

Wpływ stanów krytycznych na mechanizmy homeostatyczne oraz przyczyny zaburzeń homeostazy
Fizjologia równowagi płynowej, elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Skutki patofizjologiczne, objawy przedmiotowe i podmiotowe zaburzeń bilansu płynów, gospodarki elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Strategie terapeutyczne w zaburzeniach bilansu płynów, gospodarki elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Objawy przedmiotowe i podmiotowe niewydolności nerek (ostrej/przewlekłej/zaostrzeń przewlekłej) i wskazania do interwencji medycznej
Zaburzenia stanu odżywienia; skutki głodu i niedożywienia
Zasady kontroli glikemii: wskazania, metody, monitorowanie bezpieczeństwa i skuteczności
Leczenie płynami: komponenty, właściwości fizyczne, dystrybucja i klirens najczęściej stosowanych płynów; wskazania, przeciwwskazania i powikłania leczenia płynami

UMIEJĘTNOŚCI

Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Koryguje zaburzenia elektrolitowe (np. hiperkaliemię, hiponatremię)
Wdraża i nadzoruje schemat kontroli glikemii w granicach bezpiecznej normy
Określa i unika czynników predysponujących do zaburzenia funkcji nerek
Potwierdza adekwatne utlenowanie oraz kontroluje wartość $PaCO_2$ i pH
Identyfikuje i leczy podstawowe przyczyny kwasicy metabolicznej
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 4 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 4.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

4.9 Koordynuje i przeprowadza ocenę stanu odżywienia oraz leczenie żywieniowe

WIEDZA

Przemiana materii: składniki odżywcze – węglowodany, tłuszcze, białka, witaminy i minerały; szlaki metaboliczne, metabolizm mleczanów, produkcja energii i enzymy; tempo przemiany materii; kontrola hormonalna przemiany materii – regulacja osoczowego stężenia glukozy; przemiany fizjologiczne w stanach głodu, otyłości i odpowiedzi stresowej.
Skutki patofizjologiczne, objawy przedmiotowe i podmiotowe zaburzeń bilansu płynów, gospodarki elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Metody oceny stanu odżywienia i podstawowego wydatku energetycznego
Zaburzenia stanu odżywienia; skutki głodu i niedożywienia
Zapotrzebowanie płynowe i kaloryczne u pacjentów w stanach krytycznych, w tym na elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe; zasady żywienia immunologicznego
Preparaty żywieniowe: wskazania, powikłania i sposoby ich leczenia
Wskazania, ograniczenia, metody i powikłania technik żywienia dojelitowego i pozajelitowego
Fizjologia układu pokarmowego: czynność żołądka; czynność wydzielnicza układu pokarmowego; perystaltyka jelit, zwieracze i kontrola odruchu; nudności i wymioty; funkcje trawienne
Zasady zakładania sondy nosowo-żołądkowej u pacjentów intubowanych i nieintubowanych
Alternatywne drogi żywienia dojelitowego: wskazania, przeciwwskazania i powikłania po przezskórnym i zaodźwiernikowym ulokowaniu zgłębnika żywieniowego.
Profilaktyka rozwoju owrzodzeń stresowych
Perystaltyka jelit: wpływ leków, leczenia i chorób
Prokinetyki: wskazania, przeciwwskazania, powikłanie i dobór leku
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Leki przeciwwymiotne: wskazania, przeciwwskazania, powikłanie i dobór leku
Profilaktyka i leczenie zaparć i biegunek
Metody zapobiegania translokacji drobnoustrojów z przewodu pokarmowego
Zasady kontroli glikemii: wskazania, metody, monitorowanie bezpieczeństwa i skuteczności

UMIEJĘTNOŚCI

Ustala plan postępowania (niezależnienie lub we współpracy z dietetykiem klinicznym)
Ordynuje odpowiedni standardowy schemat żywienia dojelitowego
Identyfikuje chirurgiczne i inne przeciwwskazania do żywienia dojelitowego
Ordynuje i nadzoruje bezpieczne podawanie standardowych/indywidualnie opracowanych preparatów żywienia pozajelitowego (TPN)
Wdraża i nadzoruje schemat kontroli glikemii w granicach bezpiecznej normy
Nadzoruje przejście z trybu żywienia pozajelitowego do dojelitowego
Ustala realistyczne cele leczenia (niezależnie lub we współpracy z innymi zespołami)
Współpracuje z personelem pielęgniarskim/dietetykiem klinicznym przy monitorowaniu bezpiecznego stosowania żywienia dojelitowego i pozajelitowego
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii
Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Współpracuje z dietetykiem klinicznym/zespołem medycznym przy planowaniu schematów żywienia pacjenta po wypisaniu z OIT

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 4 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 4.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 4: Interwencje terapeutyczne/wspomaganie czynności narządów w niewydolności narządowej lub wielonarządowej

WIEDZA

Mechanizmy działania leków (zob. nauki podstawowe)
Farmakokinetyka i farmakodynamika (zob. nauki podstawowe)
Farmakologia systemowa: wskazania, przeciwwskazania, skutki i interakcje powszechnie stosowanych leków obejmujących:

- leki nasenne, uspokajające i dożylne środki anestetyczne
- analgetyki proste i opioidowe, antagoniści receptorów opioidowych
- niesterydowe leki przeciwzapalne
- środki zwiotczające (depolaryzujące i niedepolaryzujące) i inhibitory acetylocholinoesterazy
- leki oddziałujące na autonomiczny układ nerwowy (leki inotropowe, leki rozszerzające naczynia, leki zwężające naczynia, leki przeciwarytmiczne)
- leki pobudzające układ oddechowy, leki rozszerzające oskrzela
- leki przeciwnadciśnieniowe
- leki przeciwdrgawkowe
- leki przeciwcukrzycowe
- diuretyki
- leki przecwdrobnoustrojowe (o działaniu przeciwbakteryjnym, przeciwgrzybiczym, przeciwwirusowym, przeciwpierwotniakowym i przeciwpasożytniczym)
- kortykosteroidy i preparaty hormonalne
- leki wpływające na czynność wydzielniczą i motorykę układu pokarmowego, środki przeciwwymiotne
- środki znieczulenia miejscowego
- leki immunosupresyjne
- leki przeciwhistaminowe
- leki przeciwdepresyjne
- leki przeciwkrzepliwe
- leki zwiększające objętość osocza

Reakcje niepożądane i interakcje leków oraz sposoby ich kontroli
Rozpoznawanie i postępowanie w przypadku ciężkich działań niepożądanych oraz reakcji anafilaktycznych
Lokalna polityka i procedury regulujące ordynowanie leków i leczenia
Wskazania i podstawowa interpretacja oznaczanych stężeń leków w krwi lub osoczu
Wpływ farmakoterapii na czynność układów narządów
Wpływ leczenia skojarzonego i/lub chorób współistniejących na odpowiedź na leczenie uzyskiwaną u indywidualnego pacjenta
Leczenie profilaktyczne i wskazania do jego stosowania
Pojęcia stosunku korzyści do ryzyka oraz efektywność kosztowa leczenia
Powikłania poszczególnych metod leczenia, ich częstość ich występowania i postępowanie
Okoliczności, w których leczenie jest zbędne
Zasady zapobiegania niewydolności wielonarządowej
Epidemiologia i profilaktyka zakażeń na OIT
Rodzaje drobnoustrojów – rozwój szczepów opornych, drogi przenoszenia, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Czynniki ryzyka zakażeń szpitalnych oraz środki kontroli zakażeń ograniczające ich występowanie
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa
Wskazania, powikłania, interakcje, wybór, monitorowanie leczenia i skuteczność powszechnie stosowanych leków przeciwdrobnoustrojowych (przeciwbakteryjnych, przeciwgrzybiczych, przeciwwirusowych, przeciwpierwotniakowych i przeciwpasożytniczych)
Wymogi w zakresie nadzoru mikrobiologicznego i pobierania próbek klinicznych
Bezpieczne stosowanie terapii modyfikujących odpowiedź zapalną
Interpretacja danych z gazometrii krwi tętniczej
Wpływ stanów krytycznych na mechanizmy homeostatyczne oraz przyczyny zaburzeń homeostazy
Fizjologia równowagi płynowej, elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Metody oceny i monitorowania objętości śródnaczyniowej i stanu nawodnienia na podstawie objawów klinicznych i nowoczesnej technologii

Skutki patofizjologiczne, objawy przedmiotowe i podmiotowe zaburzeń bilansu płynów, gospodarki elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Strategie terapeutyczne w zaburzeniach równowagi płynowej, elektrolitowej, kwasowo-zasadowej i kontroli glikemii
Leczenie płynami: komponenty, właściwości fizyczne, dystrybucja i klirens najczęściej stosowanych płynów; wskazania, przeciwwskazania i powikłania leczenia płynami
Wskazania do prowadzenia karty bilansu płynów i jej interpretacja
Teoretyczne zalety i wady roztworów krystaloidów i koloidów
Wskazania i podstawowa interpretacja badań hematologicznych (w tym badań krzepnięcia i badań w kierunku niedokrwistości sierpowatokrwinkowej)
Wskazania i podstawowa interpretacja badań grup krwi i zasad zgodności
Patogeneza i postępowanie w niedokrwistości, małopłytkowości, neutropenii i pancytopenii
Wskazania i przeciwwskazania, ryzyko transfuzji krwi i rozwiązania alternatywne
Lokalne protokoły regulujące zamawianie, przechowywanie i procedury weryfikacji, monitorowanie podczas podawania produktów krwiopochodnych oraz zgłaszanie działań niepożądanych
Zasady leczenia krwią i jej składnikami; zasady masywnego przetaczania krwi
Zakażenia na skutek skażonej krwi/płynów ustrojowych; strategia postępowania w przypadku skażenia (np. przy zakłuciu igłą)
Szlaki krzepnięcia krwi i fibrynolizy oraz powiązane z nimi schorzenia; kliniczna i laboratoryjna ocena hemostazy
Zasady wymiany osocza
Patofizjologia, rozponanie i postępowanie w stanie wstrząsu w zależności od jego etiologii oraz na podstawie danych fizjologicznych
Zasady monitorowania hemodynamicznego – metody inwazyjne i nieinwazyjne, wskazania i ograniczenia, parametry fizjologiczne i interpretacja kształtu fali
Dostępne inwazyjne i nieinwazyjne systemy pomiaru rzutu serca i pochodnych zmiennych hemodynamicznych; zasada działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego
Wskazania, ograniczenia i powikłania związane z technikami pomiaru rzutu serca (np. cewnikowaniem tętnicy płucnej, przezprzełykowym badaniem dopplerowskim, PiCCO, LiDCO) oraz działania zapobiegające im
Integracja danych pochodzących z badań klinicznych oraz monitorowania hemodynamicznego w celu charakterystyki zaburzeń hemodynamicznych
Wpływ leków inotropowych i wazopresyjnych na poszczególne receptory; wpływ stanów krytycznych i leczenia skojarzonego na czynność receptorów (np. regulacja w dół)
Wskazania i przeciwwskazania, ograniczenia i powikłania związane z terapią lekami inotropowymi/wazoaktywnymi
Interakcje między lekami inotropowymi i leczeniem skojarzonym i/lub chorobami współistniejącymi (np. chorobą niedokrwienną serca)
Patofizjologia i leczenie niewydolności serca
Zasady działania urządzeń wspomagających funkcję prawej i lewej komory serca
Zasady i techniki stymulacji serca
Wskazania, przeciwwskazania, powikłania i podstawowa zasada działania kontrapulsacji wewnątrzaortalnej (IABP)
Ryzyko krwotoku: wskazania, przeciwwskazania, monitorowanie i powikłania leków przeciwkrzepliwych, środków trombolitycznych i antytrombolitycznych
Przyczyny niewydolności oddechowej, profilaktyka i leczenie
Zasady tlenoterapii i stosowanie urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrej niewydolności oddechowej; wskazania do interwencji
Cechy różnicujące ostrą i przewlekłą niewydolność oddechową oraz ich wpływ na postępowanie
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Wskazania i metody inwazyjnej i nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej
Zasady stosowania stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (CPAP) i dodatniego ciśnienia końcowowydechowego (PEEP) oraz urządzenia do stosowania CPAP i PEEP
Tryby wentylacji mechanicznej – wskazania, przeciwwskazania i oczekiwane wyniki stosowania poszczególnych trybów (CMV, IRV, PRVC, HFOV, SIMV, PS, CPAP, BiPAP, NIV)
Operowanie co najmniej jednym respiratorem do wentylacji dodatnim ciśnieniem, jednym respiratorem do wentylacji nieinwazyjnej oraz aparatem do wytwarzania stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (CPAP)
Systematyczne podejście do kontroli respiratora, obwodu oddechowego i urządzeń monitorujących

Początkowa konfiguracja i modyfikacja ustawień respiratora w zależności od stanu pacjenta lub odpowiedzi na terapię
Zasady monitorowania wentylacji – znaczenie częstości oddechów; objętości oddechowej; objętości minutowej; średniego i szczytowego ciśnienia oddechowego, ciśnienia końcowowydechowego i plateau; wewnętrznego i zewnętrznego PEEP; wdechowego stężenia tlenu; gazometrii krwi tętniczej i równowagi kwasowo-zasadowej; zależności między trybem wentylacji i wyborem monitorowanych parametrów; kształtu fali ciśnienia przepływu powietrza i ciśnienia w drogach oddechowych
Pomiar właściwego utlenowania tkanek
Pomiar i interpretacja parametrów mechaniki oddychania podczas wentylacji mechanicznej
Potencjalne reakcje niepożądane i powikłania wspomagania układu oddechowego oraz sposoby ich minimalizacji
Respiratorowe zapalenie płuc: definicja, patogeneza i sposoby zapobiegania
Bezpieczne stosowanienie tlenoterapii; objawy toksyczności płucnej tlenu
Przyczyny uszkodzenia płuc u wentylowanych pacjentów; skutki i objawy kliniczne barotraumy płuc
Wpływ wentylacji mechanicznej na parametry sercowo-naczyniowe i podaż tlenu oraz na czynność pozostałych narządów; sposoby monitorowania tego wpływu (interakcje sercowo-płucne)
Zasady fizjoterapii prowadzonej na OIT
Zasady odzwyczajania od wentylacji mechanicznej oraz czynniki, które mogą utrudniać odstawienie
Wskazania i przeciwwskazania do tracheostomii (przezskórnej i chirurgicznej) oraz minitracheostomii
Postępowanie i powikłania związane z rurką tracheostomijną
Zasady pozaustrojowego membranowego utlenowania krwi (ECMO)
Objawy przedmiotowe i podmiotowe niewydolności nerek (ostrej/przewlekłej/zaostrzeń przewlekłej) i wskazania do interwencji medycznej
Badanie zaburzeń funkcji nerek
Cechy różnicujące ostrą i przewlekłą niewydolność nerek oraz ich wpływ na postępowanie
Wskazania, powikłania i dobór terapii nerkozastępczej (ciągłej i przerywanej)
Zakładanie i postępowanie z inwazyjnymi urządzeniami niezbędnymi do leczenia nerkozastępczego (np. czasowy cewnik do hemodializy)
Zasady hemofiltracji, hemodializy, dializy otrzewnowej, hemoperfuzji i plazmaferezy
Funkcja i działanie urządzeń do hemodiafiltracji ciągłej (podstawowe elementy i rozwiązywanie problemów)
Wpływ niewydolności nerek i prowadzonego leczenia na inne układy narządów
Leki nefrotoksyczne i dostosowanie dawek leków w dysfunkcji/niewydolności nerek
Zaburzenia stanu odżywienia; skutki głodu i niedożywienia
Metody oceny stanu odżywienia i podstawowego wydatku energetycznego
Zapotrzebowanie płynowe i kaloryczne u pacjentów w stanach krytycznych w tym elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe; zasady zywienia immunologicznego
Wskazania, ograniczenia, metody i powikłania technik żywienia dojelitowego i pozajelitowego
Preparaty żywieniowe: wskazania, powikłania i sposoby ich leczenia
Zasady zakładania sondy nosowo-żołądkowej u pacjentów intubowanych i nieintubowanych
Alternatywne drogi żywienia dojelitowego: wskazania, przeciwwskazania i powikłania po przezskórnym i zaodźwiernikowym ulokowaniu rurki żywieniowej
Profilaktyka rozwoju owrzodzeń stresowych
Perystaltyka jelit: wpływ leków, leczenia i chorób
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Profilaktyka i leczenie zaparć i biegunek
Metody zapobiegania translokacji drobnoustrojów z przewodu pokarmowego
Zasady kontroli glikemii: wskazania, metody, monitorowanie bezpieczeństwa i skuteczności

UMIEJĘTNOŚCI

Dokonuje priorytetyzacji leczenia zgodnie z potrzebami pacjenta
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Rozważa stosunek korzyści do zagrożeń oraz stosunek kosztów do zysków dla alternatywnych leków i sposobów leczenia
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Krytycznie analizuje argumenty za i przeciw podjęciu określonych interwencji terapeutycznych i metod leczenia
Ustala realistyczne cele leczenia (niezależnie lub we współpracy z innymi zespołami)
Określa cele leczenia i regularnie weryfikuje skuteczność terapii

Rozważa modyfikację rozpoznania i/lub sposobu leczenia w przypadku nieosiągnięcia celów terapeutycznych
Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Podaje leki dożylne (przygotowuje, wybiera drogę i tryb podawania, prowadzi dokumentację)
Stosuje pompy infuzyjne do podawania leków i płynów
Wdraża odpowiednie leczenie przeciwdrobnoustrojowe na podstawie wywiadu, badania przedmiotowego i wstępnych badań diagnostycznych
Współpracuje z mikrobiologami/specjalistami chorób zakaźnych przy integracji klinicznych, laboratoryjnych i lokalnych (szpitalnych/regionalnych/krajowych) danych mikrobiologicznych
Dobiera odpowiedni płyn, objętość, szybkość i metodę podawania
Stosuje i monitoruje odpowiedź na powtarzane prowokacje płynowe
Rozważa i wyklucza nieznany stan patologiczny w przypadku nieosiągnięcia celów leczenia płynami (np. utrzymujący się krwotok)
Dobiera odpowiedni lek inotropowy/wazopresyjny – dawkowanie, fizjologiczny punkt końcowy, szybkość i droga podania
Zamawia, sprawdza, weryfikuje i podaje produkty krwiopochodne zgodnie z lokalnie obowiązującymi protokołami
Rozpoznaje i koryguje zaburzenia hemostazy i krzepnięcia
Przeprowadza resuscytację pacjenta ze wstrząsem septycznym przy wykorzystaniu odpowiedniego monitorowania, terapii płynami i leków wazoaktywnych
Przeprowadza pomiar i interpretację parametrów hemodynamicznych (w tym zmiennych pochodnych)
Identyfikuje i leczy podstawowe przyczyny kwasicy metabolicznej
Dobiera właściwy rodzaj i tryb wentylacji do indywidualnego pacjenta
Rozpoznaje i koryguje nieprawidłowe podłączenie lub odłączenie respiratora
Przeprowadza stabilizację pacjenta przy zastosowaniu urządzenia do wytwarzania stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (CPAP)
Przeprowadza stabilizację pacjenta przy użyciu respiratora do wentylacji nieinwazyjnej (NIV)
Przeprowadza stabilizację pacjenta przy użyciu respiratora do wentylacji dodatnim ciśnieniem
Potwierdza adekwatne utlenowanie oraz kontroluje wartość $PaCO_2$ i pH
Ustawia alarmy respiratorów i interpretuje uzyskane dane
Opracowuje, monitoruje i weryfikuje plan odzwyczajania od respiratora
Określa i unika czynników predysponujących do zaburzenia funkcji nerek
Nadzoruje zapewnienie ciągłej terapii nerkozastępczej
Ustala odpowiedni bilans płynów w terapii nerkozastępczej
Modyfikuje terapię płynami i elektrolitami w zależności od objawów klinicznych i karty bilansu płynów
Ordynuje i wdraża leczenie przeciwkrzepliwe
Koryguje zaburzenia elektrolitowe (np. hiperkaliemię, hiponatremię)
Stosuje profilaktykę hipokaliemii
Wdraża i nadzoruje schemat kontroli glikemii w granicach bezpiecznej normy
Ordynuje odpowiedni standardowy schemat żywienia dojelitowego
Identyfikuje chirurgiczne i inne przeciwwskazania do żywienia dojelitowego
Ordynuje i nadzoruje bezpieczne podawanie standardowych/indywidualnie opracowywanych preparatów żywienia pozajelitowego (TPN)
Współpracuje z personelem pielęgniarskim/dietetykiem klinicznym przy monitorowaniu bezpiecznego stosowania żywienia dojelitowego i pozajelitowego
Współpracuje z dietetykiem klinicznym/zespołem medycznym przy planowaniu schematów żywienia pacjenta po wypisaniu z OIT
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Docenia znaczenie, jakie ma bieżące wspomaganie funkcji układów narządów
Zna różnice między wspomaganiem funkcji układów narządów a specyficznym leczeniem
Ma świadomość konieczności leczenia wspomagającego wszystkie układy narządów niezależnie od niewydolności/uszkodzenia bądź ich braku
Szybko reaguje na nagłe zmiany monitorowanych parametrów
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Otacza pacjentów i członków ich rodzin życzliwą opieką
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów

Szanuje zdanie i przekonania pacjentów oraz członków ich rodzin a także ich wpływ na proces decyzyjny (nie narzuca własnych poglądów)
Szanuje wyrażone życzenia kompetentnych pacjentów
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

DZIEDZINA 5: ZABIEGI PRAKTYCZNE

Układ oddechowy

5.1 Podaje tlen przy wykorzystaniu różnorodnych urządzeń do podawania tlenu

WIEDZA

Objawy przedmiotowe i podmiotowe oraz przyczyny ostrej niewydolności dróg oddechowych i wskazania do podjęcia interwencji
Metody utrzymania drożności dróg oddechowych
Fizjologia układu oddechowego: wymiana gazowa; wentylacja płuc: objętości, przepływy, przestrzeń martwa; mechanika wentylacji: zaburzenia wentylacji/perfuzji; kontrola oddychania, ostra i przewlekła niewydolność oddechowa, efekty tlenoterapii
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania tlenoterapii
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Zagrożenia dla otoczenia związane z przechowywaniem tlenu i tlenoterapią; strategie zapewnienia bezpieczeństwa
Przechowywanie i stosowanie tlenu; tlenku azotu (NO), sprężonego powietrza i helu; korzystanie z butli gazowych
Korzystanie z instalacji do stosowania gazów medycznych i urządzeń do odsysania
Zasada działania regulatorów ciśnienia, przepływomierzy, parowników i systemów oddechowych
Wskazania i obsługa aparatów do tlenoterapii, nawilżaczy i nebulizatorów o stałej i zmiennej wydajności
Wskazania i powikłania tlenoterapii hiperbarycznej
Wskazania do różnych trybów wentylacji mechanicznej i obsługa co najmniej jednego respiratora do wentylacji dodatnim ciśnieniem, jednego respiratora do wentylacji nieinwazyjnej oraz urządzenia do stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (CPAP)
Metody sterylizacji i czyszczenia lub utylizacji urządzeń
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)

UMIEJĘTNOŚCI

Prawidłowo dobiera sprzęt/urządzenie do tlenoterapii
Sprawdza przewody; kontroluje i wymienia butle przenośne
Prowadzi wentylację przy pomocy worka samorozprężalnego z maską twarzową
Rozpoznaje i wdraża odpowiednią tlenoterapię w ramach postępowania w stanach nagłych; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Uwzględnia komfort pacjenta podczas zabiegów/badań
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Przyjmuje odpowiedzialność za zapobieganie zakażeniom krzyżowym i samozakażeniom
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Udziela innym członkom personelu pomocy w prawidłowym korzystaniu z urządzeń
Szanuje prywatność i godność pacjenta oraz jego prawo do poufności

5.2 Wykonuje pod nadzorem laryngoskopię fiberoskopową

WIEDZA

Anatomia i obraz bronchoskopowy górnych i dolnych dróg oddechowych
Udrażnianie dróg oddechowych w sytuacjach szczególnych (uraz głowy, pełny żołądek, obturacja górnych dróg oddechowych, wstrząs, uraz kręgosłupa w odcinku szyjnym)
Wskazania i zasady intubacji fiberoskopowej; intubacja fiberoskopowa z zastosowaniem urządzeń do udrażniania dróg oddechowych
Prawidłowe stosowanie leków ułatwiających kontrolę dróg oddechowych
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/interwencji
Uniwersalne środki ostrożności i techniki profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Metody i drogi kaniulacji oraz związane z nimi wskazania i powikłania
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, metody zapobiegania/rozpoznawania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Metody sterylizacji i czyszczenia lub utylizacji sprzętu
Bezpieczeństwo i konserwacja giętkich fiberoendoskopów
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Prawidłowa ocena dróg oddechowych pod kątem potencjalnych trudności z utrzymaniem drożności

UMIEJĘTNOŚCI

Dba o prawidłowy nadzór – przed wykonaniem procedury omawia przypadek pacjenta oraz procedurę z lekarzem nadzorującym
Wybiera bezpieczne otoczenie do udrożnienia dróg oddechowych (lub optymalizuje je na tyle, na ile pozwalają okoliczności)
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzenia urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.3 Udrażnia drogi oddechowe w sytuacjach nagłych

WIEDZA

Objawy przedmiotowe i podmiotowe oraz przyczyny ostrej niewydolności dróg oddechowych i wskazania do podjęcia interwencji
Metody utrzymania drożności dróg oddechowych
Anatomia i obraz bronchoskopowy górnych i dolnych dróg oddechowych
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Wskazania, dobór metody i wprowadzenie rurki ustno-gardłowej (rurki Guedela), rurki nosowo-gardłowej oraz maski krtaniowej (LMA)
Intubacja dotchawicza: dobór rodzaju rurki, średnicy i długości; wskazania i techniki; metody potwierdzające prawidłowe umieszczenie rurki dotchawiczej
Uniwersalne środki ostrożności i techniki profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Prawidłowe stosowanie leków ułatwiających kontrolę dróg oddechowych
Monitorowanie podczas sedacji/indukcji znieczulenia w celu przeprowadzenia intubacji dotchawiczej
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Ucisk chrząstki pierścieniowatej: wskazania i bezpieczne wykonanie
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Udrażnianie dróg oddechowych w sytuacjach szczególnych (uraz głowy, pełny żołądek, obturacja górnych dróg oddechowych, wstrząs, uraz kręgosłupa w odcinku szyjnym)
Zasady tlenoterapii i stosowania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Postępowanie w przypadku trudności lub niepowodzenia w udrożnieniu dróg oddechowych (zob. punkt 5.4)
Zasady przeprowadzania odsysania tchawicy (zob. punkt 5.5)
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne dla minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i techniki usunięcia rurki dotchawiczej
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji sprzętu

UMIEJĘTNOŚCI

Dokonuje priorytetyzacji zadań i procedur
Wybiera bezpieczne otoczenie do udrożnienia dróg oddechowych (lub optymalizuje je na tyle, na ile pozwalają okoliczności)
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzenia urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/serwety) zgodnie ze wskazaniami
Przeprowadza zabieg w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Prawidłowo ocenia drogi oddechowe pod kątem potencjalnych trudności z utrzymaniem drożności
Optymalizuje ułożenie pacjenta przez udrożnieniem dróg oddechowych
Utrzymuje drożność dróg oddechowych przy użyciu rurek ustno-gardłowych/nosowo-gardłowych
Prowadzi wentylację przy pomocy worka samorozprężalnego z maską twarzową
Wprowadza i sprawdza prawidłowe umiejscowienie maski krtaniowej
Dobiera właściwy rodzaj, rozmiar i długość rurki dotchawiczej
Wykonuje intubację i sprawdza prawidłowość położenia rurki intubacyjnej
Kontroluje i minimalizuje zmiany sercowo-naczyniowe i oddechowe podczas i po intubacji
Stosuje detektor końcowo-wydechowego stężenia CO_2 po intubacji i interpretuje zapis kapnografu
Przeprowadza szybką indukcję znieczulenia/ucisk chrząstki pierścieniowatej
Wykonuje ekstubację
Dokonuje wymiany rurki ustno-tchawiczej
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.4 Wdraża postępowanie w przypadku trudności lub niepowodzenia w udrożnieniu dróg oddechowych zgodnie z lokalnymi protokołami

