

PROGRAM KURSU SPECJALISTYCZNEGO

OPIEKA NAD PACJENTEM WYMAGAJĄCYM
WYSOKOPRZEPLYWOWEJ TERAPII TLENEM

dla pielęgniarek

Program został zatwierdzony przez Ministra Zdrowia w dniu 09.11.2022r.

Warszawa 2022

PROGRAM PRZYGOTOWANY PRZEZ ZESPÓŁ PROGRAMOWY W SKŁADZIE¹:

- 1) **dr n. med. Aleksandra Gutysz-Wojnicka – Przewodnicząca Zespołu**, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki, Katedra Pielęgniarstwa, Szkoła Zdrowia Publicznego, Collegium Medicum, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie;
- 2) **dr n. med. Anna Małecka-Dubiela** – specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa ratunkowego i pielęgniarstwa zachowawczego, Kliniczny Oddział Ratunkowy Uniwersyteckie Centrum Kliniczne w Gdańsku, Zakład Pielęgniarstwa Internistyczno-Pediatrycznego, Gdański Uniwersytet Medyczny w Gdańsku, Konsultant krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa ratunkowego;
- 3) **dr n. o zdr. Mariola Rybka** – specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki, pielęgniarstwa opieki długoterminowej oraz pielęgniarstwa geriatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Państwowa Akademia Nauk Stosowanych we Włocławku, Zakład Opiekuńczo-Lecznicy, Szpital Lipno Spółka z o.o, Konsultant krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa opieki długoterminowej;
- 4) **mgr Marzena Pęgiel** – specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki, Klinika Intensywnej Terapii i Anestezjologii, 5 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Krakowie, Konsultant wojewódzki w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki dla województwa małopolskiego.

RECENZENCI PROGRAMU:

- 1) **dr n. med. Edyta Cudak-Kasprzak** – Konsultant krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki, Zakład Pielęgniarstwa Anestezyjologicznego i Intensywnej Opieki, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu;
- 2) **dr n. med. Małgorzata Knap** - Konsultant wojewódzki w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki dla województwa świętokrzyskiego, specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki, Collegium Medicum Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, Polskie Towarzystwo Pielęgniarek Anestezyjologicznych i Intensywnej Opieki, Polskie Towarzystwo Badania Bólu, Członek Grupy Roboczej ds. praktyki w pielęgniarstwie anestezyjologicznym i intensywnej opieki.

¹ Powołany Zarządzeniem Dyrektora Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych Nr 34/22 z dnia 5 września 2022 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw Opracowania Programu Kształcenia Podyplomowego.

1. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE

Rodzaj kształcenia

Kurs specjalistyczny jest to rodzaj kształcenia, który zgodnie z ustawą z dnia 15 lipca 2011 r. o zawodach pielęgniarki i położnej (Dz. U. z 2022 r. poz. 551, z późn. zm.) ma na celu uzyskanie przez pielęgniarkę lub położną wiedzy i umiejętności do wykonywania określonych czynności zawodowych przy udzielaniu świadczeń pielęgnacyjnych, zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych lub rehabilitacyjnych.

Efekty uczenia się wskazane w programie kursu specjalistycznego *Opieka nad pacjentem wymagającym wysokoprzepływową terapii tlenem* są dla organizatora i uczestnika kształcenia obowiązkowym elementem programu. Osiągnięcie wskazanych efektów gwarantuje, że każdy uczestnik kursu specjalistycznego będzie posiadać takie same kwalifikacje, niezależnie od miejsca ukończenia kształcenia, podmiotu organizującego kształcenie oraz systemu kształcenia.

Cel kształcenia

Przygotowanie pielęgniarki do samodzielnego udzielania świadczeń zdrowotnych w zakresie pielęgnowania pacjenta wymagającego wysokoprzepływową terapii tlenem.

Czas trwania kształcenia

Łączna liczba godzin przeznaczonych na realizację programu kursu specjalistycznego w kontakcie z wykładowcą/opiekunem stażu wynosi 51 godzin dydaktycznych:

- zajęcia teoretyczne – 27 godzin dydaktycznych,
- zajęcia praktyczne – 24 godzin dydaktycznych.