WIEDZA

Anatomia i obraz bronchoskopowy górnych i dolnych dróg oddechowych
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Udrażnianie dróg oddechowych w sytuacjach szczególnych (uraz głowy, pełny żołądek, zablokowanie górnych dróg oddechowych, wstrząs, uraz kręgosłupa w odcinku szyjnym)
Zasady tlenoterapii i wykorzystywania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)
Prawidłowe stosowanie leków ułatwiających kontrolę dróg oddechowych
Postępowanie w przypadku trudności lub niepowodzenia intubacji (zgodnie z lokalnym algorytmem postępowania lub protokołem)
Wskazania do laryngoskopii fiberoskopowej i zasady jej wykonywania (zob. punkt 5.2)
Wskazania i metody chirurgicznego zabezpieczania drożności dróg oddechowych
Anatomiczne punkty orientacyjne niezbędne przy krikotyroidotomii/ tracheostomii/ minitracheotomii
Wskazania i techniki krikotyroidotomii igłowej i chirurgicznej
Wskazania i przeciwwskazania do wykonania tracheostomii (przezskórnej i chirurgicznej) oraz minitracheotomii

UMIEJĘTNOŚCI

Prawidłowo ocenia drogi oddechowe pod kątem potencjalnych trudności z utrzymaniem drożności
Przygotowuje sprzęt niezbędny w razie trudnej lub nieudanej intubacji
Optymalizuje ułożenie pacjenta przed udrożnieniem dróg oddechowych
Demonstruje schemat obowiązujący w razie niepowodzenia intubacji (zgodnie z lokalnym algorytmem lub protokołem postępowania)
Utrzymuje drożność dróg oddechowych przy użyciu rurki ustno-gardłowej/nosowo-gardłowej
Prowadzi wentylację przy pomocy worka samorozprężalnego z maską twarzową
Wykonuje minitracheotomię lub krikotyroidotomię
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Kompetencje społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

© The CoBaTrICE Collaboration

5.5 Wykonuje odsysanie tchawicy

WIEDZA
Objawy przedmiotowe i podmiotowe oraz przyczyny ostrej niewydolności dróg oddechowych i wskazania do podjęcia interwencji
Metody utrzymania drożności dróg oddechowych
Anatomia i obraz bronchoskopowy górnych i dolnych dróg oddechowych
Zasady wykonania odsysania tchawicy
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Uniwersalne środki ostrożności i techniki profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Powikłania związane z techniką, metody zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie właściwego leczenia
Skutki procedury podczas wentylacji mechanicznej
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji sprzętu
Zasady tlenoterapii i stosowania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)

UMIEJĘTNOŚCI
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/obłożenia) zgodnie ze wskazaniami
Przeprowadza odsysanie tchawicy (drogą rurki intubacyjnej/ tracheostomijnej)
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.6 Wykonuje pod nadzorem bronchoskopię fiberoskopową i BAL u zaintubowanych pacjentów

WIEDZA

Objawy przedmiotowe i podmiotowe oraz przyczyny ostrej dróg oddechowych i wskazania do podjęcia interwencji
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Anatomia i obraz bronchoskopowy górnych i dolnych dróg oddechowych
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/interwencji
Prawidłowe stosowanie leków ułatwiających kontrolę dróg oddechowych
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Uniwersalne środki ostrożności i techniki profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Metody wykonania bronchoskopii drogą rurki dotchawiczej
Metody pobierania popłuczyn oskrzelowo-pęcherzykowych (BAL) u zaintubowanego pacjenta
Rozpoznanie i leczenie krwiaka opłucnej/odmy opłucnowej (prostej i prężnej)
Bezpieczeństwo i konserwacja giętkich fiberoendoskopów

UMIEJĘTNOŚCI

Dba o prawidłowy nadzór – przed wykonaniem procedury omawia przypadek pacjenta oraz procedurę z lekarzem nadzorującym
Identyfikuje odpowiednie orientacyjne punkty anatomiczne
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Wykonuje bronchoskopię, aby ocenić położenie rurki dotchawiczej
Wykonuje bronchoskopię w celu pobrania popłuczyn oskrzelowo-pęcherzykowych
Wykonuje procedurę w sposób aseptyczny (szczotki, fartuchy, rękawiczki, serwety i sterylne pole zabiegowe)
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.7 Wykonuje pod nadzorem tracheostomię przezskórną

WIEDZA

Wskazania i przeciwwskazania do wykonania tracheostomii (przezskórnej i chirurgicznej) oraz minitracheotomii
Orientacyjne punkty anatomiczne niezbędne przy krikotyroidotomii/ tracheostomii/ minitracheotomii
Techniki wykonywania tracheostomii przezskórnej i chirurgicznej
Powikłania technik, metody zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie właściwego leczenia
Dobranie rodzaju, średnicy i długości rurki tracheotomijnej
Prawidłowe stosowanie leków ułatwiających kontrolę dróg oddechowych
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji sprzętu
Postępowania i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne dla minimalizacji ryzyka powikłań
Postępowanie i powikłania związane z rurką tracheostomijną
Wskazania i techniki usunięcia rurki tracheostomijnej
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Zasady wykonania odsysania tchawicy (zob. punkt 5.5)
Zasady tlenoterapii i stosowania urządzeń do podawania tlenu (zob. punkt 5.1)

UMIEJĘTNOŚCI

Identyfikuje pacjentów wymagających tracheostomii; omawia wskazania i przeciwwskazania do tracheostomii przezskórnej
Dba o prawidłowy nadzór – przed wykonaniem procedury omawia przypadek pacjenta oraz procedurę z lekarzem nadzorującym
Wymienia planowo rurkę tracheostomijną
Kontroluje znieczulenie i drożność dróg oddechowych podczas wstępnego wprowadzania rurki tracheostomijnej w warunkach OIT
Dokonuje priorytetyzacji zadań i procedur
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Dobiera właściwy rodzaj, rozmiar i długość rurki dotchawiczej
Identyfikuje odpowiednie orientacyjne punkty anatomiczne
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Wykonuje procedurę w sposób aseptyczny (szczotki, fartuchy, rękawiczki, serwety i sterylne pole zabiegowe)
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Kontroluje i minimalizuje zmiany sercowo-naczyniowe i oddechowe podczas i po zabiegu intubacji
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.8 Wykonuje drenaż opłucnowy

WIEDZA

Wykrywanie i leczenie krwiaka opłucnej/odmy opłucnowej (prostej i prężnej)
Anatomiczne punkty orientacyjne niezbędne przy zakładaniu drenażu opłucnowego
Zakładanie i postępowanie z drenami opłucnowymi; urządzenia do usuwania powietrza
Pacjenci z grup ryzyka, którzy mogą wymagać zakładania drenów opłucnowych pod kontrolą USG lub CT
Uniwersalne środki ostrożności i techniki profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Metody i drogi wprowadzenia drenu - wskazania i powikłania
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Skutki procedury podczas wentylacji mechanicznej
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne dla minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i techniki usunięcia drenażu opłucnowego
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji sprzętu

UMIEJĘTNOŚCI

Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych
W sposób aseptyczny zakłada dren opłucnowy i podłącza do szczelnego urządzenia z zastawką jednokierunkową
Dokonuje priorytetyzacji zadań i procedur
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Wykonuje zabieg w sposób aseptyczny (szczotki, fartuchy, rękawiczki, serwety i sterylne pole zabiegowe)
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

Układ krążenia

5.9 Wykonuje kaniulację żył obwodowych

WIEDZA
Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy
Zasady, drogi i techniki wykonywania kaniulacji żył obwodowych
Metody szybkiego zabezpieczania dostępu naczyniowego
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne dla minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania związane z infuzją/iniekcją żył obwodowych
Wskazania i technika usunięcia kaniuli
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji sprzętu
Metody chirurgicznej izolacji żył lub tętnic (zob. punkt 5.11)

UMIEJĘTNOŚCI
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Zakłada kaniule obwodowe różnymi drogami
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/ maska/ fartuch/ serwety) zgodnie ze wskazaniami
Weryfikuje prawidłowe umiejscowienie i wyklucza powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Wykonuje obwodowy dostęp żylny odpowiedni dla resuscytacji w przypadku dużego krwotoku

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.10 Wykonuje kaniulację tętnic

WIEDZA
Anatomia powierzchniowa: tętnice kończyn górnych i dolnych
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Zasady kaniulacji tętnic
Metody i drogi kaniulacji - związane z nimi wskazania i powikłania
Test Allena – stosowanie i ograniczenia
Powikłania techniki, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Metody chirurgicznej izolacji żył lub tętnic (zob. punkt 5.11)
Techniki lokalizacji naczyń przy użyciu USG (zob. punkt 5.12)
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne dla minimalizacji ryzyka powikłań
Rozpoznanie i postępowanie w razie niezamierzonego dotętniczego wprowadzenia szkodliwych substancji
Wskazania i technika usunięcia kaniuli

UMIEJĘTNOŚCI
Wprowadza kaniule tętnicze różnymi drogami
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko wystąpienia powikłań
Wykonuje zabieg w sposób aseptyczny (szczotki, fartuchy, rękawiczki, serwety i sterylne pole zabiegowe)
Minimalizuje utratę krwi związaną z badaniami i zabiegami klinicznymi
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.11 Opisuje metodę przeprowadzenia chirurgicznej izolacji żyły/tętnicy

WIEDZA

Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy; tętnice kończyn górnych i dolnych
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Zasady i techniki przeprowadzania chirurgicznej izolacji żyły lub tętnicy
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Zasady, drogi i techniki wykonywania kaniulacji żył centralnych i obwodowych
Zasady wykonywania kaniulacji tętnic
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Techniki lokalizacji naczyń przy użyciu USG (zob. punkt 5.12)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.12 Opisuje techniki lokalizacji naczyń przy użyciu USG

WIEDZA

Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy; tętnice kończyn górnych i dolnych
Podstawowe zasady badań ultrasonograficznych i efekt Dopplera
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Zasady, drogi i techniki wykonania kaniulacji żył centralnych i obwodowych
Zasady wykonania kaniulacji tętnic
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.13 Wykonuje cewnikowanie żył centralnych

WIEDZA

Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania związane z infuzją/ iniekcją do żył centralnych
Zasady, drogi i techniki wykonania kaniulacji żył centralnych
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznawania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Interpretacja badania rentgenowskiego klatki piersiowej (zob. punkt 2.7)
Wykrywanie i leczenie krwiaka opłucnej/odmy opłucnowej (prostej i prężnej)
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne do minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i technika usunięcia kaniuli
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji sprzętu
Metody wprowadzania cewnika tunelizowanego do żyły centralnej (np. do żywienia pozajelitowego)
Techniki lokalizacji naczyń przy użyciu USG (zob. punkt 5.12)

UMIEJĘTNOŚCI

Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Wprowadza cewniki do żył centralnych różnymi drogami
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia i właściwe ułożenie pacjenta
Wykonuje zabieg w sposób aseptyczny (szczotki, fartuchy, rękawiczki, serwety i sterylne pole zabiegowe)
Minimalizuje utratę krwi związaną z badaniami i zabiegami klinicznymi
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc
Opisuje metodę wprowadzania cewnika tunelizowanego do żyły centralnej

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.14 Przeprowadza defibrylację i kardiowersję

WIEDZA

Zasady monitorowania EKG (częstość pracy serca, rytm serca, przewodzenie, zmiany odcinka ST i odstępu QT) – wskazania, ograniczenia i techniki wykonania. Zalety i wady różnych konfiguracji odprowadzeń

Podstawowe i złożone zaburzenia rytmu serca – rozpoznanie i postępowanie (farmakologiczne i elektryczne)

Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/interwencji

Algorytm leczenie pacjentów w przypadku migotania komór (VF) oraz częstoskurczu komorowego bez tętna (VT)

Defibrylacja: defibrylatory jedno- i dwufazowe; zasada działania, wskazania, powikłania, tryby i metody działania (defibrylatory ręczne i automatyczne defibrylatory zewnętrzne (AED))

Bezpieczeństwo elektryczne: warunki sprzyjające występowaniu makro-/mikroporażeń prądem; zagrożenia fizyczne związane z prądem elektrycznym; standardy dotyczące bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej w leczeniu pacjentów; podstawowe metody ograniczania zagrożeń elektrycznych

Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu

Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia

Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)

UMIEJĘTNOŚCI

Dokonuje priorytetyzacji zadań i procedur

Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury

Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań

Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

Przeprowadza badanie i interpretuje zapis EKG (3- i 12-odprowadzeniowego)

Stosuje ręczne defibrylatory zewnętrzne

Stosuje automatyczne defibrylatory zewnętrzne (AED)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.15 Przeprowadza stymulację serca (drogą przezżylną lub przezklatkową)

WIEDZA
Zasady i techniki stymulacji serca
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania związane z zabiegiem/interwencją
Zasady monitorowania EKG (częstość pracy serca, rytm serca, przewodzenie, zmiany odcinka ST i odstępu QT) – wskazania, ograniczenia i techniki wykonania. Zalety i wady różnych konfiguracji odprowadzeń
Podstawowe i złożone zaburzenia rytmu serca – rozpoznanie i postępowanie (farmakologiczne i elektryczne)
Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Zasady, drogi i techniki kaniulacji żył centralnych i obwodowych
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Rozpoznanie i leczenie ostrej tamponady serca
Rozpoznanie i leczenie krwiaka opłucnej/odmy opłucnowej (prostej i prężnej)
Zakładanie i postępowanie z drenami opłucnowymi; urządzenia do usuwania powietrza
Zasady defibrylacji i kardiowersji (zob. punkt 5.14)
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne do minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i technika usunięcia urządzenia

UMIEJĘTNOŚCI
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia oraz właściwe ułożenie pacjenta
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/serwety) zgodnie ze wskazaniami
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc
Zakłada elektrodę do czasowej stymulacji serca
Ustawia i weryfikuje ustawienia stymulatora serca
Wykonuje przezskórną aspirację jamy osierdzia
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.16 Opisuje zabieg perikardiocentezy

WIEDZA

Rozpoznanie i leczenie ostrej tamponady serca
Orientacyjne punkty anatomiczne i technika przezskórnej aspiracji jamy osierdzia
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Metody i drogi wprowadzenia urządzenia - wskazania i powikłania
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Zasady monitorowania EKG (częstość pracy serca, rytm serca, przewodzenie, zmiany odcinka ST i odstępu QT) – wskazania, ograniczenia i techniki wykonania. Zalety i wady różnych konfiguracji odprowadzeń
Zasady i podstawowa interpretacja echokardiografii (zob. punkt 2.3)
Algorytm leczenia pacjentów w przypadku migotania komór (VF) oraz częstoskurczu komorowego bez tętna (VT)
Zasady defibrylacji i kardiowersji (zob. punkt 5.14)
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.17 Demonstruje metodę pomiaru rzutu serca oraz pochodnych parametrów hemodynamicznych

WIEDZA

Zasady monitorowania hemodynamicznego – metody inwazyjne i nieinwazyjne, wskazania i ograniczenia, parametry fizjologiczne i interpretacja kształtu fali
Techniki zerowania i kalibracji w inwazyjnym monitorowaniu ciśnienia
Dostępne inwazyjne i nieinwazyjne systemy pomiaru rzutu serca i pochodnych zmiennych hemodynamicznych; zasady działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego
Interpretacja zależności między źródłami błędów i ograniczeniami związanymi z mierzonymi i wyznaczanymi zmiennymi sercowo-naczyniowymi (ciśnienie, przepływ, objętość i transport gazów)
Wskazania, ograniczenia i powikłania związane z technikami pomiaru rzutu serca (np. cewnikowaniem tętnicy płucnej, przezprzełykowym badaniem dopplerowskim, PiCCO, LiDCO) oraz działania zapobiegające im
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedur/ interwencji
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Postępowania i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne do minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i technika usunięcia urządzenia

UMIEJĘTNOŚCI

Przygotowuje sprzęt do monitorowania ciśnienia śródnaczyniowego
Pozyskuje i interpretuje dane uzyskane z centralnych cewników żylnych
Pozyskuje i interpretuje dane uzyskane z cewnikowania tętnicy płucnej, przezprzełykowego badania dopplerowskiego lub alternatywnej techniki pomiaru rzutu serca
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Przeprowadza pomiar i interpretację parametrów hemodynamicznych (w tym zmiennych pochodnych)
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

© The CoBaTrICE Collaboration

Ośrodkowy układ nerwowy

5.18 Wykonuje pod nadzorem nakłucie lędźwiowe (rdzeniowe)

WIEDZA

Wskazania do wykonania nakłucia lędźwiowego i pobrania próbek płynu mózgowo-rdzeniowego; analiza laboratoryjna płynu mózgowo-rdzeniowego
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedury/ interwencji
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Metody i drogi wprowadzenia urządzenia - wskazania i powikłania
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji sprzętu

UMIEJĘTNOŚCI

Dba o prawidłowy nadzór – przed wykonaniem procedury omawia przypadek pacjenta oraz procedurę z lekarzem nadzorującym
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzenia urządzenia i właściwe ułożenie pacjenta
Identyfikuje odpowiednie orientacyjne punkty anatomiczne
Wykonuje zabieg w sposób aseptyczny (szczotki, fartuchy, rękawiczki, serwety i sterylne pole zabiegowe)
Przeprowadza zabieg w sposób, który minimalizuje ryzyko wystąpienia powikłań
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.19 Przeprowadza analgezję przez cewnik zewnątrzoponowy

WIEDZA
Fizjologiczne skutki bólu i lęku
Rozpoznanie i metody oceny bólu
Wskazania, przeciwwskazania, metody i powikłania cewnikowania przestrzeni zewnątrzoponowej
Farmakokinetyka, farmakodynamika, wskazania i powikłania stosowania opiatów i środków znieczulenia miejscowego
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania związane z infuzją/iniekcją do przestrzeni zewnątrzoponowej; zasady bezpiecznego podawania leków drogą zewnątrzoponową
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Przeciwwskazania, metody i powikłania po usunięciu cewnika zewnątrzoponowego

UMIEJĘTNOŚCI
Dobiera odpowiedni schemat infuzji zewnątrzoponowej i bezpiecznie miareczkuje lek
Wybiera i określa adekwatność oraz drogę podawania analgetyków
Kontroluje przebieg ustalonej infuzji zewnątrzoponowej
Podaje anelgetyk w bolusie przez cewnik zewnątrzoponowy
Minimalizuje powikłania związane z analgezją opioidową i nieopioidową

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.20 Zakłada zgłębnik nosowo-żołądkowy

WIEDZA
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedury/ interwencji
Zasady zakładania zgłębnika nosowo-żołądkowego u pacjenta zaintubowanego i nie zaintubowanego
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Metody i drogi wprowadzenia urządzenia - wskazania i powikłania
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne do minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i techniki usunięcia urządzenia
Alternatywne drogi żywienia dojelitowego: wskazania, przeciwwskazania i powikłania po przezskórnym i zaodźwiernikowym ulokowaniu zgłębnika żywieniowego

UMIEJĘTNOŚCI
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Zakłada sondę nosowo-żołądkową u pacjenta zaintubowanego i nie zaintubowanego
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzenia urządzenia i właściwe ułożenie pacjenta
Identyfikuje odpowiednie orientacyjne punkty anatomiczne
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko powikłań
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

© The CoBaTrICE Collaboration

5.21 Wykonuje paracentezę brzuszną

WIEDZA

Anatomia ściany jamy brzusznej; orientacyjne punkty anatomiczne istotne dla paracentezy brzusznej i cewników do drenażu jamy brzusznej
Wskazania, przeciwwskazania, powikłania i technika wykonania paracentezy brzusznej
Zasady płukania jamy otrzewnej
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedury/ interwencji
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Metody i drogi wprowadzenia urządzenia - wskazania i powikłania
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne do minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i technika usunięcia urządzenia
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji urządzeń

UMIEJĘTNOŚCI

Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Prawidłowo dobiera sprzęt lub wyposażenie; efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia i właściwe ułożenie pacjenta
Identyfikuje odpowiednie orientacyjne punkty anatomiczne
Zakłada dren brzuszny
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/serwety) zgodnie ze wskazaniami
Przeprowadza zabieg w sposób, który minimalizuje ryzyko wystąpienia powikłań
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe wprowadzenie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

© The CoBaTrICE Collaboration

5.22 Opisuje wprowadzanie sondy Sengstakena (lub odpowiednika)

WIEDZA

Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedury/ interwencji
Zasady i techniki zakładania tamponady żołądkowo-przełykowej przy użyciu sondy z balonem (np. sondy Sengstakena- Blakemore'a)
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Metody i drogi wprowadzenia urządzenia - wskazania i powikłania
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne do minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i technika usunięcia urządzenia
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.23 Opisuje wskazania do gastroskopii i bezpieczne wykonywanie zabiegu

WIEDZA

Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedury/ interwencji
Zasady zakładania zgłębnika nosowo-żołądkowego u pacjenta zaintubowanego i nie zaintubowanego
Alternatywne drogi żywienia dojelitowego: wskazania, przeciwwskazania i powikłania związane ze stosowaniem zgłębnika żywieniowego drogą zaodźwiernikową i przezskórną
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Metody utrzymywania drożności dróg oddechowych
Prawidłowe stosowanie leków w celu ułatwienia zabiegu
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Bezpieczeństwo i konserwacja giętkich fiberoendoskopów
Korzystanie z instalacji do stosowania gazów medycznych i urządzeń do odsysania
Zasady udrażniania dróg oddechowych w stanach nagłych (zob. punkt 5.3)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

5.24 Wykonuje cewnikowanie dróg moczowych

WIEDZA
Anatomia układu moczowo-płciowego i orientacyjne punkty anatomiczne niezbędne do cewnikowania dróg moczowych z dostępu nadłonowego
Techniki cewnikowania dróg moczowych: z dostępu przezcewkowego i nadłonowego
Cewnikowanie dróg moczowych w urazach miednicy: wskazania, przeciwwskazania i techniki
Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedury/ interwencji
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji urządzeń
Postępowania i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne do minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i technika usunięcia urządzenia

UMIEJĘTNOŚCI
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzenia urządzenia i właściwe ułożenie pacjenta
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/serwety) zgodnie ze wskazaniami
Identyfikuje odpowiednie orientacyjne punkty anatomiczne
Wykonuje cewnikowanie dróg moczowych męskich i żeńskich z zachowaniem zasad aseptyki
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko wystąpienia powikłań
Weryfikuje prawidłowe umiejscowienie urządzenia i wyklucza powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 5 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 5.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

© The CoBaTrICE Collaboration

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 5: Zabiegi praktyczne

WIEDZA

Wiedza ogólna

Selekcja pacjentów – wskazania, przeciwwskazania i potencjalne powikłania procedury/ interwencji
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, stosowanie rękawiczek i odzieży ochronnej, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Metody i drogi wprowadzenia urządzenia - wskazania i powikłania
Prawidłowe stosowanie leków w celu ułatwienia zabiegu
Wykrywanie potencjalnych zmian fizjologicznych w trakcie przeprowadzania zabiegu
Wskazania do specyficznego monitorowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta podczas interwencji medycznej/zabiegu
Powikłania związane z techniką, sposoby zapobiegania/rozpoznania i wdrożenie odpowiedniego leczenia
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji urządzeń
Postępowanie i stosowanie urządzenia jednorazowo in situ niezbędne do minimalizacji ryzyka powikłań
Wskazania i technika usunięcia urządzenia

Układ oddechowy

Anatomia i obraz bronchoskopowy górnych i dolnych dróg oddechowych
Objawy przedmiotowe i podmiotowe oraz przyczyny ostrej niewydolności dróg oddechowych i wskazania do podjęcia interwencji
Metody utrzymywania drożności dróg oddechowych
Wskazania, dobór metody, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej (rurki Guedela), rurki nosowo-gardłowej i zakładanie maski krtaniowej (LMA)
Intubacja dotchawicza: dobór rodzaju rurki, średnicy i długości; wskazania i techniki; metody potwierdzające prawidłowe umieszczenie rurki dotchawiczej
Prawidłowe stosowanie leków ułatwiających kontrolę dróg oddechowych
Monitorowanie podczas sedacji/indukcji znieczulenia w celu przeprowadzenia intubacji dotchawiczej
Udrażnianie dróg oddechowych w sytuacjach szczególnych (uraz głowy, pełny żołądek, obturacja górnych dróg oddechowych, wstrząs, uraz kręgosłupa w odcinku szyjnym)
Przyczyny regurgitacji i wymiotów; profilaktyka i postępowanie w przypadku aspiracji płucnej
Ucisk chrząstki pierścieniowatej: wskazania i bezpieczne wykonanie
Postępowanie w przypadku trudności lub niepowodzenia intubacji (zgodnie z lokalnym algorytmem postępowania lub protokołem)
Wskazania i zasady intubacji fiberoskopowej; intubacja fiberoskopowa z zastosowaniem urządzeń do udrażniania dróg oddechowych
Wskazania i metody chirurgicznego zabezpieczania drożności dróg oddechowych
Anatomiczne punkty orientacyjne niezbędne przy krikotyroidotomii/ tracheostomii/ minitracheotomii
Wskazania i techniki krikotyroidotomii igłowej i chirurgicznej
Wskazania i przeciwwskazania do wykonania tracheostomii (przezskórnej i chirurgicznej) oraz minitracheotomii
Techniki wykonywania tracheostomii przezskórnej i chirurgicznej
Kontrolowanie znieczulenia i drożności dróg oddechowych podczas wstępnego wprowadzania rurki tracheostomijnej w warunkach OIT
Postępowanie i powikłania związane z rurką tracheostomijną
Zasady wykonywania odsysania tchawicy
Skutki procedury podczas wentylacji mechanicznej
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania tlenoterapii
Zagrożenia dla otoczenia związane z przechowywaniem tlenu i tlenoterapią; strategie zapewnienia bezpieczeństwa
Korzystanie z instalacji do stosowania gazów medycznych i urządzeń do odsysania
Przechowywanie i stosowanie tlenu; tlenku azotu (NO), sprężonego powietrza i helu; korzystanie z butli gazowych
Zasada działania regulatorów ciśnienia, przepływomierzy, parowników i systemów oddechowych

Wskazania i obsługa aparatów do tlenoterapii, nawilżaczy i nebulizatorów o stałej i zmiennej wydajności
Fizjologia układu oddechowego: wymiana gazowa; wentylacja płuc: objętości, przepływy, przestrzeń martwa; mechanika wentylacji: zaburzenia wentylacji/perfuzji; kontrola oddychania, ostra i przewlekła niewydolność oddechowa, efekty tlenoterapii
Wskazania do różnych trybów wentylacji mechanicznej i obsługa co najmniej jednego respiratora do wentylacji dodatnim ciśnieniem, jednego respiratora do wentylacji nieinwazyjnej oraz urządzenia do stałego dodatniego ciśnienia w drogach oddechowych (CPAP)
Wskazania i powikłania tlenoterapii hiperbarycznej
Metody przeprowadzania bronchoskopii z użyciem rurki dotchawiczej
Metody pobierania popłuczyn oskrzelowo-pęcherzykowych (BAL) u zaintubowanego pacjenta
Bezpieczeństwo i konserwacja giętkich fiberoendoskopów
Wykrywanie i leczenie krwiaka opłucnej/odmy opłucnowej (prostej i prężnej)
Anatomiczne punkty orientacyjne niezbędne przy zakładaniu drenażu opłucnowego
Zakładanie i postępowanie z drenami opłucnowymi; urządzenia do usuwania powietrza
Pacjenci z grup ryzyka, którzy mogą wymagać zakładania drenów opłucnowych pod kontrolą USG lub CT