Organizator kształcenia w porozumieniu z kierownikiem kursu, ma prawo dokonać modyfikacji czasu trwania zajęć teoretycznych. Oznacza to, że 90% łącznej liczby godzin przeznaczonych na realizację programu nie podlega zmianie. Wskazane 10%, co stanowi nie więcej niż 5 godzin, może być wykorzystane na samokształcenie.

Sposób organizacji

Za przebieg i organizację kursu specjalistycznego odpowiedzialny jest organizator kształcenia. Planując realizację kształcenia, organizator powinien:

1. Opracować regulamin organizacyjny kursu specjalistycznego, który w szczególności określa:
 - organizację;
 - zasady i sposób naboru osób;
 - prawa i obowiązki osób uczestniczących;
 - zakres obowiązków kadry dydaktycznej prowadzącej nauczanie teoretyczne i praktyczne;
 - zasady przeprowadzenia egzaminu końcowego.
2. Powołać kierownika kursu specjalistycznego.

Do zadań kierownika kursu oprócz zadań określonych w przepisach Ministra Zdrowia z tego zakresu powinno należeć:

- współdecydowanie o doborze kadry dydaktycznej;
 - przedstawienie uczestnikom kursu: celu, programu i organizacji kształcenia;
 - ocenianie placówek szkolenia praktycznego wg specyfiki i organizacji zajęć;
 - pomaganie w rozwiązywaniu problemów;
 - udzielanie indywidualnych konsultacji uczestnikom kursu;
 - zbieranie i analizowanie opinii o przebiegu kursu.
3. Przeprowadzić postępowanie kwalifikacyjne.
 4. Powołać wykładowców posiadających kwalifikacje określone w programie kursu.
 5. Powołać w uzgodnieniu z kierownikiem kursu opiekunów szkolenia praktycznego, którzy powinni być merytorycznymi pracownikami placówek, w których odbywa się szkolenie praktyczne. Do zadań opiekuna szkolenia praktycznego należy:
 - instruktaż wstępny (zapoznanie z celem szkolenia praktycznego z organizacją pracy, wyposażeniem placówki, jej personelem, zakresem udzielanych świadczeń i in.);
 - instruktaż bieżący (organizacja i prowadzenie zajęć, kontrola nad ich prawidłowym przebiegiem, pomoc w rozwiązywaniu problemów i in.);
 - instruktaż końcowy (omówienie i podsumowanie zajęć, zaliczenie świadczeń zdrowotnych określonych w programie kształcenia, ocena uzyskanych wiadomości i umiejętności).
 6. Zapewnić bazę dydaktyczną do szkolenia teoretycznego, dostosowaną do liczby uczestników kursu.
 7. Zapewnić środki dydaktyczne, o których mowa w programie poszczególnych modułów.
 8. Dobrać placówki stażowe zgodnie z planem nauczania, w których możliwe będzie zdobywanie umiejętności niezbędnych do wykonywania określonych świadczeń zdrowotnych.
 9. Posiadać wewnętrzny system monitorowania jakości kształcenia.

Sposób sprawdzania efektów uczenia się

W toku realizacji programu przewiduje się ocenianie:

1. Bieżące – rozumiane jako zaliczanie poszczególnych modułów (sprawdzenie stopnia opanowania wiedzy i umiejętności będących przedmiotem nauczania teoretycznego i praktycznego, w tym świadczeń zdrowotnych przewidzianych w programie kształcenia).
2. Końcowe – zgodnie z ustawą z dnia 15 lipca 2011 r. *o zawodach pielęgniarki i położnej* (Dz. U. z 2022 r. poz. 551, z późn. zm.) kurs specjalistyczny kończy się egzaminem teoretycznym, przeprowadzonym w formie pisemnej lub ustnej albo egzaminem praktycznym.

Rodzaj egzaminu i formę egzaminu teoretycznego ustala organizator kształcenia z uwzględnieniem zakresu, w jakim prowadzony jest kurs specjalistyczny.

2. OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Zaświadczenie o ukończeniu kursu specjalistycznego *Opieka nad pacjentem wymagającym wysokoprzepływowej terapii tlenem* otrzymuje pielęgniarka, która:

1) w zakresie wiedzy posiada:

- specjalistyczną wiedzę z zakresu pielęgnowania pacjenta dorosłego wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;
- specjalistyczną wiedzę z zakresu przygotowania pacjenta, otoczenia i niezbędnego sprzętu do wdrożenia techniki wysokoprzepływowej tlenoterapii;
- znajomość regulacji prawnych i norm etycznych odnoszących się do udzielania specjalistycznych świadczeń zdrowotnych pacjentowi dorosłemu wymagającemu wysokoprzepływowej tlenoterapii.