Układ krążenia
Anatomia powierzchniowa: struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego; duże żyły i trójkąt przedni szyi; duże żyły kończyn dolnych i trójkąt udowy; tętnice kończyn górnych i dolnych
Metody szybkiego zabezpieczenia dostępu naczyniowego
Zasady, drogi i techniki wykonywania kaniulacji żył centralnych i obwodowych
Zasady i techniki przeprowadzania chirurgicznej izolacji żyły lub tętnicy
Metody wprowadzania cewnika tunelizowanego do żyły centralnej (np. do żywienia pozajelitowego)
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania związane z infuzją/iniekcją do żył obwodowych/ centralnych
Zasady kaniulacji tętnic
Test Allena – stosowanie i ograniczenia
Rozpoznawanie i postępowanie w razie niezamierzonego dotętniczego wprowadzenia szkodliwych substancji
Zasady monitorowania hemodynamicznego – metody inwazyjne i nieinwazyjne, wskazania i ograniczenia, parametry fizjologiczne i interpretacja kształtu fali
Techniki zerowania i kalibracji w inwazyjnym monitorowaniu ciśnienia
Dostępne inwazyjne i nieinwazyjne systemy pomiaru rzutu serca i pochodnych zmiennych hemodynamicznych; zasady działania, typ i miejsce ulokowania urządzenia monitorującego
Interpretacja zależności między źródłami błędów i ograniczeniami związanymi z mierzonymi i wyznaczanymi zmiennymi sercowo-naczyniowymi (ciśnienie, przepływ, objętość i transport gazów)
Wskazania, ograniczenia i powikłania związane z technikami pomiaru rzutu serca (np. cewnikowaniem tętnicy płucnej, przezprzełykowym badaniem dopplerowskim, PiCCO, LiDCO) oraz działania zapobiegające im
Zasady monitorowania EKG (częstość akcji serca, rytm serca, przewodzenie, zmiany odcinka ST i odstępu QT) – wskazania, ograniczenia i techniki wykonania. Zalety i wady różnych konfiguracji odprowadzeń
Podstawowe i złożone zaburzenia rytmu serca – rozpoznanie i postępowanie (farmakologiczne i elektryczne)
Zasady i techniki stymulacji serca
Algorytm leczenia pacjentów w przypadku migotania komór (VF) oraz częstoskurczu komorowego bez tętna (VT)
Defibrylacja: defibrylatory jedno- i dwufazowe; zasada działania, wskazania, powikłania, tryby i metody działania (defibrylatory ręczne i automatyczne defibrylatory zewnętrzne (AED))
Bezpieczeństwo elektryczne: warunki sprzyjające występowaniu makro-/mikroporażeń prądem; zagrożenia fizyczne związane z prądem elektrycznym; standardy dotyczące bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej w leczeniu pacjentów; podstawowe metody ograniczania zagrożeń elektrycznych
Podstawowe zasady badań ultrasonograficznych i efekt Dopplera
Zasady i podstawowa interpretacja echokardiografii (zob. punkt 2.3)
Rozpoznanie i leczenie ostrej tamponady serca
Orientacyjne punkty anatomiczne i technika wykonywania przezskórnej aspiracji jamy osierdzia

Ośrodkowy układ nerwowy
Fizjologiczne skutki bólu i lęku
Rozpoznanie i metody oceny bólu
Farmakokinetyka, farmakodynamika, wskazania i powikłania stosowania opiatów i środków znieczulenia miejscowego
Wskazania, przeciwwskazania, metody i powikłania cewnikowania przestrzeni zewnątrzoponowej
Wskazania, przeciwwskazania i powikłania związane z infuzją/iniekcją do przestrzeni zewnątrzoponowej; zasady bezpiecznego podawania leków drogą zewnątrzoponową
Przeciwwskazania, metody i powikłania po usunięciu cewnika zewnątrzoponowego
Wskazania do wykonania nakłucia lędźwiowego i pobrania próbek płynu mózgowo-rdzeniowego; analiza laboratoryjna próbek płynu mózgowo-rdzeniowego

Układ pokarmowy
Zasady zakładania zgłębnika nosowo-żołądkowego u pacjenta zaintubowanego i nie zaintubowanego
Zasady i techniki zakładania tamponady żołądkowo-przełykowej przy użyciu sondy z balonem (np. sondy Sengstakena-Blakemore'a)
Anatomia ściany jamy brzusznej; orientacyjne punkty anatomiczne istotne dla paracentezy brzusznej i cewników do drenażu jamy brzusznej
Zasady płukania otrzewnej
Wskazania, przeciwwskazania, powikłania i technika wykonania paracentezy brzusznej
Alternatywne drogi żywienia dojelitowego: wskazania, przeciwwskazania i powikłania po przezskórnym i zaodźwiernikowym ulokowaniu zgłębnika żywieniowego

Układ moczowo-płciowy
Anatomia układu moczowo-płciowego i orientacyjne punkty anatomiczne niezbędne do cewnikowania dróg moczowych z dostępu nadłonowego
Techniki cewnikowania dróg moczowych: z dostępu przezcewkowego i nadłonowego
Cewnikowanie dróg moczowych w urazach miednicy: wskazania, przeciwwskazania i techniki

UMIEJĘTNOŚCI
Ogółem
Dokonuje priorytetyzacji zadań i procedur
Prawidłowo dobiera sprzęt lub urządzenia oraz efektywnie korzysta z dostępnych zasobów
Przygotowuje sprzęt, pacjenta i personel przed rozpoczęciem procedury
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich w niezbędnych przypadkach
Prawidłowo stosuje leki w celu ułatwienia zabiegu
Wybiera odpowiednią drogę/metodę wprowadzania urządzenia i właściwe ułożenie pacjenta
Identyfikuje odpowiednie orientacyjne punkty anatomiczne
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/serwety) zgodnie ze wskazaniami
Przeprowadza procedurę w sposób, który minimalizuje ryzyko wystąpienia powikłań
Wykonuje odpowiednie badania, aby zweryfikować prawidłowe umiejscowienie urządzenia lub wykluczyć powikłania
Prawidłowo sterylizuje, czyści lub utylizuje sprzęt
Rozpoznaje stany nagłe i wdraża leczenie; w razie potrzeby występuje o pomoc

Układ oddechowy
Prawidłowo ocenia drogi oddechowe pod kątem potencjalnych trudności z utrzymaniem drożności
Wybiera bezpieczne otoczenie do udrożnienia dróg oddechowych (lub optymalizuje je na tyle, na ile pozwalają okoliczności)
Optymalizuje ułożenie pacjenta przez udrożnieniem dróg oddechowych
Utrzymuje drożność dróg oddechowych przy użyciu rurek ustnogardłowych/nosowogardłowych
Prowadzi wentylację przy pomocy worka samorozprężalnego z maską twarzową
Wprowadza i sprawdza prawidłowe umiejscowienie maski krtaniowej
Dobiera właściwy rodzaj, rozmiar i długość rurki dotchawiczej
Wykonuje intubację i sprawdza prawidłowość położenia rurki
Kontroluje i minimalizuje zmiany sercowo-naczyniowe i oddechowe podczas i po zabiegu intubacji
Stosuje detektor końcowo-wydechowego stężenia CO_2 po intubacji i interpretuje zapis kapnografu
Przeprowadza szybką indukcję znieczulenia/ucisk chrząstki pierścieniowatej
Dokonuje wymiany rurki ustno-tchawiczej
Wykonuje ekstubację

Przygotowuje sprzęt niezbędny w razie trudnej lub nieudanej intubacji
Demonstruje schemat obowiązujący w razie niepowodzenia intubacji (zgodnie z lokalnym algorytmem lub protokołem postępowania)
Wykonuje minitracheostomię lub krikotyroidotomię igłową
Wymienia planowo rurkę tracheostomijną
Identyfikuje pacjentów wymagających tracheostomii; omawia wskazania i przeciwwskazania do tracheostomii przezskórnej
Przeprowadza odsysanie tchawicy (drogą rurki intubacyjnej/tracheostomijnej)
Sprawdza przewody; kontroluje i wymienia butle przenośne
Wykonuje bronchoskopię, aby ocenić położenie rurki dotchawiczej
Wykonuje bronchoskopię w celu pobrania popłuczyn oskrzelowo-pęcherzykowych
W sposób aseptyczny zakłada dren opłucnowy i podłącza do szczelnego urządzenia z zastawką jednokierunkową
Wykonuje odbarczenie odmy prężnej w sytuacjach nagłych

Układ krążenia
Zakłada kaniule obwodowe różnymi drogami
Wykonuje obwodowy dostęp żylny odpowiedni dla resuscytacji w przypadku dużego krwotoku
Interpretuje badania rentgenowskie klatki piersiowej (zob. punkt 2.7)
Wprowadza cewniki do żył centralnych różnymi drogami
Opisuje metodę wprowadzania cewnika tunelizowanego do żyły centralnej
Minimalizuje utratę krwi związaną z badaniami i zabiegami klinicznymi
Wprowadza kaniule tętnicze różnymi drogami
Rozróżnia próbki krwi tętniczej i żylnej
Przygotowuje sprzęt do monitorowania ciśnienia śródnaczyniowego
Przeprowadza pomiar i interpretację parametrów hemodynamicznych (w tym zmiennych pochodnych)
Pozyskuje i interpretuje dane uzyskane z centralnych cewników żylnych
Pozyskuje i interpretuje dane uzyskane z cewnikowania tętnicy płucnej, przezprzełykowego badania dopplerowskiego lub alternatywnej techniki pomiaru rzutu serca
Przeprowadza badanie i interpretuje zapis EKG (3- i 12-odprowadzeniowego)
Zakłada elektrodę do czasowej stymulacji serca
Wykonuje przezskórną aspirację jamy osierdzia
Ustawia i weryfikuje ustawienia stymulatora serca
Korzysta z ręcznych defibrylatorów zewnętrznych
Korzysta z automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED)

Ośrodkowy układ nerwowy
Dobiera odpowiedni schemat infuzji zewnątrzoponowej i bezpiecznie miareczkuje leki
Wybiera i określa adekwatność oraz drogę podawania analgetyków
Kontroluje przebieg ustalonej infuzji zewnątrzoponowej
Podaje analgetyk w bolusie przez cewnik zewnątrzoponowy
Minimalizuje powikłania związane z analgezją opioidową i nieopioidową

Układ pokarmowy
Zakłada sondę nosowo-żołądkową u pacjenta zaintubowanego i nie zaintubowanego
Zakłada dren brzuszny

Układ moczowo-płciowy
Wykonuje cewnikowanie dróg moczowych męskich i żeńskich z zachowaniem zasad aseptyki

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Uwzględnia komfort pacjenta podczas zabiegów/badań
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Przyjmuje odpowiedzialność za zapobieganie zakażeniom krzyżowym i samozakażeniom
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Udziela innym członkom personelu pomocy w prawidłowym korzystaniu z urządzeń
Szanuje prywatność i godność pacjenta oraz jego prawo do poufności

DZIEDZINA 6: OPIEKA OKOŁOOPERACYJNA

6.1 Kieruje opieką przed- i pooperacyjną u pacjentów chirurgicznych z grupy wysokiego ryzyka

WIEDZA

Czynniki determinujące ryzyko okołooperacyjne
Metody optymalizacji stanu pacjentów chirurgicznych z grupy wysokiego ryzyka
Wpływ przedoperacyjnego stanu zdrowia pacjenta na przebieg pooperacyjny
Wskazania do przeprowadzenia badań przedoperacyjnych i ich interpretacja
Zagrożenia związane ze znieczuleniem i zabiegami chirurgicznymi w stanach nagłych
Wpływ treści żołądkowej i odwodnienia na ryzyko okołooperacyjne
Czynniki ryzyka związane ze znieczuleniem, które mogą wikłać okres wybudzania: bezdech po suksametonium, anafilaksja, złośliwa hipertermia, trudności z udrożnieniem dróg oddechowych
Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Implikacje okołooperacyjne aktualnie pobieranych leków
Świadoma zgoda kompetentnych i niekompetentnych pacjentów dorosłych i małoletnich
Implikacje powszechnie występujących chorób ostrych i przewlekłych dla opieki pooperacyjnej (zob. punkty 3.1 i 3.2)
Wskazania i dobór leku do profilaktyki antybiotykowej
Wskazania i metody okołooperacyjnego leczenia przeciwzakrzepowego
Rozpoznanie, ocena i leczenie bólu ostrego
Wpływ rodzaju stosowanego znieczulenia (ogólne/ miejscowe) na opiekę okołooperacyjną
Wpływ rodzaju/miejsca operowanego na postępowanie pooperacyjne i potencjalny rozwój powikłań w ciągu 24 godzin po zabiegu operacyjnym
Ocena i postępowanie w przypadku powszechnie występujących stanów okołooperacyjnych i powikłań, w tym:
Oddechowe: interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności oddechowej u pacjentów chirurgicznych; niezabezpieczone drogi oddechowe; niedrożność górnych i dolnych dróg oddechowych, w tym uraz i obrzęk krtani; zapalenie płuc, zapadnięcie lub konsolidacja, zmiany naciekowe w płucach, w tym zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) oraz ich czynniki przyczynowe; obrzęk płuc; wysięk opłucnowy, krwiak opłucnej/odma opłucnowa (prosta i prężna); drenaż klatki piersiowej; czynniki wpływające na stan pacjenta po torakotomii, resekcji płuca, resekcji przełyku, kardiochirurgia i usunięcie grasicy.
Sercowo-naczyniowe: Interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności układu sercowo-naczyniowego u pacjentów chirurgicznych; rozpoznanie krwotoków; postępowanie w przypadku niedo-/nadciśnienia; czynniki ryzyka operacyjnego u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca; zatorowość płucna; tamponada serca; zabiegi chirurgiczne w przypadku nabytych i wrodzonych chorób serca; postępowanie z pacjentami po zabiegach kardiochirurgicznych (pomostowaniu naczyń wieńcowych, wymianie zastawek) i operacjach aorty (łuku aorty, aorty piersiowej, aorty brzusznej); przeszczep serca oraz płuco-serca
Nerkowe: Przyczyny okołooperacyjnego skąpomoczu i bezmoczu; profilaktyka i postępowanie w przypadku ostrej niewydolności nerek; rabdomioliza; skutki nefrektomii, przetoki moczowodowo-jelitowo-skórne; postępowanie po przeszczepieniu nerki.
Neurologiczne: przyczyny splątania pooperacyjnego, udar mózgu (incydent mózgowo-naczyniowy - CVA), śpiączka i wzmożone ciśnienie śródczaszkowe; czynniki warunkujące perfuzję mózgową i utlenowanie; prewencja wtórnego uszkodzenia mózgu; postępowanie okołooperacyjne u pacjentów z neuropatią i miopatią; monitorowanie ciśnienia śródczaszkowego; krwotok śródmózgowy; uraz i niedokrwienie rdzenia kręgowego; uszkodzenie splotu ramiennego; powikłania blokady nerwowo-mięśniowej.
Żołądkowo-jelitowe: interpretacja bólu brzusznego i wzdęcia; choroba wrzodowa i krwotok z górnego odcinka przewodu pokarmowego; biegunka, wymioty i niedrożność jelit; zapalenie otrzewnej; niedokrwienie jelit; perforacja; nadciśnienie brzuszne; zapalenie trzustki; żółtaczka; zapalenie pęcherzyka żółciowego; postępowanie przed- i pooperacyjne po przeszczepieniu wątroby; żywienie okołooperacyjne; pooperacyjne nudności i wymioty.

Hematologiczne i onkologiczne: opieka nad pacjentem z immunosupresją lub immunokompetentnym; powikłania chemioterapii; postępowanie w ciężkich krwotokach i przy przetaczaniu krwi; wyrównywanie zaburzeń krzepnięcia i hemoglobinopatie.
Metaboliczne i hormonalne: okołooperacyjne postępowanie u pacjentów z cukrzycą; kontrola glikemii; niedoczynność i nadczynność nadnerczy, chirurgia tarczycy, nadnerczy i przysadki mózgowej; postępowanie okołooperacyjne w zaburzeniach elektrolitowych.
Sepsa i zakażenie: gorączka i hipotermia; pooperacyjna hipoperfuzja i zaburzona dostawa tlenu; zakażenia ran, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; ryzyko zakażeń okołooperacyjnych i profilaktyka antybiotykowa; martwicze zapalenie powięzi; zapalenie otrzewnej; niedokrwienie jelit; wybór i ordynowanie antybiotyku.
Mięśniowo-szkieletowe: zasady i postępowanie medyczne w przypadku stabilizatorów zewnętrznych i opatrunków unieruchamiających; pozycjonowanie okołooperacyjne; pielęgnacja w miejscu ucisku; zespoły ciasnoty międzypowięziowej; pacjenci z porażeniem; leczenie chirurgiczne ratujące życie.

UMIEJĘTNOŚCI

Optymalizuje stan pacjentów chirurgicznych z grup wysokiego ryzyka, uwzględniając miejsce opieki i plan postępowania medycznego
Uwzględnia wpływ długotrwałego i przewlekłego leczenia na opiekę chirurgiczną w stanach ostrych
Powiadamia pacjentów i członków ich rodzin o ryzyku związanym z zabiegiem
Prawidłowo ocenia drogi oddechowe pod kątem potencjalnych trudności z utrzymaniem drożności
Zapewnia dostępność zasobów niezbędnych do bezpiecznej opieki pooperacyjnej
Określa przedoperacyjny stan zdrowia pacjenta oraz choroby współistniejące, pobierane leki, alergie oraz ich potencjalne interakcje z rodzajem znieczulenia i zabiegiem
Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających
Dokonuje interpretacji badań przedoperacyjnych, rozpoznań i zdarzeń/powikłań śródoperacyjnych; podejmuje odpowiednie działania
Ocenia stan świadomości pacjenta i przeprowadza wnikliwą ocenę układów
Wybiera i określa adekwatność oraz drogę podawania analgetyków
Kontroluje, monitoruje i dokumentuje bilans płynów, objętość krwi krążącej, drenaże i systematyczną dostawę tlenu
Opracowuje plan postępowania pooperacyjnego
Rozpoznaje zagrażające życiu powikłania krążeniowo-oddechowe; kontroluje hipowolemię i niedostateczną dostawę tlenu
Wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku pooperacyjnego niedo-/nadciśnienia
Różnicuje odmę prężną, tamponadę serca i zatorowość płucną oraz wdraża odpowiednie postępowanie
Wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku pooperacyjnego stridoru krtaniowego
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Rozpoznaje i wdraża postępowanie w okołooperacyjnych stanach nagłych; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z anestezjologiem, chirurgiem, personelem pielęgniarskim, innymi specjalistami, pacjentami i członkami ich rodzin – w zależności od potrzeb
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Kontroluje ból

6.2 Kieruje pod nadzorem opieką nad pacjentem po operacji kardiochirurgicznej

WIEDZA

Czynniki determinujące ryzyko okołooperacyjne
Wpływ przedoperacyjnego stanu zdrowia pacjenta na pooperacyjne wyniki leczenia
Wskazania do, i interpretacja badań przedoperacyjnych
Zagrożenia związane ze znieczuleniem i zabiegami chirurgicznymi w stanach nagłych
Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Implikacje okołooperacyjne aktualnie pobieranych leków
Implikacje powszechnie występujących chorób ostrych i przewlekłych dla opieki pooperacyjnej (zob. punkty 3.1 i 3.2)
Wpływ rodzaju stosowanego znieczulenia (ogólne/ miejscowe) na opiekę okołooperacyjną
Wpływ rodzaju/miejsca operowanego na postępowanie pooperacyjne i potencjalny rozwój powikłań w ciągu 24 godzin po zabiegu operacyjnym
Interwencje chirurgiczne u pacjentów z chorobami serca, postępowanie okołooperacyjne u pacjentów po operacjach sercowo-naczyniowych i rozwój potencjalnych powikłań w ciągu 24 godzin po zabiegu operacyjnym
Postępowanie w przypadku sinicy, niedo- i nadciśnienia, hipotermii i dreszczy
Rozpoznanie, ocena i leczenie bólu ostrego
Wskazania i metody okołooperacyjnego leczenia przeciwzakrzepowego
Ocena i postępowanie w przypadku powszechnie występujących stanów okołooperacyjnych i powikłań, w tym:
Oddechowe: interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności oddechowej u pacjentów chirurgicznych; zapalenie płuc, zapadnięcie lub konsolidacja, zmiany naciekowe w płucach, w tym zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) oraz ich czynniki przyczynowe; obrzęk płuc; wysięk opłucnowy, krwiak opłucnej/odma opłucnowa (prosta i prężna); drenaż klatki piersiowej; czynniki wpływające na stan pacjenta po zabiegu kardiochirurgicznym.
Sercowo-naczyniowe: Interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności układu sercowo-naczyniowego u pacjentów chirurgicznych; rozpoznawanie krwotoków; postępowanie w przypadku niedo-/nadciśnienia; zatorowość płucna; tamponada serca; zabiegi chirurgiczne w przypadku nabytych i wrodzonych chorób serca; postępowanie z pacjentami po zabiegach kardiochirurgicznych (pomostowaniu naczyń wieńcowych, wymianie zastawek) i operacjach aorty (łuku aorty, aorty piersiowej, aorty brzusznej); przeszczep serca oraz płuc-serca; zasady stymulacji serca.
Nerkowe: przyczyny okołooperacyjnego skąpomoczu i bezmoczu; profilaktyka i postępowanie w przypadku ostrej niewydolności nerek
Neurologiczne: udar mózgu (incydent mózgowo-naczyniowy-CVA); przyczyny splątania pooperacyjnego.
Żołądkowo-jelitowe: pooperacyjne zmiany perystaltyki jelit; żywienie okołooperacyjne; pooperacyjne nudności i wymioty
Hematologiczne: postępowanie w ciężkich krwotokach i przy przetaczaniu krwi; wyrównywanie zaburzeń krzepnięcia krwi i hemoglobinopatie.
Metaboliczne i hormonalne: kontrola glikemii; postępowanie okołooperacyjne w zaburzeniach elektrolitowych.
Sepsa i zakażenie: gorączka i hipotermia; pooperacyjna hipoperfuzja i zaburzenia dostawy tlenu; zakażenia ran, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; ryzyko zakażeń okołooperacyjnych i profilaktyka antybiotykowa; niedokrwienie jelit; wybór i ordynowanie antybiotyku

UMIEJĘTNOŚCI

Zwraca się o odpowiednią pomoc i nadzór, aby zapewnić pacjentom optymalną opiekę
Uwzględnia wpływ długotrwałego i przewlekłego leczenia na opiekę chirurgiczną w stanach ostrych
Określa przedoperacyjny stan zdrowia pacjenta oraz choroby współistniejące, pobierane leki, alergie oraz ich potencjalne interakcje z rodzajem znieczulenia i zabiegiem
Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających
Dokonuje interpretacji badań przedoperacyjnych, rozpoznań i zdarzeń/powikłań śródoperacyjnych; podejmuje odpowiednie działania

Ocenia stan świadomości pacjenta i przeprowadza wnikliwą ocenę układów
Wybiera i określa adekwatność oraz drogę podawania analgetyków
Kontroluje, monitoruje i dokumentuje bilans płynów, objętość krwi krążącej, drenaże i systematyczną dostawę tlenu
Opracowuje plan postępowania pooperacyjnego
Rozpoznaje zagrażające życiu powikłania krążeniowo-oddechowe; kontroluje hipowolemię i niedostateczną dostawę tlenu
Różnicuje odmę prężną, tamponadę serca i zatorowość płucną oraz wdraża odpowiednie postępowanie
Rozpoznaje i wdraża postępowanie w stanach nagłych; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 6 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 6.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

6.3 Kieruje pod nadzorem opieką nad pacjentem po kraniotomii

WIEDZA

Czynniki determinujące ryzyko okołooperacyjne
Wpływ przedoperacyjnego stanu zdrowia pacjenta na przebieg pooperacyjny
Wskazania do przeprowadzenia badań przedoperacyjnych i ich interpretacja
Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Implikacje okołooperacyjne aktualnie pobieranych leków
Implikacje powszechnie występujących stanów ostrych i przewlekłych dla opieki pooperacyjnej (zob. punkty 3.1 i 3.2)
Wpływ rodzaju stosowanego znieczulenia (ogólne/ miejscowe) na opiekę okołooperacyjną
Duże zabiegi neurochirurgiczne; postępowanie okołooperacyjne u pacjentów poddawanych dużym zabiegom neurochirurgicznym i rozwój powikłań w ciągu pierwszych 24 godzin od operacji
Rozpoznanie, ocena i leczenie bólu ostrego
Wskazania i metody okołooperacyjnego leczenia przeciwzakrzepowego
Ocena i postępowanie w przypadku powszechnie występujących stanów okołooperacyjnych i powikłań, w tym:
Oddechowe: Interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności oddechowej u pacjentów chirurgicznych
Sercowo-naczyniowe: Interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności układu sercowo-naczyniowego u pacjentów chirurgicznych; postępowanie w przypadku niedo-/nadciśnienia
Nerkowe: przyczyny okołooperacyjnego skąpomoczu i bezmoczu; profilaktyka i postępowanie w przypadku ostrej niewydolności nerek
Neurologiczne: przyczyny splątania pooperacyjnego, udar mózgu (incydent mózgowo-naczyniowy-CVA), śpiączka i wzmożone ciśnienie śródczaszkowe; czynniki warunkujące perfuzję mózgową i utlenowanie; prewencja wtórnego uszkodzenia mózgu; monitorowanie ciśnienia śródczaszkowego; korekcja wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego; krwotok śródmózgowy; stłuczenie i obrzęk mózgu.
Żołądkowo-jelitowe: pooperacyjne zmiany perystaltyki jelit; żywienie okołooperacyjne; pooperacyjne nudności i wymioty
Metaboliczne i hormonalne: kontrola poziomu glukozy we krwi; postępowanie okołooperacyjne w zaburzeniach gospodarki elektrolitowej.
Sepsa i zakażenie: gorączka i hipotermia; pooperacyjna hipoperfuzja i zaburzona dostawa tlenu; zakażenia ran, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; ryzyko zakażeń okołooperacyjnych i profilaktyka antybiotykowa; niedokrwienie jelit; wybór i ordynowanie antybiotyku

UMIEJĘTNOŚCI

Zwraca się o odpowiednią pomoc i nadzór, aby zapewniać pacjentom optymalną opiekę
Uwzględnia wpływ długotrwałego i przewlekłego leczenia na opiekę chirurgiczną w stanach ostrych
Określa przedoperacyjny stan zdrowia pacjenta oraz choroby współistniejące, pobierane leki, alergie oraz ich potencjalne interakcje z rodzajem znieczulenia i zabiegiem
Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających
Dokonuje interpretacji badań przedoperacyjnych, rozpoznań i zdarzeń/powikłań śródoperacyjnych; podejmuje odpowiednie działania
Ocenia stan świadomości pacjenta i przeprowadza wnikliwą ocenę układów
Wybiera i określa adekwatność oraz drogę podawania analgetyków
Kontroluje, monitoruje i dokumentuje bilans płynów, objętość krwi krążącej, drenaże i systematyczną dostawę tlenu
Monitoruje i kontroluje ciśnienie perfuzji mózgowej (CPP)
Opracowuje plan postępowania pooperacyjnego
Rozpoznaje i wdraża postępowanie w okołooperacyjnych stanach nagłych; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 6 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 6.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

6.4 Kieruje pod nadzorem opieką nad pacjentem po przeszczepie narządów litych

WIEDZA

Czynniki determinujące ryzyko okołooperacyjne
Wpływ przedoperacyjnego stanu zdrowia pacjenta na przebieg pooperacyjny
Wskazania do przeprowadzenia badań przedoperacyjnych i ich interpretacja
Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Implikacje okołooperacyjne aktualnie pobieranych leków
Implikacje powszechnie występujących chorób ostrych i przewlekłych dla opieki pooperacyjnej (zob. punkty 3.1 i 3.2)
Wpływ rodzaju stosowanego znieczulenia (ogólne/miejscowe) na opiekę okołooperacyjną
Wpływ rodzaju/miejsca operowanego na leczenie pooperacyjne i potencjalny rozwój powikłań w ciągu 24 godzin po zabiegu operacyjnym
Przeszczepy narządów litych (płuco-serce, wątroba, nerki): rozważania okołooperacyjne, leczenie farmakologiczne, opieka pooperacyjna i potencjalne powikłania
Immunosupresja i odrzucenie przeszczepu
Wskazania i metody okołooperacyjnego leczenia przeciwzakrzepowego
Rozpoznawanie, ocena i leczenie bólu ostrego
Ocena i postępowanie w przypadku powszechnie występujących stanów okołooperacyjnych i powikłań, w tym:
Oddechowe: interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności oddechowej u pacjentów chirurgicznych; zapalenie płuc, zapadnięcie płuca lub konsolidacja, zmiany naciekowe w płucach – w tym zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) oraz ich czynniki przyczynowe; obrzęk płuc; wysięk opłucnowy, krwiak opłucnej/odma opłucnowa (prosta i prężna); drenaż klatki piersiowej; czynniki wpływające na stan pacjenta po przeszczepie płuco-serca.
Sercowo-naczyniowe: rozpoznanie krwotoków; interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności układu sercowo-naczyniowego u pacjentów chirurgicznych; postępowanie w przypadku niedo-/nadciśnienia; zatorowość płucna; leczenie pooperacyjne pacjentów po przeszczepie serca oraz płuco-serca.
Nerkowe: przyczyny okołooperacyjnego skąpomoczu i bezmoczu; profilaktyka i postępowanie w przypadku ostrej niewydolności nerek; postępowanie po przeszczepie nerki
Neurologiczne: udar mózgu (incydent mózgowo-naczyniowy-CVA); przyczyny splątania pooperacyjnego.
Żołądkowo-jelitowe: pooperacyjne zmiany perystaltyki jelit; żywienie okołooperacyjne; pooperacyjne nudności i wymioty; postępowanie pooperacyjne u pacjentów po przeszczepie wątroby.
Hematologiczne i onkologiczne: opieka nad pacjentami z immunosupresją lub immunokompetentnym; powikłania chemioterapii; postępowanie w ciężkich krwotokach i przy przetaczaniu krwi; wyrównywanie zaburzeń krzepnięcia i hemoglobinopatie.
Metaboliczne i hormonalne: kontrola glikemii; postępowanie okołooperacyjne w zaburzeniach elektrolitowych.
Sepsa i zakażenie: gorączka i hipotermia; pooperacyjna hipoperfuzja i zaburzenia dostawy tlenu; zakażenia ran, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; ryzyko zakażeń okołooperacyjnych i profilaktyka antybiotykowa; niedokrwienie jelit; wybór i ordynowanie antybiotyku

UMIEJĘTNOŚCI

Zwraca się o odpowiednią pomoc i nadzór, aby zapewniać pacjentom optymalną opiekę
Uwzględnia wpływ długotrwałego i przewlekłego leczenia na opiekę chirurgiczną w stanach ostrych
Określa przedoperacyjny stan zdrowia pacjenta oraz choroby współistniejące, pobierane leki, alergie oraz ich potencjalne interakcje z rodzajem znieczulenia i zabiegiem
Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających
Dokonuje interpretacji badań przedoperacyjnych, rozpoznań i zdarzeń/powikłań śródoperacyjnych; podejmuje odpowiednie działania
Ocenia stan świadomości pacjenta i przeprowadza wnikliwą ocenę układów
Wybiera i określa adekwatność oraz drogę podawania analgetyków
Kontroluje, monitoruje i dokumentuje bilans płynów, objętość krwi krążącej, drenaże i systematyczną dostawę tlenu

Opracowuje plan postępowania pooperacyjnego
Dokonuje przeglądu i monitoruje okołooperacyjne leczenie immunosupresyjne
Rozpoznaje zagrażające życiu powikłania krążeniowo-oddechowe; kontroluje hipowolemię i niedostateczną dostawę tlenu
Rozpoznaje i wdraża postępowanie w okołooperacyjnych stanach nagłych; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 6 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 6.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

6.5 Kieruje pod nadzorem opieką przed- i pooperacyjną nad pacjentem urazowym

WIEDZA

Czynniki determinujące ryzyko okołooperacyjne
Wpływ przedoperacyjnego stanu zdrowia pacjenta na przebieg pooperacyjny
Wskazania do przeprowadzenia badań przedoperacyjnych i ich interpretacja
Zagrożenia związane ze znieczuleniem i zabiegami chirurgicznymi w stanach nagłych
Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Implikacje okołooperacyjne aktualnie pobieranych leków
Świadoma zgoda kompetentnych i niekompetentnych pacjentów dorosłych i małoletnich
Implikacje powszechnie występujących chorób ostrych i przewlekłych dla opieki pooperacyjnej (zob. punkty 3.1 i 3.2)
Wskazania i metody okołooperacyjnego leczenia przeciwzakrzepowego
Rozpoznanie, ocena i leczenie bólu ostrego
Wpływ rodzaju stosowanego znieczulenia (ogólne/miejscowe) na opiekę okołooperacyjną
Wpływ rodzaju/miejsca operowanego na postępowanie pooperacyjne i potencjalny rozwój powikłań w ciągu 24 godzin po zabiegu operacyjnym
Ocena i postępowanie w przypadku powszechnie występujących stanów okołooperacyjnych i powikłań, w tym:
Oddechowe: Interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności oddechowej u pacjentów urazowych; zapalenie płuc, zapadnięcie lub konsolidacja, zmiany naciekowe w płucach – w tym zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) oraz ich czynniki przyczynowe; stłuczenie płuc; obrzęk płuc; wysięk opłucnowy, krwiak opłucnej/odma opłucnowa (prosta i prężna); drenaż klatki piersiowej.
Sercowo-naczyniowe: Interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności układu sercowo-naczyniowego u pacjentów urazowych, w tym stłuczenia serca i tamponady; postępowanie w przypadku niedo-/nadciśnienia.
Nerkowe: Przyczyny okołooperacyjnego skąpomoczu i bezmoczu; rabdomioliza; profilaktyka i postępowanie w przypadku ostrej niewydolności nerek
Neurologiczne: przyczyny splątania pooperacyjnego, udar mózgu (incydent mózgowo-naczyniowy-CVA), śpiączka i wzmożone ciśnienie śródczaszkowe; czynniki warunkujące perfuzję mózgową i utlenowanie; prewencja wtórnego uszkodzenia mózgu; monitorowanie ciśnienia śródczaszkowego; korekcja wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego; krwotok śródmózgowy; stłuczenie i obrzęk mózgu.
Żołądkowo-jelitowe: interpretacja bólu brzusznego i wzdęcia; niedokrwienie jelit; nadciśnienie brzuszne; zapalenie trzustki; czynniki ryzyka, monitorowanie i leczenie zespołu przedziału brzusznego; żywienie okołooperacyjne; pooperacyjne nudności i wymioty.
Hematologiczne: postępowanie w ciężkich ostrych krwotokach i przy przetaczaniu krwi; wyrównywanie zaburzeń krzepnięcia krwi i hemoglobinopatii.
Metaboliczne i hormonalne: kontrola glikemii; postępowanie okołooperacyjne w zaburzeniach elektrolitowych.
Sepsa i zakażenie: gorączka i hipotermia; pooperacyjna hipoperfuzja i upośledzenie dostawy tlenu; zakażenia ran, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; ryzyko zakażeń okołooperacyjnych i profilaktyka antybiotykowa; martwicze zapalenie powięzi; zapalenie otrzewnej; niedokrwienie jelit; wybór i ordynowanie antybiotyku.
Mięśniowo-szkieletowe: zasady i postępowanie medyczne w przypadku stabilizatorów zewnętrznych i opatrunków unieruchamiających; pozycjonowanie okołooperacyjne; pielęgnacja w miejscu ucisku; zespoły ciasnoty międzypowięziowej; pacjenci z porażeniem; leczenie chirurgiczne ratujące życie.

UMIEJĘTNOŚCI

Zwraca się o odpowiednią pomoc i nadzór, aby zapewniać pacjentom optymalną opiekę
Uwzględnia wpływ długotrwałego i przewlekłego leczenia na opiekę chirurgiczną w stanach ostrych
Określa przedoperacyjny stan zdrowia pacjenta oraz choroby współistniejące, pobierane leki, alergie oraz ich potencjalne interakcje z rodzajem znieczulenia i zabiegiem
Powiadamia pacjentów i członków ich rodzin o ryzyku związanym z zabiegiem
Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających

Dokonuje interpretacji badań przedoperacyjnych, rozpoznań i zdarzeń/powikłań śródoperacyjnych; podejmuje odpowiednie działania
Przeprowadza ocenę wtórną zgodnie z zasadami ATLS (lub równoważnymi)
Ocenia stan świadomości pacjenta i przeprowadza wnikliwą ocenę układów
Wybiera i określa adekwatność oraz drogę podawania analgetyków
Kontroluje, monitoruje i dokumentuje bilans płynów, objętość krwi krążącej, drenaże i systematyczną dostawę tlenu
Opracowuje plan postępowania pooperacyjnego z uwzględnieniem planów kolejnych zabiegów chirurgicznych
Określa okres ryzyka związanego ze stosowaniem depolaryzujących środków zwiotczających u pacjentów poddawanych powtarzanym procedurom chirurgicznym
Rozpoznaje zagrażające życiu powikłania krążeniowo-oddechowe; kontroluje hipowolemię i niedostateczną dostawę tlenu
Rozpoznaje i wdraża postępowanie w okołooperacyjnych stanach nagłych; w razie potrzeby występuje o pomoc

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 6 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 6.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 6: Opieka okołooperacyjna

WIEDZA

Czynniki determinujące ryzyko okołooperacyjne
Metody optymalizacji stanu pacjentów chirurgicznych z grupy wysokiego ryzyka
Wpływ przedoperacyjnego stanu zdrowia pacjenta na przebieg pooperacyjny
Wskazania do przeprowadzenia badań przedoperacyjnych i ich interpretacja
Zagrożenia związane ze znieczuleniem i zabiegami chirurgicznymi w stanach nagłych
Wpływ treści żołądkowej i odwodnienia na ryzyko okołooperacyjne
Czynniki ryzyka związane ze znieczuleniem, które mogą wikłać okres wybudzania: bezdech po suksametonium, anafilaksja, złośliwa hipertermia, trudności z udrożnieniem dróg oddechowych
Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Implikacje okołooperacyjne aktualnie pobieranych leków
Świadoma zgoda kompetentnych i niekompetentnych pacjentów dorosłych i małoletnich
Implikacje powszechnie występujących chorób ostrych i przewlekłych dla opieki pooperacyjnej (zob. punkty 3.1 i 3.2)
Wpływ rodzaju stosowanego znieczulenia (ogólne/miejscowe) na opiekę okołooperacyjną
Wpływ rodzaju/miejsca operowanego na leczenie pooperacyjne i potencjalny rozwój powikłań w ciągu 24 godzin po zabiegu operacyjnym
Ocena i postępowanie w przypadku powszechnie występujących stanów okołooperacyjnych i powikłań, w tym:
Oddechowe: interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności oddechowej u pacjentów chirurgicznych; niezabezpieczone drogi oddechowe; niedrożność górnych i dolnych dróg oddechowych (w tym uraz krtani i obrzęk); zapalenie płuc, zapadnięcie lub konsolidacja, zmiany naciekowe w płucach – w tym zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS) oraz ich czynniki przyczynowe; obrzęk płuc; wysięk opłucnowy, krwiak opłucnej/odma opłucnowa (prosta i prężna); drenaż klatki piersiowej; czynniki wpływające na stan pacjenta po torakotomii, resekcji płuca, resekcji przełyku, zabiegu kardiochirurgicznym i usunięciu grasicy.
Sercowo-naczyniowe: Interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych niewydolności układu sercowo-naczyniowego u pacjentów chirurgicznych; rozpoznanie krwotoków; postępowanie w przypadku niedo-/nadciśnienia; czynniki ryzyka operacyjnego u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca; zatorowość płucna; tamponada serca; zabiegi chirurgiczne w przypadku nabytych i wrodzonych chorób serca; leczenie pooperacyjne pacjentów po zabiegu kardiochirurgicznym (pomostowaniu naczyń wieńcowych, wymianie zastawek) i operacjach aorty (łuku aorty, aorty piersiowej, aorty brzusznej); przeszczep serca oraz płuco-serca.
Nerkowe: Przyczyny okołooperacyjnego skąpomoczu i bezmoczu; profilaktyka i postępowanie w przypadku ostrej niewydolności nerek; rabdomioliza; skutki nefrektomii, przetoki moczowodowo-jelitowo-skórne; postępowanie po przeszczepienie nerki.
Neurologiczne: przyczyny splątania pooperacyjnego, udar mózgu (incydent mózgowo-naczyniowy CVA), śpiączka i wzmożone ciśnienie śródczaszkowe; czynniki warunkujące perfuzję mózgową i utlenowanie; prewencja wtórnego uszkodzenia mózgu; postępowanie okołooperacyjne u pacjentów z neuropatią i miopatią; monitorowanie ciśnienia śródczaszkowego; krwotok śródmózgowy; uraz i niedokrwienie rdzenia kręgowego; uszkodzenie splotu ramiennego; powikłania blokady nerwowo-mięśniowej.
Żołądkowo-jelitowe: interpretacja bólu brzusznego i wzdęcia; choroba wrzodowa i krwotok z górnego odcinka przewodu pokarmowego; biegunka, wymioty i niedrożność jelit; zapalenie otrzewnej; niedokrwienie jelit; perforacja; nadciśnienie brzuszne; zapalenie trzustki; żółtaczka; zapalenie pęcherzyka żółciowego; postępowanie przed- i pooperacyjne po przeszczepieniu wątroby; żywienie okołooperacyjne; pooperacyjne nudności i wymioty.
Hematologiczne i onkologiczne: opieka nad pacjentem z immunosupresją lub immunokompetentnym; powikłania chemioterapii; postępowanie w ciężkich krwotokach i przy przetaczaniu krwi; wyrównywanie zaburzeń krzepnięcia i hemoglobinopatie.
Metaboliczne i hormonalne: okołooperacyjne postępowanie u pacjentów z cukrzycą; kontrola glikemii; niedoczynność i nadczynność nadnerczy, zabiegi chirurgiczne w obrębie tarczycy, nadnerczy i przysadki mózgowej; postępowanie okołooperacyjne w zaburzeniach elektrolitowych.

Sepsa i zakażenie: gorączka i hipotermia; pooperacyjna hipoperfuzja i zaburzona dostawa tlenu; zakażenia ran, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; ryzyko zakażeń okołooperacyjnych i profilaktyka antybiotykowa; martwicze zapalenie powięzi; zapalenie otrzewnej; niedokrwienie jelit; wybór i ordynowanie antybiotyku.
Mięśniowo-szkieletowe: zasady i postępowanie medyczne w przypadku stabilizatorów zewnętrznych i opatrunków unieruchamiających; pozycjonowanie okołooperacyjne; pielęgnacja w miejscu ucisku; zespoły ciasnoty międzypowięziowej; pacjenci z porażeniem; leczenie chirurgiczne ratujące życie.
Rozpoznanie, ocena i leczenie bólu ostrego
Wskazania i dobór leku do profilaktyki antybiotykowej
Wskazania i metody okołooperacyjnego leczenia przeciwzakrzepowego
Interwencje chirurgiczne u pacjentów z chorobami serca, postępowanie okołooperacyjne u pacjentów po operacjach sercowo-naczyniowych i rozwój powikłań w ciągu 24 godzin po zabiegu
Duże zabiegi neurochirurgiczne; postępowanie okołooperacyjne u pacjentów poddawanych dużym zabiegom neurochirurgicznym i rozwój powikłań w ciągu pierwszych 24 godzin po operacji
Przeszczepy narządów litych (płuco-serca, wątroby, nerek): rozważania okołooperacyjne, leczenie farmakologiczne, opieka pooperacyjna i potencjalne powikłania
Immunosupresja i odrzucenie przeszczepu

UMIEJĘTNOŚCI
Optymalizuje stan pacjentów chirurgicznych z grup wysokiego ryzyka, uwzględniając miejsce opieki i plan postępowania medycznego
Powiadamia pacjentów i członków ich rodzin o ryzyku związanym z zabiegiem
Uwzględnia wpływ długotrwałego i przewlekłego leczenia na opiekę chirurgiczną w stanach ostrych
Prawidłowo ocenia drogi oddechowe pod kątem potencjalnych trudności z utrzymaniem drożności
Zapewnia dostępność zasobów niezbędnych do bezpiecznej opieki pooperacyjnej
Określa przedoperacyjny stan zdrowia pacjenta oraz choroby współistniejące, pobierane leki, alergie oraz ich potencjalne interakcje z rodzajem znieczulenia i zabiegiem
Uzyskuje niezbędne informacje od pacjentów, członków ich rodzin i ze źródeł uzupełniających
Dokonuje interpretacji badań przedoperacyjnych, rozpoznań i zdarzeń/powikłań śródoperacyjnych; podejmuje odpowiednie działania
Ocenia stan świadomości pacjenta i przeprowadza wnikliwą ocenę układów
Wybiera i określa adekwatność oraz drogę podawania analgetyków
Kontroluje, monitoruje i dokumentuje bilans płynów, objętość krwi krążącej, drenaże i systematyczną dostawę tlenu
Opracowuje plan postępowania pooperacyjnego
Rozpoznaje i wdraża postępowanie w okołooperacyjnych stanach nagłych; w razie potrzeby występuje o pomoc
Rozpoznaje zagrażające życiu powikłania krążeniowo-oddechowe; kontroluje hipowolemię i niedostateczną dostawę tlenu
Wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku pooperacyjnego niedo-/nadciśnienia
Różnicuje odmę prężną, tamponadę serca i zatorowość płucną oraz wdraża odpowiednie postępowanie
Wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku pooperacyjnego stridoru krtaniowego
Dokonuje przeglądu i monitoruje okołooperacyjne leczenie immunosupresyjne
Monitoruje i kontroluje ciśnienie perfuzji mózgowej(CPP)
Określa okres ryzyka związanego ze stosowaniem depolaryzujących środków zwiotczających u pacjentów poddawanych powtarzanym procedurom chirurgicznym
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z anestezjologiem, chirurgiem, personelem pielęgniarskim, innymi specjalistami, pacjentami i członkami ich rodzin – w zależności od potrzeb
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Kontroluje ból

DZIEDZINA 7: KOMFORT PACJENTA I PROCES ZDROWIENIA

7.1 Identyfikuje i stara się minimalizować fizyczne i psychospołeczne skutki stanu krytycznego dla pacjentów i członków ich rodzin

WIEDZA

Typowa symptomatologia w następstwie stanu krytycznego
Przyczyny i metody minimalizacji cierpienia pacjentów
Rola członków rodziny pacjenta i ich wkład w opiekę
Fizjologiczne skutki bólu i lęku
Reakcje stresowe
Rozpoznanie i metody oceny bólu
Zasady leczenia bólu ostrego
Farmakokinetyka, farmakodynamika, wskazania i powikłania powszechnie stosowanych leków analgetycznych, nasennych i leków wywołujących blok nerwowo-mięśniowy u pacjentów o prawidłowej i zaburzonej funkcji narządów
Deprywacja snu i jej skutki
Przyczyny i eliminacja ostrych stanów splątania
Deprywacja sensoryczna/przeciążenie sensoryczne
Zjawiska psychopatologiczne związane z otoczeniem i farmakoterapią występujące w stanach krytycznych (np. lęk, zaburzenia snu, omamy, zespół odstawienia leku)
Wpływ kontaktów personel-pacjent i czynników środowiskowych na poziom stresu pacjenta
Zespół stresu pourazowego
Znaczenie i metody pielęgnacji skóry, jamy ustnej, oczu i jelit oraz utrzymywania mobilności i siły mięśniowej u pacjentów w stanie krytycznym
Metody porozumiewania się z pacjentami, którzy utracili zdolność mowy
Wymogi płynowe i kaloryczne u pacjentów w stanie krytycznym, w tym elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe oraz zasady immunożywienia
Metody oceny stanu odżywienia i podstawowego wydatku energetycznego
Przyczyny, profilaktyka i leczenie polineuropatii krytycznie chorych, neuropatii motorycznych i miopatii
Skutki immobilizacji oraz techniki mobilizacji pacjenta (zanik mięśni z powodu bezczynności, opadanie stopy, zwapnienia ektopowe)
Profilaktyka i leczenie odleżyn
Zasady rehabilitacji: fizycznej i psychologicznej
Zasoby edukacyjne i możliwości wsparcia dostępne dla pacjentów i ich rodzin (np. wsparcie społeczne, lokalne grupy, publikacje, kierowanie do innych specjalistów związanych ze służbą zdrowia)
Metody minimalizacji potencjalnych urazów psychologicznych u pacjentów oraz członków ich rodzin w związku z przekazaniem z OIT (zwłaszcza w przypadku pacjentów długotrwale przebywających na OIT)
Typowe czynniki ryzyka śmiertelności pacjentów po odbytym leczeniu na OIT oraz czynniki ryzyka ponownego przyjęcia na OIT; minimalizacja czynników ryzyka
Implikacje przyjęcia roli opiekuna domowego dla członków rodziny pacjenta
Wpływ choroby przewlekłej po leczeniu na OIT na życie społeczne i zawodowe

UMIEJĘTNOŚCI

Identyfikuje powikłania związane ze stanem krytycznym
Współpracuje z kolegami i członkami rodziny pacjenta w celu minimalizacji cierpienia chorego
Przewiduje wystąpienie bólu i/lęku oraz wdraża odpowiednie strategie zapobiegania lub minimalizacji
Prawidłowo i bezpiecznie stosuje leki analgetyczne, nasenne i środki wywołujące blok nerwowo-mięśniowy
Proponuje i wdraża plan, którego celem jest zapewnienie pacjentom OIT wystarczającej ilości snu i odpoczynku
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub nastawienie konfliktowe
Uczestniczy w edukowaniu pacjentów/członków ich rodzin

Odpowiednio i terminowo kieruje pacjentów do specjalistów/innych pracowników związanych ze służbą zdrowia
Podejmuje decyzje o przyjęciu, wypisaniu lub przekazaniu pacjenta
Monitoruje pacjentów po wypisaniu na inny oddział
W miarę możliwości uczestniczy w dalszych wizytach kontrolnych/innych usługach dla pacjentów

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Zdaje sobie sprawę z tego, że skutki fizyczne i fizjologiczne stanu krytycznego mogą mieć istotny i długotrwały wpływ na pacjenta i jego rodzinę
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjent
Sprawuje życzliwą opiekę nad pacjentami i członkami ich rodzin oraz buduje relacje oparte na zaufaniu
Dąży do ograniczenia stresu, z jakim wiąże się przebywanie na OIT dla pacjentów, członków ich rodzin oraz personelu
Ma świadomość konsekwencji używanego języka przy przekazywaniu informacji
Traktuje każdego pacjenta jako niezależną jednostkę
Szanuje poglądy religijne pacjenta i na życzenie jego lub członków rodziny wykazuje gotowość do współpracy z przedstawicielem religijnym
Wykazuje chęć do komunikacji z rodziną pacjenta/innymi istotnymi osobami oraz do udzielania im wsparcia
Wcześnie opracowuje plany rehabilitacji
Ma świadomość, że intensywna terapia stanowi kontinuum w „podróży pacjenta".
Dba o właściwe i terminowe wypisanie pacjenta z OIT
Dba o skuteczną komunikację i budowę odpowiednich relacji z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów/klinik
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

7.2 Kieruje oceną, profilaktyką i leczeniem bólu oraz delirium

WIEDZA
Fizjologiczne skutki bólu i lęku
Reakcje stresowe
Przyczyny cierpienia pacjentów i sposoby jego minimalizacji
Rozpoznanie i metody oceny bólu
Zasady leczenia bólu ostrego
Farmakokinetyka, farmakodynamika, wskazania i powikłania powszechnie stosowanych leków analgetycznych, nasennych i leków wywołujących blok nerwowo-mięśniowy u pacjentów o prawidłowej i zaburzonej funkcji narządów
Wskazania, przeciwwskazania, metody i powikłania znieczulenia regionalnego w stanach krytycznych
Analgezja kontrolowana przez pacjenta
Zjawiska psychopatologiczne związane z otoczeniem i farmakoterapią występujące w stanach krytycznych (np. lęk, zaburzenia snu, omamy, zespół odstawienia leku)
Przyczyny i eliminacja ostrych stanów splątania
Deprywacja snu i jej skutki
Znaczenie i metody pielęgnacji skóry, jamy ustnej, oczu i jelit oraz utrzymywania mobilności i siły mięśniowej u pacjentów w stanie krytycznym

UMIEJĘTNOŚCI
Przewiduje wystąpienie bólu i/lęku oraz wdraża odpowiednie strategie zapobiegania lub minimalizacji
Interpretuje dane uzyskane z systemów punktacji lub skal stosowanych w celu oceny bólu i sedacji
Wybiera i określa skuteczność oraz drogę podawania analgetyków
Prawidłowo i bezpiecznie stosuje leki analgetyczne, nasenne i środki wywołujące blok nerwowo-mięśniowy
Minimalizuje powikłania związane ze stosowaniem analgetyków opioidowych i nieopioidowych
Proponuje i wdraża plan, którego celem jest zapewnienie pacjentom OIT wystarczającej ilości snu i odpoczynku
Współpracuje z kolegami i członkami rodziny pacjenta w celu minimalizacji cierpienia chorego

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 7 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 7.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

7.3 Stosuje sedację i blokadę nerwowo-mięśniową

WIEDZA

Fizjologiczne skutki bólu i lęku
Przyczyny cierpienia pacjentów i sposoby jego minimalizacji
Reakcje stresowe
Przyczyny i eliminacja ostrych stanów splątania
Rozpoznanie i ocena poziomu lęku
Zjawiska psychopatologiczne związane z otoczeniem i farmakoterapią występujące w stanach krytycznych (np. lęk, zaburzenia snu, omamy, zespół odstawienia leku)
Deprywacja sensoryczna/przeciążenie sensoryczne
Deprywacja snu i jej skutki
Farmakokinetyka, farmakodynamika, wskazania i powikłania powszechnie stosowanych leków analgetycznych, nasennych i leków wywołujących blok nerwowo-mięśniowy u pacjentów o prawidłowej i zaburzonej funkcji narządów
Metody pomiaru głębokości sedacji; skutki nadmiernej sedacji i sposoby jej unikania
Skutki immobilizacji oraz techniki mobilizacji pacjenta (zanik mięśni z powodu bezczynności, opadanie stopy, zwapnienia ektopowe)
Przyczyny, profilaktyka i leczenie polineuropatii krytycznie chorych, neuropatii motorycznych i miopatii
Profilaktyka i leczenie odleżyn
Znaczenie i metody pielęgnacji skóry, jamy ustnej, oczu i jelit oraz utrzymywania mobilności i siły mięśniowej u pacjentów w stanie krytycznym
Zespół stresu pourazowego

UMIEJĘTNOŚCI

Przewiduje wystąpienie bólu i/lęku oraz wdraża odpowiednie strategie zapobiegania lub minimalizacji
Prawidłowo i bezpiecznie stosuje leki analgetyczne, nasenne i środki wywołujące blok nerwowo-mięśniowy
Interpretuje dane uzyskane z systemów punktacji i skal stosowanych w celu oceny bólu i sedacji
Pozyskuje i interpretuje dane uzyskane ze stymulatora nerwów w celu monitorowania stopnia bloku nerwowo-mięśniowego
Identyfikuje powikłania związane ze stanem krytycznym
Proponuje i wdraża plan, którego celem jest zapewnienie pacjentom OIT wystarczającej ilości snu i odpoczynku
Współpracuje z kolegami i członkami rodziny pacjenta w celu minimalizacji cierpienia chorego

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 7 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 7.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

7.4 Przy wypisaniu chorego z OIT informuje pracowników służby zdrowia, pacjentów i członków ich rodzin o wymogach dotyczących bieżącej opieki nad pacjentem

WIEDZA

Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Typowa symptomatologia w następstwie stanu krytycznego
Typowe czynniki ryzyka śmiertelności pacjentów po odbytym leczeniu na OIT oraz czynniki ryzyka ponownego przyjęcia na OIT; minimalizacja czynników ryzyka
Zespół stresu pourazowego
Zjawiska psychopatologiczne związane z otoczeniem i farmakoterapią występujące w stanach krytycznych (np. lęk, zaburzenia snu, omamy, zespół odstawienia leku)
Skutki immobilizacji oraz techniki mobilizacji pacjenta (zanik mięśni z powodu bezczynności, opadanie stopy, zwapnienia ektopowe)
Przyczyny, profilaktyka i leczenie polineuropatii krytycznie chorych, neuropatii motorycznej i miopatii
Wymogi płynowe i kaloryczne u pacjentów w stanach krytycznych, w tym elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe i zasady immunożywienia
Metody oceny stanu odżywienia i podstawowego wydatku energetycznego
Zasady rehabilitacji: fizycznej i psychologicznej
Metody porozumiewania się z pacjentami, którzy utracili zdolność mowy
Przyczyny cierpienia pacjentów i sposoby jego minimalizacji
Zasoby edukacyjne i możliwości wsparcia dostępne dla pacjentów i ich rodzin (np. wsparcie społeczne, lokalne grupy, publikacje, kierowanie do innych specjalistów związanych ze służbą zdrowia
Zintegrowane służby wspomagające długoterminową rehabilitację pacjentów w stanie krytycznym (fizjoterapia, terapia zajęciowa, ortotyka i opieka społeczna)
Implikacje przyjęcia roli opiekuna domowego dla członków rodziny pacjenta
Wpływ choroby przewlekłej po leczeniu na OIT na życie społeczne i zawodowe
Metody oceny/pomiaru jakości życia
Metody minimalizacji potencjalnych urazów psychologicznych u pacjentów oraz członków ich rodzin w związku z przekazaniem z OIT (zwłaszcza w przypadku pacjentów długotrwale przebywających na OIT)
Pielęgnowanie tracheostomii i unikanie powikłań poza OIT
Długoterminowa wentylacja mechaniczna poza oddziałem OIT (np. domowa wentylacja mechaniczna)
Przetrwały stan wegetatywny