2) w zakresie umiejętności potrafi:

- świadczyć samodzielnie opiekę z zakresu pielęgnowania pacjenta dorosłego wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;
- współpracować w zespole opieki zdrowotnej w zakresie profilaktyki powikłań związanych z prowadzeniem wysokoprzepływowej tlenoterapii;
- edukować chorego i jego rodzinę w zakresie zapobiegania wystąpieniu powikłań związanych z prowadzeniem wysokoprzepływowej tlenoterapii.

3) w zakresie kompetencji społecznych:

- szanuje godność i autonomię pacjenta bez względu na jego wiek, płeć, niepełnosprawność, orientację seksualną oraz pochodzenie narodowe i etniczne;
- ponosi odpowiedzialność za wykonywane świadczenia zdrowotne;
- współpracuje z członkami zespołu opieki zdrowotnej celem zapewnienia kompleksowej opieki;
- zachowuje zasady etyki zawodowej;
- systematycznie wzbogaca swoją wiedzę zawodową i umiejętności w poprawie jakości opieki pielęgniarskiej.

3. SZCZEGÓLWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

W zakresie wiedzy uczestnik kursu:

- W1. omawia kryteria podziału niewydolności oddechowej;
- W2. charakteryzuje objawy kliniczne i kryteria laboratoryjne niewydolności oddechowej;
- W3. wymienia czynniki ryzyka wystąpienia niewydolności oddechowej i powikłań narządowych;
- W4. omawia wytyczne postępowania terapeutycznego w niewydolności oddechowej;
- W5. omawia wskazania i przeciwwskazania do leczenia tlenem;
- W6. omawia zjawisko toksyczności tlenu i powikłania związane z tlenoterapią;
- W7. charakteryzuje dostępne techniki niskoprzepływowej (konwencjonalnej) tlenoterapii;
- W8. przedstawia kryteria stosowania i zasady doboru sprzętu do tlenoterapii niskoprzepływowej (maski i cewniki tlenowe);
- W9. omawia kryteria i zasady stosowania wysokoprzepływowch metod tlenoterapii i monitorowania stanu pacjenta leczonego tlenem;

- W10. charakteryzuje dostępne metody i techniki wentylacji mechanicznej nieinwazyjnej i inwazyjnej;
- W11. różnicuje wskazania i zasady stosowania różnych metod wspomaganego oddychania – konwencjonalna tlenoterapia, wysokoprzepływowa tlenoterapia, wentylacja mechaniczna nieinwazyjna i inwazyjna;
- W12. omawia grupy leków, mechanizm ich działania, drogi podawania i czas działania leków stosowanych w farmakoterapii niewydolności oddechowej w zależności od przyczyny jej powstania;
- W13. charakteryzuje leki stosowane w sedacji i analgezji pacjentów w niewydolności oddechowej;
- W14. omawia wskazania do zastosowania wysokoprzepływowej tlenoterapii (high-flow nasal oxygen therapy, HFNOT);
- W15. omawia korzyści fizjologiczne z zastosowania aparatury do wysokoprzepływowej tlenoterapii (high-flow nasal oxygen therapy, HFNOT);
- W16. omawia zasady uzyskania dużych przepływów w kaniulach donosowych;
- W17. omawia sposoby uzyskania precyzyjnych ustawień stężenia tlenu w mieszaniu wdychanych gazów;
- W18. omawia przygotowanie pacjenta oraz sprzętu do zastosowania wysokoprzepływowej terapii donosowej;
- W19. omawia zasady doboru kaniul donosowych;
- W20. omawia zasady doboru sprzętu w przypadku pacjentów z tracheostomią;
- W21. omawia dostępne typy urządzeń do wysokoprzepływowej terapii tlenem i charakteryzuje zasady ich działania;
- W22. omawia budowę aparatu do wysokoprzepływowej tlenoterapii HFNOT;
- W23. charakteryzuje metody nawilżania i ogrzewania mieszaniny gazów oddechowych;
- W24. omawia zakres danych gromadzonych na potrzeby rozpoznawania problemów pielęgnacyjnych u pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej terapii tlenem;
- W25. omawia metody i techniki diagnostyczne wykorzystywane w ocenie skuteczności wysokoprzepływowej terapii tlenem;
- W26. omawia zasady monitorowania pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;
- W27. definiuje problemy pielęgnacyjne związane z zastosowaniem u pacjentów wysokoprzepływowej terapii tlenem;
- W28. omawia metody profilaktyki zakażeń u pacjentów wymagających wysokoprzepływowej terapii tlenem;
- W29. wymienia objawy niepokojące wskazujące na stan bezpośredniego zagrożenia życia pacjenta;
- W30. omawia skale do wczesnego rozpoznania zagrożenia i definiuje kryteria wezwania pomocy u pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;
- W31. omawia wskazania i metody fizjoterapii stosowane u pacjentów wymagających wysokoprzepływowej tlenoterapii.