UMIEJĘTNOŚCI

Przewiduje wystąpienie bólu i/lęku oraz wdraża odpowiednie strategie zapobiegania lub minimalizacji
Współpracuje z kolegami i członkami rodziny pacjenta w celu minimalizacji cierpienia chorego
Odpowiednio i terminowo kieruje pacjentów do specjalistów/innych pracowników związanych ze służbą zdrowia
Zapewnia skuteczną wymianę informacji przed wypisaniem pacjenta z OIT
Współpracuje z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów, aby zapewniać optymalną komunikację i kontynuację opieki nad chorym po wypisaniu z OIT
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub nastawienie konfliktowe
Uczestniczy w edukowaniu pacjentów/członków ich rodzin
Monitoruje pacjentów po wypisaniu na inny oddział

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 7 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 7.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

7.5 Kieruje bezpiecznym i terminowym wypisywaniem pacjentów z OIT

WIEDZA

Typowa symptomatologia w następstwie krytycznego stanu chorobowego
Rola członków rodziny pacjenta i ich wkład w opiekę
Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Typowe czynniki ryzyka śmiertelności pacjentów po odbytym leczeniu na OIT oraz czynniki ryzyka ponownego przyjęcia na OIT; minimalizacja czynników ryzyka
Metody minimalizacji potencjalnych urazów psychologicznych u pacjentów oraz członków ich rodzin w związku z przekazaniem z OIT (zwłaszcza w przypadku pacjentów długotrwale przebywających na OIT)
Potencjalne skutki psychologiczne przekazania międzyszpitalnego i rozdzielenia rodziny
Pielęgnowanie tracheostomii i unikanie powikłań poza OIT
Długoterminowa wentylacja mechaniczna poza oddziałem OIT (np. domowa wentylacja mechaniczna)

UMIEJĘTNOŚCI

Przewiduje wystąpienie bólu i/lęku oraz wdraża odpowiednie strategie zapobiegania lub minimalizacji
Współpracuje z kolegami i członkami rodziny pacjenta w celu minimalizacji cierpienia chorego
Odpowiednio i terminowo kieruje pacjentów do specjalistów/innych pracowników związanych ze służbą zdrowia
Określa kryteria wypisania dla poszczególnych pacjentów
Podejmuje decyzje o przyjęciu, wypisaniu lub przekazaniu pacjenta
Zapewnia skuteczną wymianę informacji przed wypisaniem pacjenta z OIT
Współpracuje z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów, aby zapewniać optymalną komunikację i kontynuację opieki nad chorym po wypisaniu z OIT
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub nastawienie konfliktowe
Monitoruje pacjentów po wypisaniu na inny oddział
Wymienia planowo rurkę tracheostomijną

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 7 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 7.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 7: Komfort pacjenta i proces zdrowienia

WIEDZA

Typowa symptomatologia w następstwie krytycznego stanu chorobowego
Rola członków rodziny pacjenta i ich wkład w opiekę
Przyczyny i metody minimalizacji cierpienia pacjentów
Fizjologiczne skutki bólu i lęku
Reakcje stresowe
Rozpoznanie i metody oceny bólu
Rozpoznanie i ocena poziomu lęku
Farmakokinetyka, farmakodynamika, wskazania i powikłania powszechnie stosowanych leków analgetycznych, nasennych i leków wywołujących blok nerwowo-mięśniowy u pacjentów o prawidłowej i zaburzonej funkcji narządów
Zasady leczenia bólu ostrego
Analgezja kontrolowana przez pacjenta
Wskazania, przeciwwskazania, metody i powikłania znieczulenia regionalnego w stanach krytycznych
Metody pomiaru głębokości sedacji; skutki nadmiernej sedacji i sposoby jej unikania
Zjawiska psychopatologiczne związane z otoczeniem i farmakoterapią występujące w stanach krytycznych (np. lęk, zaburzenia snu, omamy, zespół odstawienia leku)
Deprywacja sensoryczna/przeciążenie sensoryczne
Deprywacja snu i jej skutki
Skutki immobilizacji oraz techniki mobilizacji pacjenta (zanik mięśni z powodu bezczynności, opadanie stopy, zwapnienia ektopowe)
Przyczyny, profilaktyka i leczenie polineuropatii krytycznie chorych, neuropatii motorycznych i miopatii
Wymogi płynowe i kaloryczne u pacjentów w stanach krytycznych, w tym elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe i zasady immunożywienia
Metody oceny stanu odżywienia i podstawowego wydatku energetycznego
Profilaktyka i leczenie odleżyn
Znaczenie i metody pielęgnacji skóry, jamy ustnej, oczu i jelit oraz utrzymywania mobilności i siły mięśniowej u pacjentów w stanie krytycznym
Przyczyny i eliminacja ostrych stanów splątania
Metody porozumiewania się z pacjentami, którzy utracili zdolność mowy
Zasady rehabilitacji: fizycznej i psychologicznej
Zintegrowane służby wspomagające długoterminową rehabilitację pacjentów w stanie krytycznym (fizjoterapia, terapia zajęciowa, ortotyka i opieka społeczna)
Zasoby edukacyjne i możliwości wsparcia dostępne dla pacjentów i ich rodzin (np. wsparcie społeczne, lokalne grupy, publikacje, kierowanie do innych specjalistów związanych ze służbą zdrowia)
Kryteria przyjęcia i wypisania z oddziału intensywnej terapii (OIT) – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Potencjalne skutki psychologiczne przekazania międzyszpitalnego i rozdzielenia rodziny
Typowe czynniki ryzyka śmiertelności pacjentów po odbytym leczeniu na OIT oraz czynniki ryzyka ponownego przyjęcia na OIT; minimalizacja czynników ryzyka
Metody minimalizacji potencjalnych urazów psychologicznych u pacjentów oraz członków ich rodzin w związku z przekazaniem z OIT (zwłaszcza w przypadku pacjentów długotrwale przebywających na OIT)
Zespół stresu pourazowego
Wpływ kontaktów personel-pacjent i czynników środowiskowych na poziom stresu pacjenta
Implikacje przyjęcia roli opiekuna domowego dla członków rodziny pacjenta
Metody oceny/pomiaru jakości życia
Wpływ choroby przewlekłej po leczeniu na OIT na życie społeczne i zawodowe
Pielęgnowanie tracheostomii i unikanie powikłań poza OIT
Długoterminowa wentylacja mechaniczna poza oddziałem OIT (np. domowa wentylacja mechaniczna)
Przetrwały stan wegetatywny

UMIEJĘTNOŚCI

Identyfikuje powikłania związane ze stanem krytycznym

Współpracuje z kolegami i członkami rodziny pacjenta w celu minimalizacji cierpienia chorego
Przewiduje wystąpienie bólu i/lęku oraz wdraża odpowiednie strategie zapobiegania lub minimalizacji
Interpretuje dane uzyskane z systemów punktacji lub skal stosowanych w celu oceny bólu i sedacji
Prawidłowo i bezpiecznie stosuje leki analgetyczne, nasenne i środki wywołujące blok nerwowo-mięśniowy
Wybiera i określa skuteczność oraz drogę podawania analgetyków
Minimalizuje powikłania związane ze stosowaniem analgetyków opioidowych i nieopioidowych
Pozyskuje i interpretuje dane uzyskane ze stymulatora nerwów w celu monitorowania stopnia bloku nerwowo-mięśniowego
Proponuje i wdraża plan, którego celem jest zapewnienie pacjentom OIT wystarczającej ilości snu i odpoczynku
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta, z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub nastawienie konfliktowe
Uczestniczy w edukowaniu pacjentów/członków ich rodzin
Odpowiednio i na czas kieruje pacjentów do specjalistów/innych pracowników służby zdrowia
Określa kryteria wypisania dla poszczególnych pacjentów
Zapewnia skuteczną wymianę informacji przed wypisaniem pacjenta z OIT
Podejmuje decyzje o przyjęciu, wypisaniu lub przekazaniu pacjenta
Współpracuje z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów, aby zapewniać optymalną komunikację i kontynuację opieki nad chorym po wypisaniu z OIT
Wymienia planowo rurkę tracheostomijną
Monitoruje pacjentów po wypisaniu na inny oddział
W miarę możliwości uczestniczy w dalszych wizytach kontrolnych/innych usługach dla pacjentów
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Zdaje sobie sprawę z tego, że skutki fizyczne i fizjologiczne stanu krytycznego mogą mieć istotny i długotrwały wpływ na pacjenta i jego rodzinę
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjent
Sprawuje życzliwą opiekę nad pacjentami i członkami ich rodzin oraz buduje relacje oparte na zaufaniu
Dąży do ograniczenia stresu, z jakim wiąże się przebywanie na OIT dla pacjentów, członków ich rodzin oraz personelu
Ma świadomość konsekwencji używanego języka przy przekazywaniu informacji
Traktuje każdego pacjenta jako niezależną jednostkę
Szanuje poglądy religijne pacjenta i na życzenie jego lub członków rodziny wykazuje gotowość do współpracy z przedstawicielem religijnym
Wykazuje chęć do komunikacji z rodziną pacjenta/innymi istotnymi osobami oraz do udzielania im wsparcia
Wcześnie opracowuje plany rehabilitacji
Ma świadomość, że intensywna terapia stanowi kontinuum w „podróży pacjenta".
Dba o właściwe i terminowe wypisanie pacjenta z OIT
Dba o skuteczną komunikację i budowę odpowiednich relacji z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów/klinik
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

DZIEDZINA 8: OPIEKA U SCHYŁKU ŻYCIA

8.1 Realizuje wraz z zespołem multidyscyplinarnym proces wstrzymania lub wycofania się z leczenia

WIEDZA

Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Kwestie etyczne i prawne procesu podejmowania decyzji u pacjenta niekompetentnego
Różnica między eutanazją a przyzwoleniem na śmierć: doktryna podwójnego efektu
Wstrzymanie i wycofywanie się z leczenia: pominięcie i czynne działanie
Procesy podejmowania decyzji o powstrzymaniu i wycofaniu się z terapii podtrzymującej życie – z uwzględnieniem dokumentacji i regularnej kontroli
Ograniczenia intensywnej terapii – oczekiwania, co można, a czego nie można osiągnąć
Sposób przekazywania niepomyślnych informacji pacjentom i członkom ich rodzin
Lokalne zasoby umożliwiające wspieranie umierających pacjentów i członków ich rodzin oraz sposoby ich pozyskiwania
Żałoba: przewidywanie oraz odpowiednie reagowanie na żal związany ze stratą bliskiej osoby
Praktyki kulturowe i religijne istotne w sprawowaniu opieki nad umierającymi pacjentami i ich rodzinami
Kontrola bólu i leczenie objawowe
Procedura wycofywania leczenia oraz wsparcie
Obowiązki względem organów prawa w związku ze stwierdzeniem zgonu (np. koroner, prokurator lub równoważny funkcjonariusz); przyczyny kierowania
Korzyści z autopsji (sekcji zwłok)
Procedura wypełniania dokumentów potwierdzających zgon

UMIEJĘTNOŚCI

Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Omawia decyzje dotyczące schyłku życia pacjenta z członkami zespołu medycznego
Wykazuje gotowość i umiejętność komunikowania się i omawiania z pacjentami i członkami ich rodzin kwestii związanych ze schyłkiem życia
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR") oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Łagodzi cierpienie umierających pacjentów
Wycofuje leczenie podtrzymujące życie lub wspomaganie funkcji narządów
Ma świadomość potrzeb emocjonalnych: swoich własnych i innych osób; występuje o wsparcie i udziela wsparcia w zależności od potrzeb

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ceni przejrzystość procesu decyzyjnego i komunikacji
Ma świadomość konsekwencji stosowania odpowiedniego języka przy przekazywaniu informacji
Wykazuje chęć do komunikacji z rodziną pacjenta/innymi istotnymi osobami oraz do udzielania im wsparcia
Szanuje zdanie i przekonania pacjentów oraz członków ich rodzin; uwzględnia ich opinię w procesie decyzyjnym (nie narzuca własnych poglądów)
Postępuje zgodnie z życzeniami wyrażonymi przez kompetentnych pacjentów
Szanuje poglądy religijne pacjenta i na jego własną prośbę lub na życzenie rodziny wykazuje gotowość do współpracy z przedstawicielem religijnym
Udziela pacjentom, ich rodzinom lub swoim kolegom psychologicznego, społecznego i duchowego wsparcia w zależności od potrzeb
Dąży do właściwego wspierania pacjentów, ich rodzin oraz innych członków personelu podczas wycofywania leczenia
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

8.2 Omawia opiekę u schyłku życia z pacjentami i członkami ich rodzin / pełnomocnikami

WIEDZA

Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Kwestie etyczne i prawne procesu podejmowania decyzji u pacjenta niekompetentnego
Różnica między eutanazją a przyzwoleniem na śmierć: doktryna podwójnego efektu
Wstrzymanie i wycofywanie się z leczenia: pominięcie i czynne działanie
Procesy podejmowania decyzji o powstrzymaniu i wycofaniu się z terapii podtrzymującej życie – z uwzględnieniem dokumentacji i regularnej kontroli
Ograniczenia intensywnej terapii – oczekiwania, co można, a czego nie można osiągnąć
Sposób przekazywania niepomyślnych informacji pacjentom i członkom ich rodzin
Lokalne zasoby umożliwiające wspieranie umierających pacjentów i członków ich rodzin oraz sposoby ich pozyskiwania
Żałoba: przewidywanie oraz odpowiednie reagowanie na żal związany ze stratą bliskiej osoby
Praktyki kulturowe i religijne istotne w sprawowaniu opieki nad umierającymi pacjentami i ich rodzinami
Kontrola bólu i leczenie objawowe
Przyczyny i rokowanie w stanach wegetatywnych
Przyczyny śmierci mózgu
Czynniki kulturowe i religijne, które mogą wpływać na poglądy na temat śmierci mózgu i dawstwa narządów
Obowiązki względem organów prawa w związku ze stwierdzeniem zgonu (np. koroner, prokurator lub równoważny funkcjonariusz); przyczyny kierowania
Korzyści z autopsji (sekcji zwłok)
Procedura wypełniania dokumentów potwierdzających zgon

UMIEJĘTNOŚCI

Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Wykazuje gotowość i umiejętność komunikowania się i omawiania z pacjentami i członkami ich rodzin kwestii związanych ze schyłkiem życia
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Rozróżnia kompetentne i niekompetentne oświadczenia pacjentów
Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR") oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Uczestniczy w rozmowach z członkami rodzin pacjentów na temat ograniczenia lub wycofywania leczenia
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub chęć konfliktu
Przejrzyście objaśnia koncepcję śmierci mózgu i dawstwa organów
Przeprowadza z pacjentami i/lub członkami ich rodzin rozmowę na temat celów, preferencji oraz decyzji w sprawie terapii okresu u schyłku życia
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich na leczenie, badania, autopsję lub dawstwo organów

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 8 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 8.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

8.3 Sprawuje opiekę paliatywną nad pacjentami w stanie krytycznym

WIEDZA
Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Kwestie etyczne i prawne procesu podejmowania decyzji u pacjenta niekompetentnego
Różnica między eutanazją a przyzwoleniem na śmierć: doktryna podwójnego efektu
Sposób przekazywania niepomyślnych informacji pacjentom i członkom ich rodzin
Lokalne zasoby umożliwiające wspieranie umierających pacjentów i członków ich rodzin oraz sposoby ich pozyskiwania
Żałoba: przewidywanie oraz odpowiednie reagowanie na żal związany ze stratą bliskiej osoby
Praktyki kulturowe i religijne istotne w sprawowaniu opieki nad umierającymi pacjentami i ich rodzinami
Kontrola bólu i leczenie objawowe

UMIEJĘTNOŚCI
Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Wykazuje gotowość i umiejętność komunikowania się i omawiania z pacjentami i członkami ich rodzin kwestii związanych ze schyłkiem życia
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Rozróżnia kompetentne i niekompetentne oświadczenia pacjentów
Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR") oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Uczestniczy w rozmowach z członkami rodzin pacjentów na temat ograniczenia lub wycofywania leczenia
Przeprowadza z pacjentami i/lub członkami ich rodzin rozmowę na temat celów, preferencji oraz decyzji w sprawie terapii okresu u schyłku życia
Łagodzi cierpienie umierających pacjentów
Ma świadomość potrzeb emocjonalnych: swoich własnych i innych osób; występuje o wsparcie i udziela wsparcia w zależności od potrzeb

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 8 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 8.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

8.4 Wykonuje badania potwierdzające śmierć mózgu

WIEDZA
Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Przyczyny śmierci mózgu
Aspekty prawne związane z rozpoznaniem śmierci mózgu
Praktyczne aspekty anatomii i fizjologii mózgu i układu nerwowego z uwzględnieniem unaczynienia mózgu, podstawy czaszki, autonomicznego układu nerwowego i nerwów czaszkowych
Zmiany fizjologiczne związane ze śmiercią mózgu
Warunki konieczne i wykluczenia związane z rozpoznaniem śmierci mózgu
Badania kliniczne, obrazowe i elektrofizjologiczne stosowane przy rozpoznaniu śmierci mózgu
Czynniki kulturowe i religijne, które mogą wpływać na poglądy na temat śmierci mózgu i dawstwa narządów
Obowiązki względem organów prawa w związku ze stwierdzeniem zgonu (np. koroner, prokurator lub równoważny funkcjonariusz); przyczyny kierowania

UMIEJĘTNOŚCI
Wykonuje i dokumentuje badania funkcji mózgu
Konsultuje i potwierdza z kolegami wyniki badań funkcji mózgu zgodnie z obowiązującą polityką lokalną/krajową lub według wskazań
Dokumentuje warunki konieczne i wykluczenia dotyczące badania śmierci mózgu

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 8 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 8.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

8.5 Stosuje wspomaganie fizjologiczne u dawców narządów

WIEDZA
Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Przyczyny śmierci mózgu
Zmiany fizjologiczne związane ze śmiercią mózgu
Zasady postępowania z dawcą narządów (zgodnie z obowiązującą polityką krajową/lokalną)
Standardowe badania i procedury stosowane w OIT przed pobraniem narządów
Funkcje krajowej instytucji odpowiedzialnej za pobieranie narządów/tkanek oraz procedury kierowania
Zakres odpowiedzialności i działań koordynatorów transplantacyjnych

UMIEJĘTNOŚCI
Przejrzyście objaśnia koncepcję śmierci mózgu i dawstwa organów
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich na leczenie, badania, autopsję lub dawstwo organów
Współpracuje z koordynatorami transplantacyjnymi (lokalną instytucją odpowiedzialną za dawstwo narządów) w celu zaplanowania postępowania związanego z dawcą narządów
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Rozpoznaje i szybko reaguje na niekorzystne trendy monitorowanych parametrów
Ma świadomość potrzeb emocjonalnych: swoich własnych i innych osób; występuje o wsparcie i udziela wsparcia w zależności od potrzeb

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 8 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 8.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 8: Opieka u schyłku życia

WIEDZA

Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Kwestie etyczne i prawne procesu podejmowania decyzji u pacjenta niekompetentnego
Różnica między eutanazją a przyzwoleniem na śmierć: doktryna podwójnego efektu
Zaniechanie i wycofywanie się z leczenia: pominięcie i czynne działanie
Ograniczenia intensywnej terapii – oczekiwania, co można, a czego nie można osiągnąć
Procesy podejmowania decyzji o powstrzymaniu i wycofywaniu się z terapii podtrzymującej życie – z uwzględnieniem dokumentacji i regularnej kontroli
Sposób przekazywania niepomyślnych informacji pacjentom i członkom ich rodzin
Lokalne zasoby umożliwiające wspieranie umierających pacjentów i członków ich rodzin oraz sposoby ich pozyskiwania
Żałoba: przewidywanie oraz odpowiednie reagowanie na żal związany ze stratą bliskiej osoby
Praktyki kulturowe i religijne istotne w sprawowaniu opieki nad umierającymi pacjentami i ich rodzinami
Kontrola bólu i leczenie objawowe
Procedura wycofywania leczenia oraz wsparcie
Przyczyny i rokowanie w stanach wegetatywnych
Przyczyny śmierci mózgu
Praktyczne aspekty anatomii i fizjologii mózgu i układu nerwowego z uwzględnieniem unaczynienia mózgu, podstawy czaszki, autonomicznego układu nerwowego i nerwów czaszkowych
Zmiany fizjologiczne związane ze śmiercią mózgu
Warunki konieczne i wykluczenia związane z rozpoznaniem śmierci mózgu
Badania kliniczne, obrazowe i elektrofizjologiczne wykonywane przy rozpoznaniu śmierci mózgu
Aspekty prawne związane z rozpoznaniem śmierci mózgu
Czynniki kulturowe i religijne, które mogą wpływać na poglądy na temat śmierci pnia mózgu i dawstwa narządów
Zasady postępowania z dawcą narządów (zgodnie z obowiązującą polityką krajową/lokalną)
Standardowe badania i procedury stosowane w OIT przed pobraniem narządów
Funkcje krajowej instytucji odpowiedzialnej za pobieranie narządów/tkanek oraz procedury kierowania
Zakres odpowiedzialności i działań koordynatorów transplantacyjnych
Obowiązki względem organów prawa w związku ze stwierdzeniem zgonu (np. koroner, prokurator lub równoważny funkcjonariusz); przyczyny kierowania
Korzyści z autopsji (sekcji zwłok)
Procedura wypełniania dokumentów potwierdzających zgon

UMIEJĘTNOŚCI

Stwierdza, kiedy leczenie jest zbędne lub daremne
Omawia decyzje dotyczące schyłku życia pacjenta z członkami zespołu medycznego
Wykazuje gotowość i umiejętność komunikowania się i omawiania z pacjentami i członkami ich rodzin kwestii związanych ze schyłkiem życia
Rozróżnia kompetentne i niekompetentne oświadczenia pacjentów
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Uczestniczy w bieżących dyskusjach i regularnych przeglądach decyzji o niepodejmowaniu resuscytacji („DNAR") oraz decyzji o ograniczeniu leczenia
Uczestniczy w rozmowach z członkami rodzin pacjentów na temat ograniczenia lub wycofywania leczenia
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub chęć konfliktu
Przeprowadza z pacjentami i/lub członkami ich rodzin rozmowę na temat celów, preferencji oraz decyzji w sprawie terapii okresu u schyłku życia
Przejrzyście objaśnia koncepcję śmierci mózgu i dawstwa organów
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich na leczenie, badania, autopsję lub dawstwo organów
Wycofuje leczenie podtrzymujące życie lub wspomaganie funkcji narządów
Łagodzi cierpienie umierających pacjentów
Dokumentuje warunki konieczne i wykluczenia dotyczące badania śmierci mózgu

Wykonuje i dokumentuje badania funkcji mózgu
Konsultuje i potwierdza z kolegami wyniki badań funkcji mózgu zgodnie z obowiązującą polityką lokalną/krajową lub według wskazań
Współpracuje z koordynatorami transplantacyjnymi (lokalną instytucją odpowiedzialną za dawstwo narządów) w celu zaplanowania postępowania związanego z dawcą narządów
Monitoruje podstawowe funkcje życiowe w zależności od wskazań
Rozpoznaje i szybko reaguje na niekorzystne trendy monitorowanych parametrów
Ma świadomość potrzeb emocjonalnych: swoich własnych i innych osób; występuje o wsparcie i udziela wsparcia w zależności od potrzeb
Sprawuje życzliwą opiekę nad pacjentami i członkami ich rodzin oraz buduje relacje oparte na zaufaniu
W relacjach z pacjentami, członkami ich rodzin i kolegami przywiązuje szczególną wagę do szczerości, uczciwości i poszanowania prawdy
Ma świadomość tego, że decyzja o wstrzymaniu lub wycofaniu się z leczenia nie oznacza zakończenia opieki nad chorym
Konsultuje i bierze pod uwagę opinie konsultujących lekarzy; angażuje ich w proces podejmowania decyzji w uzasadnionych przypadkach

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ceni przejrzystość procesu decyzyjnego i komunikacji
Ma świadomość konsekwencji stosowania odpowiedniego języka przy przekazywaniu informacji
Wykazuje chęć do komunikacji z rodziną pacjenta/innymi istotnymi osobami oraz do udzielania im wsparcia
Szanuje zdanie i przekonania pacjentów oraz członków ich rodzin; uwzględnia ich opinię w procesie decyzyjnym (nie narzuca własnych poglądów)
Postępuje zgodnie z życzeniami wyrażonymi przez kompetentnych pacjentów
Szanuje poglądy religijne pacjenta i na jego własną prośbę lub na życzenie rodziny wykazuje gotowość do współpracy z przedstawicielem religijnym
Udziela pacjentom, ich rodzinom lub swoim kolegom psychologicznego, społecznego i duchowego wsparcia w zależności od potrzeb
Dąży do właściwego wspierania pacjentów, ich rodzin oraz innych członków personelu podczas wycofywania leczenia
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

DZIEDZINA 9: INTENSYWNA TERAPIA DZIECI

9.1 Opisuje rozpoznanie ostrego stanu chorobowego u dzieci i wstępne postępowanie w stanach nagłych u pacjentów pediatrycznych

WIEDZA

Najważniejsze etapy rozwoju fizycznego i psychologicznego
Podstawowe różnice anatomiczne i fizjologiczne między dorosłymi a dziećmi
Patofizjologia i zasady postępowania w zagrażających życiu stanach chorobowych u pacjentów pediatrycznych (na podstawie krajowych danych dotyczących leczenia opracowanych według jednostek chorobowych, w tym: ostrej niewydolności oddechowej, niewydolności serca, urazów, ciężkich zakażeń, w tym zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i zapalenia nagłośni, zatruć, chorób metabolicznych, napadów drgawkowych, błonicy, biegunek)
Leczenie dzieci z chorobami występującymi zarówno u pacjentów pediatrycznych, jak i dorosłych (jak np. stan astmatyczny, niewydolność nerek, uraz)
Resuscytacja u dzieci oraz różnice między resuscytacją pacjentów dorosłych i pediatrycznych
Zasady udrażniania dróg oddechowych u pacjentów pediatrycznych: metody i techniki; obliczanie rozmiaru rurek dotchawiczych; dobór masek i urządzeń do udrażniania
Zasady prowadzenia wentylacji mechanicznej u dzieci
Czynności przygotowawcze i metody zabezpieczenia dostępu żylnego
Kaniulacja doszpikowa
Ocena objętości krwi krążącej, uzupełnianie utraty płynów
Dozowanie leków stosowanych w stanach nagłych u pacjentów pediatrycznych
Ogólne zasady stabilizacji dzieci w stanie krytycznym lub po urazie do czasu przybycia starszego stażem/bardziej doświadczonego specjalisty intensywnej terapii
Korzystanie z lokalnych służb w przypadku kierowania/przewożenia pacjentów pediatrycznych do innych ośrodków
Zasady komunikacji (werbalnej i niewerbalnej) z dziećmi w różnym wieku; świadomość konsekwencji stosowanego języka przy przekazywaniu informacji
Kwestie związane z wyrażaniem zgody na leczenie u dzieci

UMIEJĘTNOŚCI *(jeśli pacjenci pediatryczni są rutynowo leczeni na OIT dla dorosłych)*

Przeprowadza resuscytację pacjentów pediatrycznych w ramach zaawansowanych technik podtrzymywania życia (APLS, PALS lub ekwiwalent)
Przygotowuje sprzęt i leki potrzebne do intubacji pacjentów pediatrycznych
Wykonuje intubację dotchawiczą u pacjentów pediatrycznych
Zabezpiecza dostęp żylny (z uwzględnieniem znieczulenie miejscowego z premedykacją)
Prowadzi wentylację mechaniczną u dzieci w stanach krytycznych
Skutecznie komunikuje się i stara się uspokoić dzieci i ich rodziców
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku stanów nagłych u dzieci do czasu przybycia starszego stażem/bardziej doświadczonego specjalisty intensywnej terapii
Wdraża odpowiednie postępowanie i stabilizuje stan dzieci po urazie do czasu przybycia starszego stażem/bardziej doświadczonego specjalisty intensywnej terapii