W zakresie umiejętności uczestnik kursu potrafi:

- U1. rozpoznać objawy kliniczne i kryteria laboratoryjne niewydolności oddechowej;
- U2. rozpoznać wskazania do zastosowania tlenoterapii niskoprzepływowej i wysokoprzepływowej;
- U3. rozpoznać wskazania do intubacji i wentylacji mechanicznej;
- U4. rozpoznać powikłania wynikające z leczenia tlenem;
- U5. zaproponować metodę i technikę tlenoterapii u pacjenta z niewydolnością oddechową;
- U6. dobrać i przygotować sprzęt do prowadzenia tlenoterapii niskoprzepływowej;
- U7. samodzielnie przygotować i podłączyć sprzęt do wysokoprzepływowej tlenoterapii (HFNOT) na zlecenie lekarza;
- U8. obsługiwać sprzęt do wysokoprzepływowej tlenoterapii (HFNOT);
- U9. przygotować sprzęt do nebulizacji i wykonać nebulizację u pacjenta wymagającego HFNOT;
- U10. ocenić i monitorować stan ogólny pacjenta i skuteczność zastosowanej metody tlenoterapii;
- U11. rozpoznać problemy pielęgnacyjne u pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;
- U12. rozpoznać stany nagłego pogorszenia zdrowia i bezpośredniego zagrożenia życia;
- U13. ocenić stan świadomości pacjenta, poziom sedacji i analgezji za pomocą wybranych skal;
- U14. pielęgnować jamę ustną, nosową, oczy u pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;
- U15. rozpoznać i eliminować czynniki zaburzające komfort pacjenta;
- U16. rozpoznać deficyty wiedzy i podejmować działania edukacyjne na rzecz pacjenta/rodziny;
- U17. edukować rodzinę/opiekunów w zakresie rozpoznawania objawów niepokojących wskazujących na stan zagrażający życiu pacjenta;
- U18. prowadzić fizjoterapię u pacjentów wymagających wysokoprzepływowej tlenoterapii z wykorzystaniem metod zachowawczych (ułożenie ciała, oklepywanie, ćwiczenia oddechowe, nauka efektywnego kaszlu, masaż wibracyjny);
- U19. ocenić czynniki ryzyka i zapobiegać zakażeniom dróg oddechowych;
- U20. zapobiegać rozprzestrzenianiu się zakażenia patogenami przenoszonymi drogą kropelkową i kontaktową.

W zakresie kompetencji społecznych uczestnik kursu:

- K1. wykazuje umiejętność pracy w zespole opieki zdrowotnej;
- K2. ponosi odpowiedzialność za wykonywane świadczenia zdrowotne;
- K3. systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową;
- K4. przestrzega praw pacjenta;
- K5. szanuje godność i autonomię chorego.

4. PLAN NAUCZANIA

Lp.	Nazwa modułu	Liczba godzin teorii, w tym:		Miejsce realizacji stażu	Liczba godzin stażu	Łączna liczba godzin kontaktowych
		wykładów	ćwiczeń			
I	Podstawy kliniczne i postępowanie terapeutyczne w niewydolności oddechowej	10	-	-	-	10
II	Wysokoprzepływową terapią tlenem	5	-	-	-	5
III	Pielęgnowanie pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej terapii tlenem	12	-	Oddział anestezjologii i intensywnej terapii; Oddział chorób płuc	24	36
Łącznie		27	-		24	51*

* Organizator kształcenia w porozumieniu z kierownikiem kursu, ma prawo dokonać modyfikacji czasu trwania zajęć teoretycznych. Oznacza to, że 90% łącznej liczby godzin przeznaczonych na realizację programu nie podlega zmianie. Wskazane 10%, co stanowi nie więcej niż 5 godzin, może być wykorzystane na samokształcenie.