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

9.2 Opisuje krajowe przepisy i wytyczne w sprawie ochrony praw dziecka oraz ich związek z opieką nad dziećmi w stanach krytycznych

WIEDZA

Najważniejsze etapy rozwoju fizycznego i psychologicznego
Zasady komunikacji (werbalnej i niewerbalnej) z dziećmi w różnym wieku; świadomość konsekwencji stosowanego języka przy przekazywaniu informacji
Aspekty prawne i etyczne związane z opieką nad dziećmi
Kwestie związane z wyrażaniem zgody na leczenie u dzieci
Krajowe wytyczne w sprawie ochrony praw dziecka
Wpływ szkodliwych czynników w miejscu pracy i środowisku, czynników socjoekonomicznych i elementów stylu życia na stany krytyczne
Korzystanie z lokalnych służb w przypadku kierowania/przewożenia pacjentów pediatrycznych do innych ośrodków

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 9: Intensywna terapia dzieci

WIEDZA

Najważniejsze etapy rozwoju fizycznego i psychologicznego
Podstawowe różnice anatomiczne i fizjologiczne między dorosłymi a dziećmi
Patofizjologia i zasady postępowania w zagrażających życiu stanach chorobowych u pacjentów pediatrycznych (na podstawie krajowych danych dotyczących leczenia opracowanych według jednostek chorobowych, w tym: ostrej niewydolności oddechowej, niewydolności serca, urazów, ciężkich zakażeń w tym zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i zapalenia nagłośni, zatruć, chorób metabolicznych, napadów drgawkowych, błonicy, biegunek)
Leczenie dzieci z chorobami występującymi zarówno u pacjentów pediatrycznych, jak i dorosłych (jak np. stan astmatyczny, niewydolność nerek, uraz)
Resuscytacja u dzieci oraz różnice między resuscytacją pacjentów dorosłych i pediatrycznych
Zasady udrażniania dróg oddechowych u pacjentów pediatrycznych: metody i techniki; obliczanie rozmiaru rurek dotchawiczych; dobór masek i urządzeń do udrażniania
Zasady prowadzenia wentylacji mechanicznej u dzieci
Czynności przygotowawcze i metody zabezpieczenia dostępu żylnego
Kaniulacja doszpikowa
Ocena objętości krwi krążącej, uzupełnianie utraty płynów
Dozowanie leków stosowanych w stanach nagłych u pacjentów pediatrycznych
Ogólne zasady stabilizacji dzieci w stanie krytycznym lub po urazie do czasu przybycia starszego stażem/bardziej doświadczonego specjalisty intensywnej terapii
Korzystanie z lokalnych służb w przypadku kierowania/przewożenia pacjentów pediatrycznych do innych ośrodków
Zasady komunikacji (werbalnej i niewerbalnej) z dziećmi w różnym wieku; świadomość konsekwencji stosowanego języka przy przekazywaniu informacji
Aspekty prawne i etyczne związane z opieką nad dziećmi
Kwestie związane z wyrażaniem zgody na leczenie u dzieci
Krajowe wytyczne w sprawie ochrony praw dziecka
Wpływ szkodliwych czynników w miejscu pracy i środowisku, czynników socjoekonomicznych i elementów stylu życia na stany krytyczne

UMIEJĘTNOŚCI *(jeśli pacjenci pediatryczni są rutynowo leczeni na OIT dla dorosłych)*

Przeprowadza resuscytację pacjentów pediatrycznych w ramach zaawansowanych technik podtrzymywania życia (APLS, PALS lub ekwiwalent)
Przygotowuje sprzęt i leki potrzebne do intubacji pacjentów pediatrycznych
Wykonuje intubację dotchawiczą u pacjentów pediatrycznych
Zabezpiecza dostęp żylny (z uwzględnieniem znieczulenia miejscowego z premedykacją)
Prowadzi wentylację mechaniczną u dzieci w stanach krytycznych
Skutecznie komunikuje się i stara się uspokoić dzieci i ich rodziców
Rozpoznaje i wdraża odpowiednie postępowanie w przypadku stanów nagłych u dzieci do czasu przybycia starszego stażem/bardziej doświadczonego specjalisty intensywnej terapii
Wdraża odpowiednie postępowanie i stabilizuje stan dzieci po urazie do czasu przybycia starszego stażem/bardziej doświadczonego specjalisty intensywnej terapii

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

DZIEDZINA 10: TRANSPORT

10.1 Przeprowadza transport wentylowanych mechanicznie pacjentów w stanie krytycznym z OIT

WIEDZA

Wskazania, zagrożenia i korzyści związane z transferem pacjenta (wewnątrz- i międzyszpitalnym)
Kryteria przyjęcia i wypisania z OIT – czynniki warunkujące intensywność i miejsce sprawowania opieki nad chorym (oddział szpitalny, oddział wzmożonego nadzoru (HDU), oddział intensywnej terapii (OIT))
Zasady bezpiecznego transferu pacjenta (przed, w trakcie i po)
Strategie rozwiązywania specyficznych problemów związanych z transferem pacjenta (ograniczenia przestrzeni, personelu, monitorowania i sprzętu)
Zalety i wady transportu drogowego i powietrznego (samolotem, śmigłowcem); trudności transportowe związane z wysokością, hałasem, warunkami oświetlenia, wibracją, przyspieszaniem i hamowaniem
Wybór środka transportu na podstawie wymogów klinicznych, odległości, dostępności pojazdu oraz warunków środowiskowych
Określanie niezbędnej liczby lekarzy/personelu pielęgniarskiego/pozostałego personelu podczas transferu; rola personelu paramedycznego
Dobór i obsługa sprzętu transportowego: rozmiar, masa, przenośność, zasilanie /czas pracy baterii, dostępność tlenu, trwałość i działanie urządzeń w warunkach transportu
Zasady monitorowania podczas transportu
Aspekty fizjologiczne związane z transportem powietrznym
Interakcja homeostatyczna między pacjentem a otoczeniem (np. termoregulacja, postawa ciała/pozycjonowanie)
Komunikacja przed i w trakcie transportu
Korzystanie z lokalnie działających służb przewożących pacjentów do innych ośrodków
Potencjalne skutki psychologiczne transferu międzyszpitalnego i rozdzielenia rodziny

UMIEJĘTNOŚCI

Stwierdza, kiedy potrzeby pacjenta przekraczają lokalne zasoby lub zakres dostępnej specjalistycznej wiedzy (wymogi do przekazania pacjenta)
Podejmuje decyzje o przyjęciu, wypisaniu lub przekazaniu pacjentów
Komunikuje się z instytucjami i zespołami kierującymi oraz przyjmującymi pacjentów
Sprawdza sprzęt niezbędny podczas transferu pacjenta, z odpowiednim wyprzedzeniem planuje razem z personelem transfer pacjenta
Dobiera personel pod kątem potrzeb pacjenta
Przygotowuje pacjenta do transferu; przewiduje i zapobiega powikłaniom podczas transferu – przez cały czas monitoruje bezpieczeństwo pacjenta
Przyjmuje i stosuje ogólne zasady przewożenia pacjentów w odniesieniu do transportu przed-, wewnątrz- i międzyszpitalnego
Rozważa konieczność stabilizacji pacjenta przed transferem
Przeprowadza wewnątrzszpitalny transfer mechanicznie wentylowanych pacjentów na blok operacyjny lub w celu przeprowadzenia zabiegów diagnostycznych (np. TK)
Przeprowadza transfer międzyszpitalny pacjentów z niewydolnością narządową lub wielonarządową
Prowadzi kompleksową dokumentację stanu klinicznego pacjenta przed, w trakcie i po zakończeniu transportu – z uwzględnieniem chorób, wdrożonego leczenia, czynników środowiskowych oraz ewentualnych trudności logistycznych
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Ma świadomość tego, jak istotna jest komunikacja między personelem kierującym pacjenta do transferu, transportującym i odbierającym pacjenta
Przewiduje i zapobiega problemom podczas transferu pacjentów
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)

Uwaga: Ponieważ dziedzina 10 obejmuje tylko jedną kompetencję, obowiązuje program zbiorczy przedstawiony powyżej.

DZIEDZINA 11: BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA I ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI OPIEKI ZDROWOTNEJ

11.1 Prowadzi codzienny wielodyscyplinarny obchód lekarski

WIEDZA
Role poszczególnych członków zespołu wielodyscyplinarnego i lokalna praktyka kierowania pacjentów
Procedury TRIAGE i postępowanie w przypadku kolidujących ze sobą priorytetów
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje, debriefing
Poufność i ochrona danych – kwestie prawne i etyczne

UMIEJĘTNOŚCI
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Wykazuje inicjatywę przy rozwiązywaniu problemów
Gromadzi, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Potwierdza dokładność informacji klinicznych dostarczanych przez członków zespołu medycznego
Podsumowuje historię choroby
Gromadzi dane kliniczne i laboratoryjne, w logiczny sposób porównuje potencjalne metody rozwiązania problemów pacjenta, dokonuje ich priorytetyzacji i ustala plan postępowania medycznego
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Rozważa stosunek korzyści do ryzyka oraz stosunek kosztów do zysków dla alternatywnych leków i sposobów leczenia
Organizuje opiekę wielodyscyplinarną dla grup pacjentów na OIT
Współpracuje z innymi członkami zespołu w celu osiągania wspólnych celów
Uważnie słucha
Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Przyjmuje odpowiedzialność za opiekę nad pacjentem i nadzór nad personelem
Rozpoznaje u siebie i u swoich kolegów ograniczenie sprawności działania i podejmuje odpowiednie kroki
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Dąży do ograniczenia stresu, z jakim wiąże się przebywanie na OIT dla pacjentów, członków ich rodzin oraz personelu
Buduje oparte na współpracy relacje z innymi ośrodkami służby zdrowia, aby zapewniać ciągłość opieki nad pacjentem
Konsultuje stan pacjenta z odpowiednimi specjalistami oraz uwzględnia ich opinię; angażuje ich w proces decyzyjny w uzasadnionych przypadkach
Zapewnia efektywne przekazywanie informacji
Stosuje podejście ukierunkowane na rozwiązywanie problemów
Ma dociekliwy umysł, dokonuje krytycznej analizy piśmiennictwa

11.2 Przestrzega lokalnie obowiązujących środków kontroli zakażeń

WIEDZA

Epidemiologia i profilaktyka zakażeń na OIT
Rodzaje drobnoustrojów – rozwój szczepów opornych, drogi przenoszenia, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Ryzyko kolonizacji przez drobnoustroje potencjalnie patogenne; czynniki związane z kolonizacją pacjenta, personelu, sprzętu oraz otoczenia
Rozpoznanie grup pacjentów o podwyższonym ryzyku rozwoju powikłań infekcyjnych
Zakażenia autogenne: drogi przenoszenia i metody zapobiegania
Zakażenia krzyżowe: drogi przenoszenia i najczęstsze drobnoustroje
Respiratorowe zapalenie płuc: definicja, patogeneza i sposoby zapobiegania
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, rękawiczki, odzież ochronna, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Wymogi dotyczące nadzoru mikrobiologicznego i pobierania próbek klinicznych
Korzyści i ryzyko związane z różnymi schematami antybiotykoterapii profilaktycznej
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji sprzętu
Zakażenia na skutek skażonej krwi/płynów ustrojowych; strategia postępowania obowiązująca w przypadku skażenia (np. przy zakłuciu igłą)
Lokalna polityka i procedury dotyczące praktyki działania
Opublikowane lokalne, krajowe i międzynarodowe standardy opieki nad chorymi (w tym oświadczenia o charakterze konsensusu oraz pakiety terapeutyczne)

UMIEJĘTNOŚCI

Akceptuje odpowiedzialność za zapobieganie zakażeniom krzyżowym i samozakażeniom
Stosuje standardowe środki kontroli zakażeń w kontaktach z chorymi – zwłaszcza mycie rąk między kolejnymi pacjentami
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/serwety) zgodnie ze wskazaniami
Stosuje metody zapobiegania zakażeniom autogennym (np. odpowiednia postawa, higiena jamy ustnej)
Prawidłowo wdraża schematy profilaktyki
Prawidłowo i bezpiecznie ordynuje antybiotyki

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 11 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 11.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

11.3 Identyfikuje zagrożenia w otoczeniu oraz dba o bezpieczeństwo pacjentów i personelu

WIEDZA

Zasady zapobiegania ryzyku
Wymagania fizyczne związane z organizacją przestrzenną OIT
Bezpieczeństwo personelu: podatność na zagrożenia fizyczne, chemiczne i infekcyjne na OIT
Kontrola temperatury, wilgotności, wymiany powietrza i systemów ewakuacji zużytych gazów i par anestetycznych
Pomiary stężeń gazów i par (tlenu, dwutlenku węgla, podtlenku azotu i lotnych środków anestetycznych) – bezpieczeństwo otoczenia
Zagrożenia związane z promieniowaniem jonizującym oraz metody ich ograniczenia w ramach OIT
Bezpieczeństwo elektryczne: warunki sprzyjające występowaniu makro-/mikroporażeń prądem; zagrożenia fizyczne związane z prądem elektrycznym; standardy dotyczące bezpiecznego wykorzystania energii elektrycznej w leczeniu pacjentów; podstawowe metody redukcji zagrożeń elektrycznych
Wymogi sprzętowe i wybór sprzętu: zapotrzebowanie kliniczne i ustalone priorytety; dokładność; niezawodność, bezpieczeństwo oraz względy praktyczne (łatwość użytkowania, akceptacja personelu)
Monitorowanie incydentów krytycznych lub błędów
Poufność i ochrona danych – kwestie prawne i etyczne
Lokalna polityka i procedury dotyczące praktyki działania
Opublikowane lokalne, krajowe i międzynarodowe standardy opieki nad chorymi (w tym oświadczenia o charakterze konsensusu oraz pakiety lecznicze)
Identyfikacja i krytyczna ocena bieżących doniesień piśmiennictwa; Korzystanie z wyników w lokalnej praktyce klinicznej
Epidemiologia i profilaktyka zakażeń na OIT
Ryzyko kolonizacji przez potencjalnie patogenne drobnoustroje; czynniki związane z kolonizacją pacjentów, personelu, sprzętu oraz środowiska
Rodzaje drobnoustrojów – rozwój szczepów opornych, drogi przenoszenia, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Zakażenia krzyżowe: drogi przenoszenia i najczęstsze drobnoustroje
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, rękawiczek, odzież ochronna, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Wymogi dotyczące nadzoru mikrobiologicznego i pobierania próbek klinicznych
Korzyści i ryzyko związane z różnymi schematami antybiotykoterapii profilaktycznej
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji urządzeń
Zakażenia na skutek skażonej krwi/płynów ustrojowych; strategia postępowania obowiązująca w przypadku skażenia (np. przy zakłuciu igłą)

UMIEJĘTNOŚCI

Maksymalizuje bezpieczeństwo w codziennej praktyce
Standardowo stosuje środki kontroli zakażeń u wszystkich pacjentów – zwłaszcza mycie rąk przed kontaktem z kolejnym pacjentem
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/serwety) zgodnie ze wskazaniami
Korzysta z pomocy ekspertów w celu uzyskania pewności, że wszystkie urządzenia na OIT spełniają odpowiednie normy bezpieczeństwa i są eksploatowane zgodnie z tymi normami
Prawidłowo, szczegółowo i terminowo dokumentuje zdarzenia niepożądane

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 11 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 11.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

11.4 Identyfikuje i minimalizuje ryzyko krytycznych incydentów i zdarzeń niepożądanych, w tym powikłań stanów krytycznych

WIEDZA

Najczęstsze przyczyny błędów i czynniki predysponujące do wystąpienia incydentów krytycznych/zdarzeń niepożądanych (czynniki związane ze środowiskiem OIT, personelem, sprzętem, leczeniem i pacjentami)
Zasady zapobiegania ryzyku
Patogeneza, czynniki ryzyka, zapobieganie, rozpoznanie i leczenie powikłań związanych z postępowaniem w stanach krytycznych na OIT: zakażenia szpitalne, respiratorowe zapalenie płuc (VAP), respiratorowe uszkodzenie płuc, barotrauma, płucna toksyczność tlenowa, choroba zakrzepowo-zatorowa (żylna, tętnicza, płucna, sercowa), owrzodzenie stresowe, ból, niedożywienie, polineuropatia krytycznie chorych, neuropatia motoryczna i miopatia
Modyfikacja terapii w celu minimalizacji ryzyka powikłań oraz odpowiednie monitorowanie w celu wczesnej identyfikacji powikłań
Ryzyko krwotoku: wskazania, przeciwwskazania, monitorowanie i powikłania leków przeciwkrzepliwych, trombolitycznych i antytrombolitycznych
Rozpoznanie grup pacjentów o podwyższonym ryzyku rozwoju powikłań
Epidemiologia i profilaktyka zakażeń na OIT
Rodzaje drobnoustrojów – rozwój szczepów opornych, drogi przenoszenia, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Zakażenia autogenne: drogi przenoszenia i metody zapobiegania
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, rękawiczki, odzież ochronna, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Wymogi dotyczące nadzoru mikrobiologicznego i pobierania próbek klinicznych
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa
Korzyści i ryzyko związane z różnymi schematami antybiotykoterapii profilaktycznej
Bezpieczeństwo personelu: narażenie na zagrożenia fizyczne, chemiczne i infekcyjne na OIT
Czynniki determinujące optymalny skład personelu z uwzględnieniem lekarzy specjalistów, lekarzy szkolących się, pielęgniarek oraz personelu związanego ze służbą zdrowia i nieklinicznych pracowników OIT
Metody efektywnego przekazywania informacji (drogą pisemną, ustną itp.)
Poufność i ochrona danych – kwestie prawne i etyczne
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywania konfliktów, negocjacje, debriefing
Wymogi sprzętowe i wybór sprzętu: zapotrzebowanie kliniczne i ustalone priorytety; dokładność; niezawodność, bezpieczeństwo oraz względy praktyczne (łatwość użytkowania, akceptacja personelu)
Lokalna procedura zamawiania materiałów eksploatacyjnych i konserwacji sprzętu
Monitorowanie incydentów krytycznych lub błędów
Cel i przebieg działań w ramach doskonalenia jakości – medycyna oparta na dowodach, wytyczne dobrej praktyki klinicznej, benchmarking oraz zarządzanie zmianą
Lokalna polityka i procedury dotyczące praktyki działania
Opublikowane lokalne, krajowe i międzynarodowe standardy opieki nad chorymi (w tym oświadczenia o charakterze konsensusu oraz pakiety lecznicze)
Cel i metody audytu klinicznego (np. ocena śmiertelności, częstości powikłań)
Identyfikacja i krytyczna ocena aktualnych pozycji piśmiennictwa; wykorzystanie wyników badań w lokalnej praktyce klinicznej
Odpowiedzialność zawodowa i obowiązek opieki nad pacjentami z grupy podwyższonego ryzyka na skutek działań innych lekarzy
Plan działania/lokalne procedury obowiązujące, gdy pracownik służby zdrowia znajduje się w stanie silnego stresu – niezależnie od tego, czy stanowi to ryzyko dla pacjentów czy też nie

UMIEJĘTNOŚCI

Pozyskuje dane kliniczne i laboratoryjne, w logiczny sposób porównuje potencjalne metody rozwiązania problemów pacjenta, dokonuje ich priorytetyzacji i ustala plan postępowania medycznego
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Dokładnie rejestruje istotne dane kliniczne
Potwierdza dokładność informacji klinicznych dostarczanych przez członków zespołu medycznego
Monitoruje powikłania stanu krytycznego
Uznaje osobistą odpowiedzialność za zapobieganie zakażeniom krzyżowym i samozakażeniom

Standardowo stosuje środki kontroli zakażeń u wszystkich pacjentów – zwłaszcza mycie rąk przed kontaktem z kolejnymi pacjentem
Zna odpowiednie wytyczne i oświadczenia o charakterze „consensus” oraz prawidłowo stosuje je w codziennej praktyce w lokalnych warunkach
Wdraża i dokonuje oceny protokołów i wytycznych
Uczestniczy w procesach audytu klinicznego, recenzowania naukowego i ustawicznego kształcenia medycznego
Wykazuje zainteresowanie kontrolą jakości, audytem i praktyką refleksyjną
Rozwiązuje konflikty interpersonalne pojawiające się między różnymi sektorami organizacji, personelem, pacjentami lub członkami ich rodzin
Rzetelnie i odpowiednio informuje kolegów, pacjentów oraz członków ich rodzin o ewentualnych błędach lekarskich lub zdarzeniach niepożądanych
Prawidłowo, szczegółowo i terminowo dokumentuje zdarzenia niepożądane
Maksymalizuje bezpieczeństwo w codziennej praktyce

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 11 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 11.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

11.5 Organizuje prezentację przypadku

WIEDZA
Role poszczególnych członków zespołu wielodyscyplinarnego i lokalna praktyka kierowania pacjentów
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje, debriefing

UMIEJĘTNOŚCI
Wyznacza członków zespołu medycznego, którzy muszą uczestniczyć w prezentacji przypadku
Dba o ramy czasowe – we współpracy z członkami zespołu medycznego ustala odpowiedni termin i miejsce prezentacji, aby zapewnić maksymalną frekwencję
Przygotowuje odpowiednie notatki/wyniki badań na potrzeby dyskusji podczas prezentacji przypadku
Podsumowuje historię choroby
Planuje długoterminową wielodyscyplinarną opiekę nad pacjentami na OIT
Współpracuje z innymi członkami zespołu dla osiągania wspólnych celów

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 11 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 11.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

11.6 Krytycznie ocenia i stosuje wytyczne, protokoły i pakiety terapeutyczne

WIEDZA

Cel i przebieg działań w ramach doskonalenia jakości – medycyna oparta na dowodach, wytyczne dobrej praktyki klinicznej, benchmarking oraz zarządzanie zmianą
Cel i metody audytu klinicznego (np. ocena śmiertelności, częstości powikłań)
Lokalna polityka i procedury dotyczące praktyki działania
Opublikowane lokalne, krajowe i międzynarodowe standardy opieki nad chorymi (w tym oświadczenia o charakterze konsensusu oraz pakiety teraputyczne)
Algorytmy leczenia w najczęściej występujących stanach nagłych
Najnowsze osiągnięcia w medycznych badaniach naukowych istotne dla intensywnej terapii
Identyfikacja i krytyczna ocena aktualnych pozycji piśmiennictwa; wykorzystanie wyników badań w lokalnej praktyce klinicznej
Elektroniczny dostęp do literatury medycznej
Zasady oceny dowodów: poziomy dowodów naukowych; interwencje; badania diagnostyczne; prognoza; literatura integracyjna (metaanalizy, wytyczne postępowania, analizy decyzji i analizy ekonomiczne)
Zasady stosowanych badań naukowych i epidemiologicznych niezbędnych do oceny nowych wytycznych/form leczenia
Metody prowadzenia badań naukowych (zob. nauki podstawowe)
Pojęcia statystyczne (zob. nauki podstawowe)

UMIEJĘTNOŚCI

Wykazuje zainteresowanie kontrolą jakości, audytem i praktyką refleksyjną
Zna odpowiednie wytyczne i oświadczenia o charakterze „consensus" oraz prawidłowo stosuje je w codziennej praktyce w lokalnych warunkach
Wdraża i dokonuje oceny protokołów i wytycznych
Proponuje realne inicjatywy/projekty w ramach doskonalenia działań
Stosuje systematyczne podejście przy lokalizacji, ocenie i asymilacji dowodów z badań naukowych istotnych dla problemu zdrowotnego pacjenta
Wykorzystuje elektroniczne bazy danych (np. PubMed) celem uzyskania dostępu do informacji z literatury medycznej i naukowej
Uczestniczy w procesach audytu klinicznego, recenzowania naukowego i ustawicznego kształcenia medycznego
Uznaje potrzebę audytu klinicznego i działań na rzecz poprawy jakości, realizowanych w taki sposób, aby nie były odbierane jako zagrożenie ani nagana
Przełamuje opór przed zmianami w obrębie OIT/środowiska szpitalnego w celu optymalizacji wyników działań

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 11 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 11.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

11.7 Opisuje najczęściej stosowane systemy punktacji wykorzystywane do oceny ciężkości choroby, analizy typu case-mix oraz obciążeń w miejscu pracy

WIEDZA

Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia indywidualnego pacjenta
Pomiary procesów i wyników
Zasady punktowych systemów oceny: ogólnych i dotyczących poszczególnych narządów oraz ich przydatność przy prognozowaniu wyników leczenia (np. Glasgow Coma Scale, APACHE II i III, PRISM, skale oceny niewydolności narządowej, skala ciężkości urazów)
Wpływ rozpatrywanego urazu lub choroby na ważność punktowych systemów oceny jako czynnika prognostycznego prawdopodobnych wyników leczenia (np. Glasgow Coma Scale (GCS) w ocenie urazu głowy w porównaniu ze stanem po przedawkowaniu leków)
Jedna ogólna metoda określania stopnia ciężkości choroby (systemy punktowej oceny ciężkości chorób)
Zasady regulacji wg „case-mix adjustment”
Zasady planowania zatrudnienia
Czynniki determinujące optymalny skład personelu z uwzględnieniem lekarzy specjalistów, lekarzy szkolących się, pielęgniarek oraz personelu związanego ze służbą zdrowia i nieklinicznych pracowników OIT

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 11 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 11.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

11.8 Ma świadomość obowiązków specjalisty intensywnej terapii w sferze zarządzania i administracji

WIEDZA

Lokalne/krajowe zasady świadczenia opieki zdrowotnej; strategiczne planowanie organizacji OIT (struktura, funkcja, finansowanie) w szerszym środowisku opieki zdrowotnej
Funkcje pozakliniczne specjalistów w OIT i ich wpływ na skuteczność działania OIT, profil OIT w ramach szpitala oraz jakość opieki medycznej nad pacjentem
Zasady administracji i zarządzania
Wymagania fizyczne związane z organizacją przestrzenną OIT
Zasady zarządzania zasobami; aspekty etyczne związane z alokacją dostępnych zasobów w obliczu roszczeń konkurencyjnych do opieki
Pojęcia stosunku korzyści do ryzyka oraz efektywności kosztowej leczenia
Różnica między bezwzględnym wymogiem a możliwą korzyścią przy wdrażaniu drogich technologii u pacjentów w stanie krytycznym
Wymogi sprzętowe i wybór sprzętu: zapotrzebowanie kliniczne i ustalone priorytety; dokładność; niezawodność, bezpieczeństwo oraz względy praktyczne (łatwość użytkowania, akceptacja personelu)
Lokalna procedura zamawiania materiałów eksploatacyjnych i konserwacji sprzętu
Podstawy ekonomiki zdrowia, budżetowanie resortowe, zarządzanie finansowe i opracowanie planu biznesowego
Czynniki determinujące optymalny skład personelu z uwzględnieniem lekarzy specjalistów, lekarzy szkolących się, pielęgniarek oraz personelu związanego ze służbą zdrowia i nieklinicznych pracowników OIT
Zasady planowania zatrudnienia
Praktyczne stosowanie przepisów dotyczących równości szans
Zasady zawarte w krajowych/lokalnych przepisach dotyczących służby zdrowia, mających odniesienie do praktyki intensywnej terapii
Metody efektywnego przekazywania informacji (drogą pisemną, ustną itp.)
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywania konfliktów, negocjacje, debriefing
Zasady zapobiegania ryzyku
Monitorowanie incydentów krytycznych lub błędów
Cel i przebieg działań w ramach doskonalenia jakości – medycyna oparta na dowodach, wytyczne dobrej praktyki klinicznej, benchmarking oraz zarządzanie zmianą
Cel i metody audytu klinicznego (np. ocena śmiertelności, częstości powikłań)
Najnowsze osiągnięcia w medycznych badaniach naukowych istotne dla intensywnej terapii
Identyfikacja i krytyczna ocena aktualnych pozycji piśmiennictwa; wykorzystanie wyników badań w lokalnej praktyce klinicznej
Elektroniczny dostęp do literatury medycznej
Zasady oceny dowodów: poziomy dowodów naukowych; interwencje; badania diagnostyczne; prognoza; literatura integracyjna (metaanalizy, wytyczne postępowania, analizy decyzji i analizy ekonomiczne)
Lokalna polityka i procedury dotyczące praktyki działania
Opublikowane lokalne, krajowe i międzynarodowe standardy opieki nad chorymi (w tym oświadczenia o charakterze konsensusu oraz pakiety terapeutyczne)

UMIEJĘTNOŚCI

Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Wnosi wkład w działania resortowe/ OIT
Rozwiązuje konflikty interpersonalne pojawiające się między różnymi sektorami organizacji, personelem, pacjentami lub członkami ich rodzin
Proponuje realne inicjatywy/projekty w ramach doskonalenia działań
Prawidłowo, szczegółowo i terminowo dokumentuje zdarzenia niepożądane
Przełamuje opór przed zmianami w obrębie OIT/środowiska szpitalnego, w celu optymalizacji wyników działań
Szanuje, docenia i wspiera pracę innych osób
Wykazuje zainteresowanie kontrolą jakości, audytem i praktyką refleksyjną

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Umiejętności społeczne niezbędne dla omawianej kompetencji są takie same dla wszystkich kompetencji wchodzących w zakres Dziedziny 11 – należy sprawdzić kompetencję omówioną w punkcie 11.1 lub program zbiorczy umieszczony na końcu tej sekcji.