5. MODUŁY KSZTAŁCENIA**5.1. MODUŁ I**

Nazwa modułu	Podstawy kliniczne i postępowanie terapeutyczne w niewydolności oddechowej
Cel kształcenia	Przygotowanie pielęgniarki do rozpoznania objawów klinicznych, różnicowania rodzaju zaburzeń i udziału w procesie terapii pacjenta z niewydolnością oddechową.
Efekty uczenia się dla modułu	<p>W wyniku kształcenia uczestnik kursu:</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>W1. omawia kryteria podziału niewydolności oddechowej;</p> <p>W2. charakteryzuje objawy kliniczne i kryteria laboratoryjne niewydolności oddechowej;</p> <p>W3. wymienia czynniki ryzyka wystąpienia niewydolności oddechowej i powikłań narządowych;</p> <p>W4. omawia wytyczne postępowania terapeutycznego w niewydolności oddechowej;</p> <p>W5. omawia wskazania i przeciwwskazania do leczenia tlenem;</p> <p>W6. omawia zjawisko toksyczności tlenu i powikłania związane z tlenoterapią;</p> <p>W7. charakteryzuje dostępne techniki niskoprzepływowej (konwencjonalnej) tlenoterapii;</p> <p>W8. przedstawia kryteria stosowania i zasady doboru sprzętu do tlenoterapii niskoprzepływowej (maski i cewniki tlenowe);</p> <p>W9. omawia kryteria i zasady stosowania wysokoprzepływowych metod tlenoterapii i monitorowania stanu pacjenta leczonego tlenem;</p> <p>W10. charakteryzuje dostępne metody i techniki wentylacji mechanicznej nieinwazyjnej i inwazyjnej;</p> <p>W11. różnicuje wskazania i zasady stosowania różnych metod wspomaganie oddychania – konwencjonalna tlenoterapia, wysokoprzepływowa tlenoterapia, wentylacja mechaniczna nieinwazyjna i inwazyjna;</p> <p>W12. omawia grupy leków, mechanizm ich działania, drogi podawania i czas działania leków stosowanych w farmakoterapii niewydolności oddechowej w zależności od przyczyny jej powstania;</p> <p>W13. charakteryzuje leki stosowane w sedacji i analgezji pacjentów w niewydolności oddechowej;</p> <p>W zakresie umiejętności potrafi:</p>

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIELEŃNIAREK I POŁOŻNYCH

	<p>U1. rozpoznać objawy kliniczne i kryteria laboratoryjne niewydolności oddechowej; U2. rozpoznać wskazania do zastosowania tlenoterapii niskoprzepływowej i wysokoprzepływowej; U3. rozpoznać wskazania do intubacji i wentylacji mechanicznej; U4. rozpoznać powikłania wynikające z leczenia tlenem; U5. zaproponować metodę i technikę tlenoterapii u pacjenta z niewydolnością oddechową; U6. dobrać i przygotować sprzęt do prowadzenia tlenoterapii niskoprzepływowej.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych: K1. wykazuje umiejętność pracy w zespole opieki zdrowotnej; K2. ponosi odpowiedzialność za wykonywane świadczenia zdrowotne; K3. systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową; K4. przestrzega praw pacjenta; K5. szanuje godność i autonomię chorego.</p>
Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie	<p>Wykładowcą może być osoba mająca nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie, doświadczenie dydaktyczne oraz spełniająca co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pielęgniarka, która posiada tytuł magistra pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki lub pielęgniarstwa ratunkowego. 2. Lekarz, który posiada specjalizację w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii lub w dziedzinie chorób płuc.
Wymagania wstępne	brak
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia	Wykład – 10 godz.
Nakład pracy uczestnika kursu	<p>Udział w zajęciach (godz. kontaktowe): 10 godz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykład – 10 godz.

	<p>Praca własna uczestnika kursu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opanowanie materiału wymaganego do zaliczenia modułu 15 godz. <p>Łącznie nakład pracy uczestnika kursu: 25 godz.</p>
Proponowane metody dydaktyczne	Wykład problemowy
Proponowane środki dydaktyczne	Komputer, projektor multimedialny, indywidualny opis przypadku, wyniki badań gazometrycznych, przykładowa dokumentacja medyczna pacjenta.
Metody sprawdzania efektów uczenia się uzyskanych przez uczestnika kursu i warunki zaliczenia modułu	Test sprawdzający wiedzę zawierający co najmniej 20 pytań – minimum zaliczające stanowi 60% pozytywnych odpowiedzi z testu. Sprawdzenie wiedzy może mieć formę testu jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru (Multiple Choice Questions, MCQ), testu wielokrotnej odpowiedzi (Multiple Response Questions, MRQ), testy wyboru Tak/Nie lub dopasowania odpowiedzi.
Treści modułu kształcenia	<p>1. Niewydolność oddechowa (wykład 2 godz.) Definicje: Ostra niewydolność oddechowa, przewlekła niewydolność oddechowa; Podział niewydolności oddechowej wg Wooda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ I – ostra hipoksemiczna; • Typ II – wentylacyjna; • Typ III – okołoperacyjna; • Typ IV – hipoperfuzyjna. <p>2. Przyczyny ostrej niewydolności oddechowej (wykład 1 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • płucne; • pozapłucne; • spowodowane przez SARS-CoV-2 (COVID-19). <p>3. Obraz kliniczny i diagnostyka niewydolności oddechowej (wykład 2 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • badania laboratoryjne: gazometria krwi, morfologia krwi obwodowej, badania biochemiczne, badania mikrobiologiczne;

	<ul style="list-style-type: none"> • badania obrazowe: RTG klatki piersiowej, Tomografia komputerowa klatki piersiowej; • pulsoksymetria; • kapnometria. <p>4. Tlenoterapia i wentylacja mechaniczna (wykład 3 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazania/przeciwwskazania; • powikłania tlenoterapii; • metody podawania tlenu; • źródła tlenu; • sprzęt stosowany do tlenoterapii - maski i cewniki tlenowe; • metody wentylacji mechanicznej - (inwazyjna i nieinwazyjna). <p>5. Leki stosowane w niewydolności oddechowej wymagającej ciągłej tlenoterapii (wykład 2 godz.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • leczenie przyczynowe; • bronchodilatory- leki rozszerzające oskrzela (adrenergiczne) i obkurczające (antycholinergiczne); • leki mukolityczne; • sterydy; • analgesacja stosowana w leczeniu pacjenta z niewydolnością oddechową.
<p>Wymiar, zasady i forma odbywania staży, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje</p>	<p>Nie dotyczy.</p>

5.2. MODUŁ II

Nazwa modułu	Wysokoprzepływowa terapia tlenem
Cel kształcenia	Przygotowanie pielęgniarki do wykonania czynności związanych z przygotowaniem pacjenta, stanowiska i sprzętu niezbędnego do zastosowania wysokoprzepływowej tlenoterapii (<i>High-Flow Nasal Oxygen Therapy</i> , HFNOT), podłączeniem tego sprzętu i jego obsługą.
Efekty uczenia się dla modułu	<p>W wyniku kształcenia uczestnik kursu:</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>W14. omawia wskazania do zastosowania wysokoprzepływowej tlenoterapii (high-flow nasal oxygen therapy, HFNOT);</p> <p>W15. omawia korzyści fizjologiczne z zastosowania aparatury do wysokoprzepływowej tlenoterapii (high-flow nasal oxygen therapy, HFNOT);</p> <p>W16. omawia zasady uzyskania dużych przepływów w kaniulach donosowych;</p> <p>W17. omawia sposoby uzyskania precyzyjnych ustawień stężenia tlenu w mieszaninie wdychanych gazów;</p> <p>W18. omawia przygotowanie pacjenta oraz sprzętu do zastosowania wysokoprzepływowej terapii donosowej;</p> <p>W19. omawia zasady doboru kaniul donosowych;</p> <p>W20. omawia zasady doboru sprzętu w przypadku pacjentów z tracheostomią;</p> <p>W21. omawia dostępne typy urządzeń do wysokoprzepływowej terapii tlenem i charakteryzuje zasady ich działania;</p> <p>W22. omawia budowę aparatu do wysokoprzepływowej tlenoterapii HFNOT;</p> <p>W23. charakteryzuje metody nawilżania i ogrzewania mieszaniny gazów oddechowych.</p> <p>W zakresie umiejętności potrafi:</p> <p>U7. samodzielnie przygotować i podłączyć sprzęt do wysokoprzepływowej tlenoterapii (HFNOT) na zlecenie lekarza;</p> <p>U8. obsługiwać sprzęt do wysokoprzepływowej tlenoterapii (HFNOT);</p> <p>U9. przygotować sprzęt do nebulizacji i wykonać nebulizację u pacjenta wymagającego HFNOT.</p>