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 11: Bezpieczeństwo pacjentów i zarządzanie systemami opieki zdrowotnej

WIEDZA

Lokalne/krajowe zasady świadczenia opieki zdrowotnej; strategiczne planowanie organizacji OIT (struktura, funkcja, finansowanie) w szerszym środowisku opieki zdrowotnej
Funkcje pozakliniczne specjalistów w OIT i ich wpływ na skuteczność działania OIT, profil OIT w ramach szpitala oraz jakość opieki medycznej nad pacjentem
Zasady administracji i zarządzania
Wymagania fizyczne związane z organizacją przestrzenną OIT
Zasady zarządzania zasobami; aspekty etyczne związane z alokacją dostępnych zasobów w obliczu roszczeń konkurencyjnych do opieki
Pojęcia stosunku korzyści do ryzyka oraz efektywności kosztowej leczenia
Różnica między bezwzględnym wymogiem a możliwą korzyścią przy wdrażaniu drogich technologii u pacjentów w stanie krytycznym
Wymogi sprzętowe i wybór sprzętu: zapotrzebowanie kliniczne i ustalone priorytety; dokładność; niezawodność, bezpieczeństwo oraz względy praktyczne (łatwość użytkowania, akceptacja personelu)
Lokalna procedura zamawiania materiałów eksploatacyjnych i konserwacji sprzętu
Podstawy ekonomiki zdrowia, budżetowanie resortowe, zarządzanie finansowe i opracowanie planu biznesowego
Czynniki determinujące optymalny skład personelu z uwzględnieniem lekarzy specjalistów, lekarzy szkolących się, pielęgniarek oraz personelu związanego ze służbą zdrowia i nieklinicznych pracowników OIT
Zasady planowania zatrudnienia
Praktyczne stosowanie przepisów dotyczących równości szans
Zasady zawarte w krajowych/lokalnych przepisach dotyczących służby zdrowia, mających odniesienie do praktyki intensywnej terapii
Metody efektywnego przekazywania informacji (drogą pisemną, ustną itp.)
Procedury TRIAGE i postępowanie w przypadku kolidujących ze sobą priorytetów
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje, debriefingu
Role poszczególnych członków zespołu wielodyscyplinarnego i lokalna praktyka kierowania pacjentów
Cel i przebieg działań w ramach doskonalenia jakości – medycyna oparta na dowodach, wytyczne dobrej praktyki klinicznej, benchmarking oraz zarządzanie zmianą
Cel i metody audytu klinicznego (np. ocena śmiertelności, częstości powikłań)
Najnowsze osiągnięcia w medycznych badaniach naukowych istotne dla intensywnej terapii
Zasady oceny dowodów: poziomy dowodów naukowych; interwencje; badania diagnostyczne; prognoza; literatura integracyjna (metaanalizy, wytyczne postępowania, analizy decyzji i analizy ekonomiczne)
Elektroniczny dostęp do literatury medycznej
Identyfikacja i krytyczna ocena aktualnych pozycji piśmiennictwa; wykorzystanie wyników badań w lokalnej praktyce klinicznej
Metody prowadzenia badań naukowych (zob. nauki podstawowe)
Pojęcia statystyczne (zob. nauki podstawowe)
Zasady stosowanych badań naukowych i epidemiologicznych niezbędnych do oceny nowych wytycznych/form leczenia
Lokalna polityka i procedury dotyczące praktyki działania
Algorytmy leczenia w najczęściej występujących stanach nagłych
Opublikowane lokalne, krajowe i międzynarodowe standardy opieki nad chorymi (w tym oświadczenia o charakterze konsensusu oraz pakiety terapeutyczne)
Zasady zapobiegania ryzyku
Najczęstsze przyczyny błędów i czynniki predysponujące do wystąpienia incydentów krytycznych/zdarzeń niepożądanych (czynniki związane ze środowiskiem OIT, personelem, sprzętem, leczeniem i pacjentami)
Monitorowanie incydentów krytycznych lub błędów
Rozpoznawanie grup pacjentów o podwyższonym ryzyku rozwoju powikłań
Patogeneza, czynniki ryzyka, zapobieganie, rozpoznanie i leczenie powikłań związanych z postępowaniem w stanach krytycznych na OIT: zakażenia szpitalne, respiratorowe zapalenie płuc (VAP), respiratorowe uszkodzenie płuc, barotrauma, płucna toksyczność tlenowa, choroba zakrzepowo-zatorowa (żylna, tętnicza, płucna, sercowa), owrzodzenie stresowe, ból, niedożywienie,

polineuropatia krytycznie chorych neuropatia motoryczna i miopatia.
Ryzyko krwotoku: wskazania, przeciwwskazania, monitorowanie i powikłania leków przeciwkrzepliwych, trombolitycznych i antytrombolitycznych
Modyfikacja terapii, w celu minimalizacji ryzyko powikłań oraz odpowiednie monitorowanie w celu wczesnej identyfikacji powikłań
Epidemiologia i profilaktyka zakażeń na OIT
Rodzaje drobnoustrojów – rozwój szczepów opornych, drogi przenoszenia, zakażenia oportunistyczne i szpitalne; różnica między kontaminacją, kolonizacją i zakażeniem
Ryzyko kolonizacji przez drobnoustroje o potencjale chorobotwórczym; czynniki związane z kolonizacją pacjentów, personelu, sprzętu oraz otoczenia
Zakażenia autogenne: drogi przenoszenia i metody zapobiegania
Zakażenia krzyżowe: drogi przenoszenia i najczęstsze drobnoustroje
Uniwersalne środki ostrożności i metody profilaktycznej kontroli zakażeń (mycie rąk, rękawiczki, odzież ochronna, utylizacja ostrych narzędzi medycznych itp.)
Wymogi dotyczące nadzoru mikrobiologicznego i pobierania próbek klinicznych
Lokalne tendencje w zakresie oporności bakterii i polityka antybiotykowa
Korzyści i ryzyko związane z różnymi schematami antybiotykoterapii profilaktycznej
Zasady techniki aseptycznej i aseptycznego postępowania z inwazyjnymi urządzeniami medycznymi
Metody sterylizacji, czyszczenia lub utylizacji urządzeń
Zakażenia na skutek skażonej krwi/płynów ustrojowych; strategia postępowania obowiązująca w przypadku skażenia (np. przy zakłuciu igłą)
Bezpieczeństwo personelu: podatność na zagrożenia fizyczne, chemiczne i infekcyjne na OIT
Kontrola temperatury, wilgotności, wymiany powietrza i systemów ewakuacji zużytych gazów i par anestetycznych
Pomiary stężeń gazów i par (tlenu, dwutlenku węgla, podtlenku azotu i lotnych środków anestetycznych) – bezpieczeństwo otoczenia
Zagrożenia związane z promieniowaniem jonizującym oraz metody ich ograniczania w ramach OIT
Bezpieczeństwo elektryczne: warunki sprzyjające występowaniu makro-/mikroporażeń prądem; zagrożenia fizyczne związane z prądem elektrycznym; standardy dotyczące bezpiecznego wykorzystania energii elektrycznej w leczeniu pacjentów; podstawowe metody redukcji zagrożeń elektrycznych
Poufność i ochrona danych – kwestie prawne i etyczne
Odpowiedzialność zawodowa i obowiązek opieki nad pacjentami z grupy podwyższonego ryzyka na skutek działań innych lekarzy
Plan działania/lokalne procedury obowiązujące, gdy pracownik służby zdrowia znajduje się w stanie silnego stresu – niezależnie od tego, czy stanowi to ryzyko dla pacjentów czy też nie
Zasady prognozowania wyniku leczenia/wskaźniki prognostyczne i skale intensywności leczenia; ograniczenia systemów punktacji w prognozowaniu wyników leczenia indywidualnego pacjenta
Pomiary procesów i wyników
Zasady punktowych systemów oceny: ogólnych i dotyczących poszczególnych narządów oraz ich przydatność przy prognozowaniu wyników leczenia (np. skale Glasgow Coma Scale, APACHE II i III, PRISM, skale oceny niewydolności narządowej i skala ciężkości urazów)
Wpływ rozpatrywanego urazu lub choroby na ważność punktowych systemów oceny jako czynnika prognostycznego prawdopodobnych wyników leczenia (np. Glasgow Coma Scale (GCS) w ocenie urazu głowy w porównaniu ze stanem po przedawkowaniu leków)
Jedna ogólna metoda określania stopnia ciężkości choroby (systemy punktowej oceny ciężkości chorób)
Zasady regulacji wg „case-mix adjustment”

UMIEJĘTNOŚCI
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Szanuje, docenia i wspiera pracę innych osób
Uważnie słucha
Współpracuje z innymi członkami zespołu w celu osiągania wspólnych celów
Rozwiązuje konflikty interpersonalne pojawiające się między różnymi sektorami organizacji, personelem, pacjentami lub członkami ich rodzin
Wykazuje inicjatywę przy rozwiązywaniu problemów
Proponuje realne inicjatywy/projekty w ramach doskonalenia działań
Wnosi wkład w działania resortowe/ OIT

Gromadzi, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Gromadzi dane kliniczne i laboratoryjne, w logiczny sposób porównuje potencjalne metody rozwiązania problemów pacjenta, dokonuje ich priorytetyzacji i ustala plan postępowania medycznego
Potwierdza dokładność informacji klinicznych dostarczanych przez członków zespołu medycznego
Rozważa stosunek korzyści do ryzyka oraz stosunek kosztów do zysków dla alternatywnych leków i sposobów leczenia
Rozważa potencjalne interakcje przy ordynowaniu leków i metod leczenia
Ustala plan postępowania medycznego na podstawie danych klinicznych i laboratoryjnych
Zna odpowiednie wytyczne i oświadczenia o charakterze „consensus" oraz prawidłowo stosuje je w codziennej praktyce w lokalnych warunkach
Wdraża i dokonuje oceny protokołów i wytycznych
Stosuje systematyczne podejście przy lokalizacji, ocenie i asymilacji dowodów z badań naukowych, istotnych dla problemu zdrowotnego pacjenta
Wykorzystuje elektroniczne bazy danych (np. PubMed) celem uzyskania dostępu do informacji z literatury medycznej i naukowej
Uznaje potrzebę audytu klinicznego i działań na rzecz poprawy jakości, realizowanych w taki sposób, aby nie były odbierane jako zagrożenie ani nagana
Uczestniczy w procesach audytu klinicznego, recenzowania naukowego i ustawicznego kształcenia medycznego
Przełamuje opór przed zmianami w obrębie OIT/środowiska szpitalnego w celu optymalizacji wyników działań
Dokładnie rejestruje istotne dane kliniczne
Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Organizuje opiekę wielodyscyplinarną dla grup pacjentów na OIT
Planuje długoterminową wielodyscyplinarną opiekę nad pacjentami przebywającymi na OIT
Wyznacza członków zespołu medycznego, którzy muszą uczestniczyć w prezentacji przypadku
Dba o ramy czasowe – we współpracy z członkami zespołu medycznego ustala odpowiedni termin i miejsce prezentacji, aby zapewnić maksymalną frekwencję
Przygotowuje odpowiednie notatki/wyniki badań na potrzeby dyskusji podczas prezentacji przypadku
Podsumowuje historię choroby
Uznaje osobistą odpowiedzialność za zapobieganie zakażeniom krzyżowym i samozakażeniom
Standardowo stosuje środki kontroli zakażeń u wszystkich pacjentów – zwłaszcza mycie rąk przed kontaktem z kolejnym pacjentem
Stosuje odzież ochronną (rękawiczki/maska/fartuch/serwety) zgodnie ze wskazaniami
Stosuje metody zapobiegania zakażeniom autogennym (np. odpowiednia postawa, higiena jamy ustnej)
Prawidłowo wdraża schematy profilaktyki
Maksymalizuje bezpieczeństwo w codziennej praktyce
Prawidłowo i bezpiecznie ordynuje antybiotyki
Wykazuje zainteresowanie kontrolą jakości, audytem i praktyką refleksyjną
Korzysta z pomocy ekspertów w celu uzyskania pewności, że wszystkie urządzenia na OIT spełniają odpowiednie normy bezpieczeństwa
Monitoruje powikłania stanu krytycznego
Prawidłowo, szczegółowo i terminowo dokumentuje zdarzenia niepożądane
Rzetelnie i odpowiednio informuje kolegów, pacjentów oraz członków ich rodzin o ewentualnych błędach lekarskich lub zdarzeniach niepożądanych

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Przyjmuje odpowiedzialność za opiekę nad pacjentem i nadzór nad personelem
Rozpoznaje u siebie i u swoich kolegów ograniczenie sprawności działania i podejmuje odpowiednie kroki
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Dąży do ograniczenia stresu, z jakim wiąże się przebywanie na OIT dla pacjentów, członków ich rodzin oraz personelu
Buduje oparte na współpracy relacje z innymi ośrodkami służby zdrowia, aby zapewniać ciągłość

opieki nad pacjentem
Konsultuje stan pacjenta z odpowiednimi specjalistami oraz uwzględnia ich opinię; angażuje ich w proces decyzyjny w uzasadnionych przypadkach
Zapewnia efektywne przekazywanie informacji
Stosuje podejście ukierunkowane na rozwiązywanie problemów
Ma dociekliwy umysł, dokonuje krytycznej analizy piśmiennictwa

Dziedzina 12: Profesjonalizm

UMIEJĘTNOŚCI KOMUNIKACYJNE

12.1 Skutecznie komunikuje się z pacjentami i członkami ich rodzin

12.2 Skutecznie komunikuje się z członkami zespołu medycznego

12.3 Prowadzi dokładne i czytelne zapisy/dokumentację

WIEDZA

Świadoma zgoda kompetentnych i niekompetentnych pacjentów dorosłych i małoletnich
Poufność i ochrona danych – kwestie prawne i etyczne
Metody efektywnego przekazywania informacji (drogą pisemną, ustną itp.)
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje, debriefing
Sposób przekazywania niepomyślnych wiadomości pacjentom i członkom ich rodzin
Strategie przekazywania informacji związanych z opieką nad chorymi w stanach krytycznych oraz ich wpływ na prowadzenie opieki zdrowotnej i jej doskonalenie

UMIEJĘTNOŚCI

Komunikuje się z pacjentami i członkami ich rodzin – udziela dokładnych informacji, w razie potrzeby powtarza je, aby zapewnić zrozumienie; tłumaczy niejasności
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Rozróżnia kompetentne i niekompetentne oświadczenia pacjentów
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub chęć konfliktu
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich na leczenie, badania naukowe, autopsję lub dawstwo organów
Stosuje poprawnie zasady komunikacji niewerbalnej
Korzysta z dostępnych możliwości i zasobów przy rozwijaniu własnych umiejętności komunikacyjnych
Skutecznie komunikuje się z innymi członkami personelu medycznego w celu uzyskania dokładnych informacji i planowania opieki
Rozwiązuje konflikty interpersonalne pojawiające się między różnymi sektorami organizacji, personelem, pacjentami lub członkami ich rodzin
Pozyskuje, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Uważnie słucha

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

W relacjach z pacjentami, członkami ich rodzin i kolegami kieruje się szczerością, uczciwością i poszanowaniem prawdy
Sprawuje życzliwą opiekę nad pacjentami i członkami ich rodzin oraz buduje relacje oparte na zaufaniu
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Wykazuje wrażliwość na reakcje i potrzeby emocjonalne innych osób
Zachowuje się w sposób przystępny i otwarty podczas dyżurów
Traktuje każdego pacjenta jako niezależną jednostkę
Wykazuje gotowość do komunikacji i udzielania wsparcia rodzinie pacjenta/innym istotnym osobom
Szanuje prywatność i godność pacjenta oraz ich prawo do poufności
Ma świadomość konsekwencji używanego języka przy przekazywaniu informacji
Wie, że komunikacja jest procesem dwukierunkowym

12.4 Angażuje pacjentów (lub ich pełnomocników) w decyzje na temat opieki i leczenia

12.5 Szanuje przekonania kulturowe i religijne pacjentów oraz ma świadomość ich wpływu na proces decyzyjny

12.6 Szanuje prywatność i godność pacjentów oraz ich prawo do poufności; przestrzega ograniczeń prawnych dotyczących wykorzystywania danych pacjenta

WIEDZA

Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Świadoma zgoda kompetentnych i niekompetentnych pacjentów dorosłych i małoletnich
Kwestie etyczne i prawne procesu podejmowania decyzji za pacjenta niekompetentnego
Poufność i ochrona danych – kwestie prawne i etyczne
Metody efektywnego przekazywania informacji (drogą pisemną, ustną itp.)
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje, debriefingu
Sposób przekazywania niepomyślnych wiadomości pacjentom i członkom ich rodzin
Dostępne dla pracowników służby zdrowia źródła informacji o różnych wartościach kulturowych i religijnych oraz poglądach na temat stanów zagrażających życiu i śmierci
Wpływ szkodliwych czynników w miejscu pracy i środowisku, czynników socjoekonomicznych i elementów stylu życia na stany krytyczne

UMIEJĘTNOŚCI

Komunikuje się z pacjentami i członkami ich rodzin – udziela dokładnych informacji, w razie potrzeby powtarza je, aby zapewnić zrozumienie; tłumaczy niejasności
Angażuje pacjentów w decyzje na temat sprawowanej opieki i leczenia
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Rozróżnia kompetentne i niekompetentne oświadczenia pacjentów
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub chęć konfliktu
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich na leczenie, badania naukowe, autopsję lub dawstwo organów
Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin
Rozwiązuje konflikty interpersonalne pojawiające się między różnymi sektorami organizacji, personelem, pacjentami lub członkami ich rodzin
Uważnie słucha

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

W relacjach z pacjentami, członkami ich rodzin i swoimi kolegami kieruje się szczerością, uczciwością i poszanowaniem prawdy
Sprawuje życzliwą opiekę nad pacjentami i członkami ich rodzin oraz buduje relacje oparte na zaufaniu
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Wykazuje wrażliwość na reakcje i potrzeby emocjonalne innych osób
Przeprowadza ocenę, komunikuje się i wspiera pacjentów oraz członków ich rodzin w obliczu stanu krytycznego
Wykazuje wrażliwość na oczekiwania i reakcje pacjentów; stara się zrozumieć działania i postawy pacjentów przez pryzmat ich światopoglądu
Szanuje poglądy kulturowe i religijne pacjentów; ma świadomość ich wpływu na proces decyzyjny
Postępuje zgodnie z życzeniami wyrażonymi przez kompetentnych pacjentów
Traktuje każdego pacjenta jako niezależną jednostkę
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Dąży do ograniczenia stresu, z jakim wiąże się przebywanie na OIT pacjentów, członków ich rodzin oraz personelu

Wykazuje gotowość do komunikacji i wsparcia dla rodziny pacjenta/innych istotnych osób
Szanuje prywatność i godność pacjentów oraz ich prawo do poufności
Ma świadomość konsekwencji używanego języka przy przekazywaniu informacji
Wie, że komunikacja jest procesem dwukierunkowym

PROFESJONALNE RELACJE Z CZŁONKAMI ZESPOŁU MEDYCZNEGO

12.7 Współpracuje i konsultuje; kładzie nacisk na pracę zespołową

12.8 Zapewnia ciągłość opieki poprzez skuteczne przekazanie informacji klinicznych

12.9 Wspiera personel kliniczny poza OIT, aby zapewnić skuteczne świadczenie opieki

12.10 Sprawuje właściwy nadzór nad leczeniem pacjenta i przydziela zadania innym

WIEDZA

Metody efektywnego przekazywania informacji (drogą pisemną, ustną itp.)
Zarządzanie informacją
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje, debriefing
Zasady profesjonalnej oceny i konstruktywnej informacji zwrotnej

UMIEJĘTNOŚCI

Podejmuje właściwe działania w roli członka lub lidera zespołu (w miarę posiadanych umiejętności i doświadczenia)
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Skutecznie komunikuje się z innymi członkami personelu medycznego w celu uzyskania dokładnych informacji i planowania opieki
Współpracuje z innymi członkami zespołu dla osiągania wspólnych celów
Przeprowadza konsultacje z odpowiednimi specjalistami oraz uwzględnia ich opinię; w uzasadnionych przypadkach angażuje ich w proces decyzyjny
Współpracuje z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów, aby zapewniać optymalną komunikację i kontynuację opieki nad chorym po wypisaniu z OIT
Pozyskuje, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Rozwiązuje konflikty interpersonalne pojawiające się między różnymi sektorami organizacji, personelem, pacjentami lub członkami ich rodzin
Uczestniczy odpowiednio w inicjatywach edukacyjnych i dydaktycznych członków zespołu medycznego (pracowników medycznych i pozamedycznych
Wnosi wkład w spotkania o profilu zawodowym – rozumie ich zasady, strukturę i reguły etykiety
Uważnie słucha
Szanuje, docenia i wspiera pracę innych osób

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

W relacjach z pacjentami, członkami ich rodzin i kolegami kieruje się szczerością, uczciwością i poszanowaniem prawdy
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Wykazuje wrażliwość na reakcje i potrzeby emocjonalne innych osób
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Rozpoznaje u siebie i u swoich kolegów ograniczenie sprawności działania i podejmuje odpowiednie kroki
Zachowuje się w sposób przystępny i otwarty podczas dyżurów
Zdaje sobie sprawę ze swoich zalet i ograniczeń jako konsultanta w stosunku do innych specjalistów
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Stosuje podejście ukierunkowane na rozwiązywanie problemów
Dba o skuteczną komunikację i budowę odpowiednich relacji z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów/klinik
Dąży do ograniczenia stresu, z jakim wiąże się przebywanie na OIT dla pacjentów, członków ich rodzin oraz personelu
Akceptuje odpowiedzialność za opiekę nad pacjentem i nadzór nad personelem

Szanuje prywatność i godność pacjentów oraz ich prawo do poufności
Wie, że komunikacja jest procesem dwukierunkowym
Stara się budzić entuzjazm w innych osobach
Wykazuje chęć i gotowość do dzielenia się wiedzą
Wnosi wartościowy wkład w działania zespołu interdyscyplinarnego
Promuje i uczestniczy w kształceniu ustawicznym członków wielodyscyplinarnego zespołu medycznego

SAMORZĄDNOŚĆ

12.11 Ponosi odpowiedzialność za bezpieczne sprawowanie opieki nad pacjentem

12.12 Podejmuje decyzje kliniczne z poszanowaniem zasad etycznych i prawnych

12.13 Poszukuje możliwości dalszej edukacji i wykorzystuje wiedzę w praktyce klinicznej

12.14 Uczestniczy w nauczaniu wielodyscyplinarnym

12.15 Uczestniczy pod nadzorem w badaniach naukowych lub audytach

WIEDZA

Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Kwestie etyczne i prawne procesu podejmowania decyzji za pacjenta niekompetentnego
Poufność i ochrona danych – kwestie prawne i etyczne
Zarządzanie informacją
Metody efektywnego przekazywania informacji (drogą pisemną, ustną itp.)
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje, debriefing
Zasady profesjonalnej oceny i konstruktywnej informacji zwrotnej
Zasady edukacji dorosłych oraz czynniki promujące naukę
Cel i przebieg działań w ramach doskonalenia jakości – medycyna oparta na dowodach, wytyczne dobrej praktyki klinicznej, benchmarking oraz zarządzanie zmianą
Metody prowadzenia audytów i wykorzystanie wniosków audytowych do wprowadzania trwałych zmian w praktyce
Wykorzystanie technologii informacyjnej do optymalizacji opieki nad pacjentem oraz kształcenia ustawicznego
Elektroniczny dostęp do literatury medycznej
Identyfikacja i krytyczna ocena aktualnych pozycji piśmiennictwa; wykorzystanie wyników badań w lokalnej praktyce klinicznej
Zasady oceny dowodów: poziomy dowodów naukowych; interwencje; badania diagnostyczne; prognoza; literatura integracyjna (metaanalizy, wytyczne postępowania, analizy decyzji i analizy ekonomiczne)
Zasady stosowanych badań naukowych i epidemiologicznych niezbędne do oceny nowych wytycznych/form leczenia
Zasady prowadzenia medycznych badań naukowych: pytania badawcze; projekt protokołu; analiza mocy, gromadzenie i analiza danych, interpretacja wyników; przygotowanie manuskryptu i zasady publikacji
Zasady etyczne istotne dla prowadzenia badań naukowych (ochrona podmiotu, zgoda, zasada poufności, sprzeczność interesów) oraz krajowe procedury dotyczące zgody komisji bioetycznej
Etyczne kształtowanie relacji z przemysłem
Wymogi szkolenia w zakresie intensywnej terapii na szczeblu lokalnym i krajowym

UMIEJĘTNOŚCI

Skrupulatność, punktualność, solidność, uprzejmość i gotowość do pomocy
Podejmuje decyzje na poziomie współmiernym do doświadczenia; Akceptuje konsekwencje tych decyzji
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Współpracuje z innymi członkami zespołu dla osiągania wspólnych celów
Wnosi wkład w działania resortowe/ dla OIT
Uczestniczy w procesach audytu klinicznego, recenzowania naukowego i ustawicznego kształcenia medycznego
Proponuje realne inicjatywy/projekty w celu doskonalenia działań
Skutecznie wykorzystuje własny potencjał do równoważenia kwestii związanych z opieką nad

pacjentami, potrzebami edukacyjnymi oraz działaniami zewnętrznymi
Opracowuje, wdraża i monitoruje własny plan kształcenia ustawicznego, umożliwiający budowanie zawodowego portfolio
Podejmuje samokształcenie, korzystając z dostępnych pomocy naukowych i innych zasobów
Wykorzystuje elektroniczne bazy danych (np. PubMed) celem uzyskania dostępu do informacji z literatury medycznej i naukowej,
Stosuje systematyczne podejście przy lokalizacji, ocenie i asymilacji dowodów z badań naukowych, istotnych dla problemu zdrowotnego pacjenta
Uczestniczy odpowiednio w edukacyjnych i dydaktycznych inicjatywach członków zespołu medycznego (pracowników medycznych i pozamedycznych)
Wykazuje inicjatywę przy rozwiązywaniu problemów
Uważnie słucha

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
W relacjach z pacjentami, członkami ich rodzin i kolegami kieruje się szczerością, uczciwością i poszanowaniem prawdy
Ponosi odpowiedzialność za swoje zdrowie fizyczne i psychiczne – zwłaszcza gdy zaburzenia mogłyby negatywnie wpływać na opiekę nad pacjentami i wykonywanie pracy zawodowej
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Rozpoznaje u siebie i u swoich kolegów ograniczenie sprawności działania i podejmuje odpowiednie kroki
Promuje i uczestniczy w kształceniu ustawicznym członków wielodyscyplinarnego zespołu medycznego
Ma dociekliwy umysł, dokonuje krytycznej analizy piśmiennictwa
Uznaje i wykorzystuje możliwości nauczania i uczenia się wynikające z doświadczeń klinicznych (także błędów)
Zdaje sobie sprawę ze swoich zalet i ograniczeń jako konsultanta w stosunku do innych specjalistów
Rozpoznaje sytuacje, w których osobiste preferencje lub uprzedzenia mogłyby wpływać na zachowanie (z uwzględnieniem aspektów kulturowych, finansowych i akademickich) oraz podejmuje odpowiednie działania
Akceptuje odpowiedzialność za opiekę nad pacjentem i nadzór nad personelem
Szanuje prywatność i godność pacjentów oraz ich prawo do poufności
Dobro pacjenta ma pierwszeństwo nad potrzebami społecznymi i badaniami naukowymi
Chce przyczyniać się do rozwoju wiedzy
Dąży do uznania tych zmian w specjalności, medycynie oraz społeczeństwie, które powinny wpłynąć na modyfikację praktyki oraz odpowiednie adoptowanie umiejętności
Wykazuje chęć i gotowość do dzielenia się wiedzą