	<p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>K1. wykazuje umiejętność pracy w zespole opieki zdrowotnej;</p> <p>K2. ponosi odpowiedzialność za wykonywane świadczenia zdrowotne;</p> <p>K3. systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową;</p> <p>K4. przestrzega praw pacjenta;</p> <p>K5. szanuje godność i autonomię chorego.</p>
Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie	<p>Wykładowcą może być osoba mająca nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie, doświadczenie dydaktyczne oraz spełniająca co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pielęgniarka, która posiada tytuł magistra pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki lub pielęgniarstwa ratunkowego. 2. Lekarz, który posiada specjalizację w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii lub w dziedzinie chorób płuc.
Wymagania wstępne	brak
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia	Wykład – 5 godz.
Nakład pracy uczestnika kursu	<p>Udział w zajęciach (godz. kontaktowe): 5 godz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykład – 5 godz. <p>Praca własna uczestnika kursu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opanowanie materiału wymaganego do zaliczenia modułu – 10 godz. <p>Łącznie nakład pracy uczestnika kursu: 15 godz.</p>
Proponowane metody dydaktyczne	Wykład problemowy, pokaz.
Proponowane środki dydaktyczne	Zestaw multimedialny, kaniule donosowe, przymiary do dobierania kaniul.

Metody sprawdzania efektów uczenia się uzyskanych przez uczestnika kursu i warunki zaliczenia modułu	Test sprawdzający wiedzę zawierający co najmniej 20 pytań – minimum zaliczające stanowi 60% pozytywnych odpowiedzi z testu. Sprawdzenie wiedzy może mieć formę testu jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru (Multiple Choice Questions, MCQ), testu wielokrotnej odpowiedzi (Multiple Response Questions, MRQ), testy wyboru Tak/Nie lub dopasowania odpowiedzi.
Treści modułu kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istota wysokoprzepływowej terapii tlenem (wykład 1 godz.) Korzyści fizjologiczne z zastosowania aparatu do HFNOT. 2. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania HFNOT (wykład 1 godz.) <ul style="list-style-type: none"> • ostra hipoksemiczna niewydolność oddechowa; • opieka pooperacyjna i wykonanie bronchoskopii; • zapobieganie ponownej intubacji, odzwyczajanie od respiratora. 3. Sprzęt niezbędny do zastosowania wysokoprzepływowej terapii tlenowej: (wykład 2 godz.) <ul style="list-style-type: none"> • budowa, zasada działania, dostępne urządzenia; • nawilżanie i ogrzewanie gazów oddechowych; • sprzęt jednorazowy; • przygotowanie aparatury do pracy, nastawy i ich modyfikacja; • schemat stosowania wysokoprzepływowej tlenoterapii donosowej. 4. Monitorowanie skuteczności i poprawności działania sprzętu do HFNOT (wykład 1 godz.).
Wymiar, zasady i forma odbywania staży, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje	Nie dotyczy.