PROGRAM ZBIORCZY

Dziedzina 12: Profesjonalizm

WIEDZA

Podstawowe zasady etyczne: autonomia, dobroczynność, nieszkodzenie i sprawiedliwość
Świadoma zgoda kompetentnych i niekompetentnych pacjentów dorosłych i małoletnich
Kwestie etyczne i prawne procesu podejmowania decyzji za pacjenta niekompetentnego
Poufność i ochrona danych – kwestie prawne i etyczne
Metody efektywnego przekazywania informacji (drogą pisemną, ustną itp.)
Zarządzanie informacją
Zasady zarządzania kryzysowego, rozwiązywanie konfliktów, negocjacje, debriefingu
Sposób przekazywania niepomyślnych wiadomości pacjentom i członkom ich rodzin
Dostępne dla pracowników służby zdrowia źródła informacji o różnych wartościach kulturowych i religijnych oraz poglądach na temat chorób zagrażających życiu i śmierci
Wpływ szkodliwych czynników w miejscu pracy i środowisku, czynników socjoekonomicznych i elementów stylu życia na stany krytyczne
Strategie przekazywania informacji związanych z opieką nad chorymi w stanach krytycznych oraz ich wpływ na prowadzenie opieki zdrowotnej i jej doskonalenie
Zasady edukacji dorosłych oraz czynniki promujące naukę
Zasady profesjonalnej oceny i konstruktywnej informacji zwrotnej
Cel i przebieg działań w ramach doskonalenia jakości – medycyna oparta na dowodach, wytyczne dobrej praktyki klinicznej, benchmarking oraz zarządzanie zmianą
Metody prowadzenia audytów i wykorzystanie wniosków audytowych do wprowadzania trwałych zmian w praktyce
Wykorzystanie technologii informacyjnej do optymalizacji opieki nad pacjentem oraz kształcenia ustawicznego
Elektroniczny dostęp do literatury medycznej
Identyfikacja i krytyczna ocena aktualnych pozycji piśmiennictwa; wykorzystanie wyników badań w lokalnej praktyce klinicznej
Zasady oceny dowodów: poziomy dowodów naukowych; interwencje; badania diagnostyczne; prognoza; literatura integracyjna (metaanalizy, wytyczne postępowania)
Zasady stosowanych badań naukowych i epidemiologicznych niezbędne do oceny nowych wytycznych/metod leczenia
Zasady prowadzenia medycznych badań naukowych: pytania badawcze; projekt protokołu; analiza mocy, gromadzenie i analiza danych, interpretacja wyników; przygotowanie manuskryptu i zasady publikacji
Zasady etyczne istotne dla prowadzenia badań naukowych (ochrona podmiotu, zgoda, zasada poufności, sprzeczność interesów) oraz krajowe procedury dotyczące zgody komisji bioetycznej
Etyczne kształtowanie relacji z przemysłem
Wymogi szkolenia w zakresie intensywnej terapii na szczeblu lokalnym i krajowym

UMIEJĘTNOŚCI

Komunikuje się z pacjentami i członkami ich rodzin – udziela dokładnych informacji, w razie potrzeby powtarza je, aby zapewnić zrozumienie; tłumaczy niejasności
Omawia opcje leczenia z pacjentami lub członkami ich rodzin przed przyjęciem na OIT
Rozróżnia kompetentne i niekompetentne oświadczenia pacjentów
Skutecznie komunikuje się z członkami rodziny pacjenta z uwzględnieniem tego, że mogą odczuwać lęk, złość, zdezorientowanie lub chęć konfliktu
Uzyskuje świadomą zgodę od pacjentów dorosłych i małoletnich na leczenie, badania naukowe, autopsję lub dawstwo organów
Stosuje poprawnie zasady komunikacji niewerbalnej
Korzysta z dostępnych możliwości i zasobów przy rozwijaniu własnych umiejętności komunikacyjnych
Rozwiązuje konflikty interpersonalne pojawiające się między różnymi sektorami organizacji, personelem, pacjentami lub członkami ich rodzin
Pozyskuje, interpretuje, syntetyzuje, rejestruje i komunikuje dane kliniczne (pisemne i ustne)
Uważnie słucha
Angażuje pacjentów w decyzje na temat sprawowanej opieki i leczenia
Ma profesjonalne i nacechowane spokojem podejście, które budzi pewność i zaufanie u pacjentów i członków ich rodzin

Podejmuje właściwe działania w roli członka lub lidera zespołu (w miarę posiadanych umiejętności i doświadczenia)
Kieruje, nadzoruje i rozdziela obowiązki między innych członków zespołu w zależności od ich doświadczenia i funkcji
Skutecznie komunikuje się z innymi członkami personelu medycznego w celu uzyskiwania dokładnych informacji i planowania opieki
Współpracuje z innymi członkami zespołu dla osiągania wspólnych celów
Przeprowadza konsultacje z odpowiednimi specjalistami oraz uwzględnia ich opinię; w uzasadnionych przypadkach angażuje ich w proces decyzyjny
Współpracuje z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów, aby zapewniać optymalną komunikację i kontynuację opieki nad chorym po wypisaniu z OIT
Uczestniczy odpowiednio w inicjatywach edukacyjnych i dydaktycznych członków zespołu medycznego (pracowników medycznych i pozamedycznych)
Wnosi wkład w spotkania o profilu zawodowym – rozumie ich zasady, strukturę i reguły etykiety
Szanuje, docenia i wspiera pracę innych osób
Podejmuje decyzje na poziomie współmiernym do doświadczenia; akceptuje konsekwencje tych decyzji
Skrupulatność, punktualność, solidność, uprzejmość i gotowość do pomocy
Wnosi wkład w działania resortowe/ w OIT
Uczestniczy w procesach audytu klinicznego, recenzowania naukowego i ustawicznego kształcenia medycznego
Proponuje realne inicjatywy/projekty w celu doskonalenia działań
Skutecznie wykorzystuje własny potencjał do równoważenia kwestii związanych z opieką nad pacjentami, potrzebami edukacyjnymi oraz działaniami zewnętrznymi
Opracowuje, wdraża i monitoruje własny plan kształcenia ustawicznego, umożliwiający budowanie zawodowego portfolio
Podejmuje samokształcenie, korzystając z dostępnych pomocy naukowych i innych zasobów
Wykorzystuje elektroniczne bazy danych (np. PubMed) celem uzyskania dostępu do informacji z literatury medycznej i naukowej,
Stosuje systematyczne podejście przy lokalizacji, ocenie i asymilacji dowodów z badań naukowych, istotnych dla problemu zdrowotnego pacjenta
Wykazuje inicjatywę przy rozwiązywaniu problemów
Maksymalizuje bezpieczeństwo w codziennej praktyce

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Dobro pacjenta ma pierwszeństwo nad potrzebami społecznymi i badaniami naukowymi
Chce przyczyniać się do rozwoju wiedzy
Dąży do uznania tych zmian w specjalności, medycynie oraz społeczeństwie, które powinny wpłynąć na modyfikację praktyki oraz odpowiednie adoptowanie umiejętności
W relacjach z pacjentami, członkami ich rodzin i swoimi kolegami kieruje się szczerością, uczciwością i poszanowaniem prawdy
Sprawuje życzliwą opiekę nad pacjentami i członkami ich rodzin oraz buduje relacje oparte na zaufaniu
Przeprowadza konsultacje, komunikuje się i skutecznie współpracuje z pacjentami, członkami ich rodzin oraz zespołem medycznym
Wykazuje wrażliwość na reakcje i potrzeby emocjonalne innych osób
Zachowuje się w sposób przystępny i otwarty podczas dyżurów
Traktuje każdego pacjenta jako niezależną jednostkę
Wykazuje gotowość do komunikacji i udzielania wsparcia rodzinie pacjenta/innym istotnym osobom
Szanuje prywatność i godność pacjentów oraz ich prawo do poufności
Ma świadomość konsekwencji używanego języka przy przekazywaniu informacji
Wie, że komunikacja jest procesem dwukierunkowym
Przeprowadza ocenę, komunikuje się i wspiera pacjentów oraz członków ich rodzin w obliczu stanu krytycznego
Wykazuje wrażliwość na oczekiwania i reakcje pacjentów; stara się zrozumieć działania i postawy pacjentów przez pryzmat ich światopoglądu
Szanuje poglądy kulturowe i religijne pacjentów; ma świadomość ich wpływu na proces decyzyjny
Postępuje zgodnie z życzeniami wyrażonymi przez kompetentnych pacjentów
Dąży do minimalizacji cierpienia pacjentów
Dąży do ograniczenia stresu, z jakim wiąże się przebywanie na OIT dla pacjentów, członków ich

rodzin oraz personelu
Ma świadomość własnych ograniczeń, w razie potrzeby poszukuje i akceptuje pomoc lub nadzór (wie jak, kiedy i do kogo zwrócić się o wsparcie)
Rozpoznaje u siebie i u swoich kolegów ograniczenie sprawności działania i podejmuje odpowiednie kroki
Zdaje sobie sprawę ze swoich zalet i ograniczeń jako konsultanta w stosunku do innych specjalistów
Stosuje podejście ukierunkowane na rozwiązywanie problemów
Dba o skuteczną komunikację i budowę odpowiednich relacji z personelem lekarskim i pielęgniarskim z innych oddziałów/klinik
Akceptuje odpowiedzialność za opiekę nad pacjentem i nadzór nad personelem
Stara się budzić entuzjazm w innych osobach
Wykazuje chęć i gotowość do dzielenia się wiedzą
Wnosi wartościowy wkład w działania zespołu interdyscyplinarnego
Promuje i uczestniczy w kształceniu ustawicznym członków wielodyscyplinarnego zespołu medycznego
Ponosi odpowiedzialność za swoje zdrowie fizyczne i psychiczne – zwłaszcza gdy zaburzenia mogłyby negatywnie wpływać na opiekę nad pacjentami i wykonywanie pracy zawodowej
Ma dociekliwy umysł, dokonuje krytycznej analizy piśmiennictwa
Uznaje i wykorzystuje możliwości nauczania i uczenia się wynikające z doświadczeń klinicznych (także błędów)
Rozpoznaje sytuacje, w których osobiste preferencje lub uprzedzenia mogłyby wpływać na zachowanie (z uwzględnieniem aspektów kulturowych, finansowych i akademickich) oraz podejmuje odpowiednie działania

Nauki podstawowe

ANATOMIA

Układ oddechowy:

Jama ustna, nos, gardło, krtań, tchawica, oskrzela główne i segmentowe, budowa drzewa oskrzelowego: różnice anatomiczne między dorosłymi a dziećmi
Drogi oddechowe i układ oddechowy, unaczynienie, unerwienie i drenaż limfatyczny
Opłucna, śródpiersie i jego zawartość
Płuca, płaty płuc, budowa mikroskopowa płuc
Przepona, inne mięśnie oddechowe, unerwienie
Górny otwór klatki piersiowej i pierwsze żebro
Interpretacja obrazów RTG klatki piersiowej

Układ krążenia:

Serce, komory serca, układ przewodzący serca, unaczynienie i unerwienie
Wrodzone odchylenia od normy anatomicznej
Osierdzie
Duże naczynia, główne tętnice i żyły obwodowe
Krążenie płodowe, krążenie matczyno-płodowe

Układ nerwowy:

Mózg i jego części składowe
Rdzeń kręgowy: budowa, główne drogi wstępujące i zstępujące
Opony mózgowo-rdzeniowe, przestrzeń podpajęczynówkowa i zewnątrzoponowa, zawartość przestrzeni zewnątrzoponowej. Ukrwienie mózgu
Płyn mózgowo-rdzeniowy i jego krążenie
Nerwy rdzeniowe, dermatomy
Splot ramienny, nerwy kończyny górnej
Nerwy międzyżebrowe
Nerwy ściany jamy brzusznej
Nerwy kończyny dolnej i stopy
Autonomiczny układ nerwowy
Unerwienie sympatyczne, łańcuch neuronów, zwoje i sploty
Unerwienie parasympatyczne
Zwój gwiaździsty
Nerwy czaszkowe: podstawa czaszki: zwój trójdzielny
Unerwienie krtani
Oko i oczodół

Kręgosłup:

Kręgi szyjne, piersiowe i lędźwiowe
Interpretacja badań obrazowych szyjnego odcinka kręgosłupa w urazach
Kość krzyżowa, rozwór krzyżowy
Więzadła kręgosłupa
Anatomia powierzchniowa przestrzeni międzykręgowych, długość rdzenia kręgowego u dzieci i dorosłych

Anatomia powierzchniowa:

Struktury anatomiczne w obrębie dołu przedłokciowego
Struktury w obrębie dołu pachowego: identyfikacja splotu ramiennego
Duże żyły i trójkąt przedni szyi
Duże żyły kończyny dolnej i trójkąt udowy
Tętnice kończyny górnej i dolnej
Orientacyjne punkty anatomiczne istotne przy tracheostomii i krikotyroidotomii
Ściana jamy brzusznej (wraz z okolicą pachwinową): orientacyjne punkty anatomiczne istotne przy cewnikowaniu dróg moczowych z dostępu nadłonowego i płukaniu otrzewnej
Orientacyjne punkty anatomiczne istotne przy zakładaniu drenażu opłucnowego i pleurocentezie ze wskazań pilnych
Orientacyjne punkty anatomiczne istotne przy perikardiocentezie

Jama brzuszna:

Anatomia makroskopowa narządów jamy brzusznej
Ukrwienie narządów brzusznych i dolnej części ciała

FIZJOLOGIA I BIOCHEMIA

Wiedza ogólna:

Funkcjonowanie organizmu człowieka i homeostaza
Zmienność związana z wiekiem
Funkcje komórek; geny i ekspresja genowa
Mechanizmy odpowiedzi komórkowej i humoralnej
Charakterystyka błony komórkowej; receptory
Mechanizmy ochronne organizmu
Genetyka i procesy chorobowe

Biochemia:

Równowaga kwasowo-zasadowa i jony buforujące, np. Na+, K+, Ca++, Cl-, HCO3-, Mg++, PO4-
Metabolizm komórkowy i pośredni; zmienność narządowa
Enzymy

Płyny ustrojowe:

Dynamika przepływu w naczyniach włosowatych oraz płyn śródmiąższowy
Ciśnienie onkotyczne
Osmolarność: osmolalność, przenikanie płynów przez błony komórkowe
Układ limfatyczny
Płyny specjalne: płyn mózgowo-rdzeniowy, opłucnowy, osierdziowy i otrzewnowy

Hematologia i immunologia:

Krwinki czerwone: hemoglobina i jej warianty
Grupy krwi
Hemostaza i krzepnięcie krwi; stany patologiczne
Krwinki białe:
Reakcja zapalna i jej zaburzenia
Odporność i alergia

Mięśnie:

Generowanie i przekazywanie potencjału czynnościowego
Złącze nerwowo-mięśniowe i transmisja nerwowo-mięśniowa
Rodzaje mięśni
Skurcz mięśni szkieletowych
Jednostka motoryczna
Zanik mięśni
Skurcz mięśni gładkich: zwieracze

Serce i układ krążenia:

Skurcz mięśnia sercowego
Cykl pracy serca: zależności między ciśnieniem a objętością
Rytm pracy serca
Regulacja czynności serca; mechanizm ogólny i komórkowy
Kontrola rzutu serca (Prawo Franka-Starlinga)
Prowokacja płynowa i niewydolność serca
Elektrokardiogram i zaburzenia rytmu serca
Kontrola neurologiczna i humoralna systemowego ciśnienia krwi; objętość i przepływ krwi (w spoczynku i podczas zmian fizjologicznych – np. po wysiłku, krwotoku i próbie Valsalvy)
Krążenie obwodowe: naczynia włosowate, śródbłonek naczyniowy i mięśnie gładkie tętniczek.
Autoregulacja oraz wpływ sepsy i odpowiedzi zapalnej na unaczynienie obwodowe
Charakterystyka krążenia: płucnego, wieńcowego, mózgowego, nerkowego, wrotnego i płodowego

Układ moczowy:

Przepływ krwi, filtracja kłębuszkowa i klirens osoczowy
Czynność kanalików nerkowych i proces powstawania moczu
Funkcja endokrynna nerek
Ocena funkcji nerek
Regulacja równowagi wodno-elektrolitowej
Regulacja równowagi kwasowo-zasadowej
Mikcja
Patofizjologia ostrej niewydolności nerek

Oddychanie:

Wymiana gazowa: transport O2 i CO2, hipoksja, hiper- i hipokapnia, ciśnienie hiper- i hipobaryczne
Rola hemoglobiny w transporcie tlenu i równowadze kwasowo-zasadowej
Wentylacja płuc: objętości, przepływy, przestrzeń martwa

Wpływ IPPV i PEEP na układ oddechowy i układ krążenia
Mechanika wentylacji: zaburzenia stosunku wentylacji do perfuzji
Kontrola funkcji oddechowej, ostra i przewlekła niewydolność oddechowa, efekty tlenoterapii.
Pozaoddechowe funkcje płuc
Interakcje krążeniowo-oddechowe w stanie zdrowia i choroby

Układ nerwowy:

Funkcje komórek nerwowych: potencjały czynnościowe, przewodzenie, mechanizmy synaptyczne i przekaźniki
Mózg: podział czynnościowy
Ciśnienie śródczaszkowe: płyn mózgowo-rdzeniowy, przepływ krwi
Utrzymanie postawy ciała
Autonomiczny układ nerwowy: funkcje
Odruchy neurologiczne. Funkcja motoryczna: ośrodkowa i obwodowa
Zmysły: receptory, nocycepcja, szczególne zmysły
Ból: aferentne szlaki nocyceptywne, róg grzbietowy, mechanizmy obwodowe i ośrodkowe, układy neuromodulacyjne, mechanizmy nadrdzeniowe, ból trzewny, ból neuropatyczny, wpływ leczenia na mechanizmy nocyceptywne
Rdzeń kręgowy: anatomia i unaczynienie; skutki przerwania ciągłości rdzenia kręgowego

Wątroba:

Anatomia czynnościowa i unaczynienie
Funkcje metaboliczne
Badania funkcji wątroby

Układ pokarmowy:

Funkcje układu pokarmowego; czynność wydzielnicza, nudności i wymioty
Perystaltyka jelit**,** zwieracze i kontrola odruchów
Funkcje trawienne i enzymy
Żywienie: kalorie, składniki odżywcze i ich źródła, pierwiastki śladowe, czynniki wzrostu

Metabolizm i odżywianie:

Składniki odżywcze: węglowodany, tłuszcze, białka, witaminy, minerały i pierwiastki śladowe
Szlaki metaboliczne, produkcja energii i enzymy; wskaźnik metaboliczny
Kontrola hormonalna metabolizmu: regulacja glikemii, odpowiedź na uraz
Fizjologiczne modyfikacje w stanach głodu, otyłości, podczas wysiłku i reakcji stresowej
Temperatura ciała i jej regulacja

Endokrynologia:

Mechanizmy kontroli hormonalnej: mechanizmy sprzężenia zwrotnego, wpływ na receptory błonowe i wewnątrzkomórkowe
Interakcje między ośrodkowym układem nerwowym a układem hormonalnym
Hormony kory nadnerczy
Rdzeń nadnerczy: adrenalina (epinefryna) i noradrenalina (norepinefryna)
Trzustka: insulina, glukagon i funkcja egzokrynna
Hormony tarczycy i przytarczyc, homeostaza wapnia

Ciąża:

Zmiany fizjologiczne związane z ciążą niepowikłaną oraz porodem
Krążenie matczyno-płodowe, układ krążenia płodu, noworodka
Funkcje łożyska: transfer łożyskowy
Płód: zmiany okołoporodowe

FARMAKOLOGIA

Zasady farmakologii:

Dynamika interakcji lek – receptor
Agoniści, antagoniści, częściowi agoniści, agoniści odwrotni
Skuteczność i moc
Tolerancja
Funkcja i regulacja receptorów
Szlaki metaboliczne; enzymy; interakcje lek – enzym; równanie Michaelis-Menten
Induktory i inhibitory enzymów
Mechanizmy działania leków
Kanały jonowe: rodzaje: relacja z receptorami
Mechanizmy bramkowania
Transdukcja sygnałów: między błonami komórkowymi/ receptorami/ kanałami jonowymi a

molekularnymi strukturami wewnątrzkomórkowymi; wtórne przekaźniki informacji
Działanie gazów i par
Efekty osmotyczne
Wpływ pH
Adsorpcja i chelatacja
Mechanizmy interakcji leków:
- Hamowanie i wspomaganie wchłaniania leku
- Konkurencyjne wiązanie z białkami
- Interakcje receptorowe

Wpływ metabolitów i innych produktów degradacji

Farmakokinetyka i farmakodynamika:

Wchłanianie leków podawanych drogą pokarmową, wziewnie, donosowo, przezskórnie, podskórnie, domięśniowo, dożylnie, zewnątrzoponowo i dokanałowo
Biodostępność
Czynniki warunkujące dystrybucję leków w organizmie: perfuzja, wielkość cząsteczek, rozpuszczalność, wiązanie z białkami
Wpływ formulacji leku na losy leku w organizmie
Dystrybucja leków do narządów i tkanek:
- Kompartmenty organizmu
- Wpływ wyspecjalizowanych błon: wiązanie tkankowe i rozpuszczalność
- Dystrybucja matczyno-płodowa
- Dystrybucja w płynie mózgowo-rdzeniowym i przestrzeni zewnątrzoponowej

Drogi eliminacji leków z organizmu:
- Wydalanie bezpośrednie
- Metabolizm w narządach wydalniczych: mechanizmy I i II fazy
- Wydalanie nerkowe i odczyn pH moczu
- Nie narządowy rozkład leków

Analiza farmakokinetyczna:
- Pojęcie kompartmentu farmakokinetycznego
- Pozorna objętość dystrybucji
- Rzędy reakcji kinetycznych
- Pojęcia klirensu ogólnoustrojowego i narządowego

Proste modele 1- i 2-kompartmentowe:
- Pojęcia krzywych „wash-in” i „wash-out”
- Modele fizjologiczne oparte na współczynniku perfuzji i współczynniku podziału
- Wpływ przepływu krwi przez narządy: prawa Ficka

Zmienność farmakokinetyczna: wpływ rozmiaru ciała, płci, wieku, stanu zdrowia, ciąży, znieczulenia, urazu, zabiegu chirurgicznego, palenia tytoniu, spożywania alkoholu i innych leków
Wpływ ostrej niewydolności narządowej (wątroby, nerek) na eliminację leku
Wpływ leczenia nerkozastępczego na klirens najczęściej stosowanych leków
Farmakodynamika: zależność między stężeniem a działaniem leku: histereza
Farmakogenetyka: rodzinna zmienność odpowiedzi na leki
Reakcje niepożądane na leki: nadwrażliwość, alergia, anafilaksja, reakcje anafilaktoidalne

Farmakologia systemowa:

Leki nasenne, uspokajające i dożylne środki anestetyczne
Proste analgetyki
Analgetyki opioidowe i inne; antagoniści receptorów opioidowych
Niesterydowe leki przeciwzapalne
Środki zwiotczające (depolaryzujące i niedepolaryzujące) i inhibitory acetylocholinoesterazy
Leki oddziałujące na autonomiczny układ nerwowy (w tym leki inotropowe, leki rozszerzające naczynia, leki zwężające naczynia, leki przeciwarytmiczne, diuretyki)
Leki oddziałujące na układ oddechowy (leki pobudzające układ oddechowy, leki rozszerzające oskrzela)
Leki hipotensyjne
Leki przeciwdrgawkowe
Leki przeciwcukrzycowe
Diuretyki
Antybiotyki
Kortykosteroidy i inne preparaty hormonalne
Leki zobojętniające sok żołądkowy. Leki pobudzające wydzielanie soku żołądkowego i perystaltykę

jelit
Środki przeciwwymiotne
Środki znieczulenia miejscowego
Leki immunosupresyjne
Zasady terapii bazującej na modulacji mediatorów reakcji zapalnej: wskazania, działanie i ograniczenia
Preparaty zwiększające objętość osocza
Leki przeciwhistaminowe
Leki przeciwdepresyjne
Leki przeciwkrzepliwe
Witaminy A-E, kwas foliowy, witamina B12

FIZYKA MEDYCZNA I POMIARY KLINICZNE

Pojęcia matematyczne:

Zależności i wykresy
Pojęcia funkcji wykładniczych i logarytmów: „wash-in" i „wash-out"
Podstawowe pojęcia dotyczące pomiarów: liniowość, przesunięcie, histereza, stosunek sygnału do szumu, odpowiedź statyczna i dynamiczna
Jednostki układu SI: podstawowe i pochodne
Inne układy jednostek istotne dla intensywnej terapii (np. mm HG, bar, atmosfera)
Podstawy mechaniki: masa, siła, praca i moc

Gazy i pary:

Ciśnienie bezwzględne i względne.
Prawa gazowe; punkt potrójny; temperatura i ciśnienie krytyczne
Gęstość i lepkość gazów.
Przepływ laminarny i turbulentny; równanie Poiseuille'a, prawo Bernoulliego
Prężność par: prężność pary nasyconej
Pomiary objętości i przepływu gazów i cieczy
Pneumotachograf i inne respirometry
Napięcie powierzchniowe

Elektryczność i magnetyzm:

Podstawowe pojęcia z elektryczności i magnetyzmu
Pojemność elektryczna, indukcyjność i impedancja
Wzmacniacze: pasmo przenoszenia, filtry
Wzmacnianie potencjałów biologicznych: EKG, EMG, EEG.
Źródła zakłóceń elektrycznych
Przetwarzanie, archiwizacja i prezentacja pomiarów fizjologicznych
Układy mostkowe

Bezpieczeństwo elektryczne:

Zasady działania stymulatorów serca i defibrylatorów
Zagrożenia elektryczne: przyczyny i metody zapobiegania
Porażenie prądem elektrycznym, pożar i wybuch
Diatermia i jej bezpieczne stosowanie
Podstawowa zasada działania i bezpieczeństwo stosowania laserów medycznych
Podstawowe zasady badań ultrasonograficznych i efekt Dopplera

Monitorowanie ciśnienia i przepływu:

Zasada działania przetworników ciśnienia
Rezonans i tłumienie, charakterystyka częstotliwościowa
Pomiary i jednostki ciśnienia
Bezpośrednie i pośrednie metody pomiaru ciśnienia tętniczego; analiza krzywej ciśnienia tętniczego
Zasady pomiaru ciśnienia w tętnicy płucnej i ciśnienia zaklinowania
Rzut serca: prawo Ficka, termodylucja

Pomiary kliniczne:

Pomiary stężeń gazów i par (tlenu, dwutlenku węgla, podtlenku azotu i lotnych środków anestetycznych) przy użyciu podczerwieni, metod paramagnetycznych, ogniw paliwowych, elektrod tlenowych i spektrometrii masowej
Pomiary H+, pH, pCO_2, pO_2
Pomiar stosunku produkcji CO_2 do zużycia tlenu/ współczynnik oddechowy
Właściwości koligatywne roztworów: osmometria
Podstawowe badania funkcji płuc, np. pomiar przepływu szczytowego, spirometria

Kapnografia
Pulsoksymetria
Pomiar głębokości bloku nerwowo-mięśniowego
Ocena bólu

METODY BADAŃ NAUKOWYCH

Gromadzenie danych:

Podstawowe aspekty projektu badania (pytania badawcze, wybór metody badawczej, populacja, interwencje, punkty końcowe)
Analiza mocy
Definiowanie punktów końcowych oraz niepewność związana z ich pomiarem
Podstawowe pojęcia metaanalizy i medycyny opartej na dowodach

Statystyka opisowa:

Rodzaje danych i ich reprezentacja
Rozkład normalny jako przykład rozkładu parametrycznego
Wskaźniki tendencji centralnej i zmienności

Statystyka dedukcyjna i inferencyjna:

Podstawy teorii prawdopodobieństwa i jej związek z przedziałami ufności
Hipoteza zerowa.
Wybór prostych testów statystycznych w zależności od rodzaju danych
Błąd pierwszego i drugiego rodzaju
Niewłaściwe korzystanie z metod statystycznych