5.3. MODUŁ III

Nazwa modułu	Pielęgnowanie pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej terapii tlenem
Cel kształcenia	Przygotowanie pielęgniarki do rozpoznawania problemów pielęgnacyjnych, planowania, realizacji i oceny działań podejmowanych na rzecz pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej terapii tlenem.
Efekty uczenia się dla modułu	<p>W wyniku kształcenia uczestnik kursu:</p> <p>W zakresie wiedzy:</p> <p>W24. omawia zakres danych gromadzonych na potrzeby rozpoznawania problemów pielęgnacyjnych u pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej terapii tlenem;</p> <p>W25. omawia metody i techniki diagnostyczne wykorzystywane w ocenie skuteczności wysokoprzepływowej terapii tlenem;</p> <p>W26. omawia zasady monitorowania pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;</p> <p>W27. definiuje problemy pielęgnacyjne związane z zastosowaniem u pacjentów wysokoprzepływowej terapii tlenem;</p> <p>W28. omawia metody profilaktyki zakażeń u pacjentów wymagających wysokoprzepływowej terapii tlenem;</p> <p>W29. wymienia objawy niepokojące wskazujące na stan bezpośredniego zagrożenia życia pacjenta;</p> <p>W30. omawia skale do wczesnego rozpoznania zagrożenia i definiuje kryteria wezwania pomocy u pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;</p> <p>W31. omawia wskazania i metody fizjoterapii stosowane u pacjentów wymagających wysokoprzepływowej tlenoterapii.</p> <p>W zakresie umiejętności potrafi:</p> <p>U10. ocenić i monitorować stan ogólny pacjenta i skuteczność zastosowanej metody tlenoterapii;</p> <p>U11. rozpoznać problemy pielęgnacyjne u pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;</p> <p>U12. rozpoznać stany nagłego pogorszenia zdrowia i bezpośredniego zagrożenia życia;</p> <p>U13. ocenić stan świadomości pacjenta, poziom sedacji i analgezji za pomocą wybranych skal;</p> <p>U14. pielęgnować jamę ustną, nosową, oczy u pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii;</p> <p>U15. rozpoznać i eliminować czynniki zaburzające komfort pacjenta;</p>

	<p>U16. rozpoznać deficyty wiedzy i podejmować działania edukacyjne na rzecz pacjenta/rodziny;</p> <p>U17. edukować rodzinę/opiekunów w zakresie rozpoznawania objawów niepokojących wskazujących na stan zagrażający życiu pacjenta;</p> <p>U18. prowadzić fizjoterapię u pacjentów wymagających wysokoprzepływową tlenoterapii z wykorzystaniem metod zachowawczych (ułożenie ciała, oklepywanie, ćwiczenia oddechowe, nauka efektywnego kaszlu, masaż wibracyjny);</p> <p>U19. ocenić czynniki ryzyka i zapobiegać zakażeniom dróg oddechowych;</p> <p>U20. zapobiegać rozprzestrzenianiu się zakażenia patogenami przenoszonymi drogą kropelkową i kontaktową.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych:</p> <p>K1. wykazuje umiejętność pracy w zespole opieki zdrowotnej;</p> <p>K2. ponosi odpowiedzialność za wykonywane świadczenia zdrowotne;</p> <p>K3. systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową;</p> <p>K4. przestrzega praw pacjenta;</p> <p>K5. szanuje godność i autonomię chorego.</p>
Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie	<p>Wykładowcą może być pielęgniarka posiadająca tytuł magistra pielęgniarstwa oraz nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie, doświadczenie dydaktyczne oraz spełniająca co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) posiada tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki lub 2) posiada tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa ratunkowego lub 3) posiada tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa internistycznego lub zachowawczego.
Wymagania wstępne	brak
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia	<p>Wykład – 12 godz.</p> <p>Staż – 24 godz.</p>

Nakład pracy uczestnika kursu	<p>Udział w zajęciach (godz. kontaktowe): 36 godz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykład – 12 godz. • staż – 24 godz. <p>Praca własna uczestnika kursu: 24 godz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie się do zajęć stażowych – 14 godz. • opanowanie materiału wymaganego do zaliczenia modułu – 10 godz. <p>Łącznie nakład pracy uczestnika kursu: 60 godz.</p>
Proponowane metody dydaktyczne	Wykład multimedialny z elementami pokazu, dyskusji dydaktycznej i prezentacją przypadków klinicznych.
Proponowane środki dydaktyczne	Zestaw multimedialny, opisy sytuacji klinicznych, wybrane skale oceny świadomości, sedacji, bólu, komfortu oraz skala NEWS2.
Metody sprawdzania efektów uczenia się uzyskanych przez uczestnika kursu i warunki zaliczenia modułu	Test sprawdzający wiedzę zawierający co najmniej 30 pytań – minimum zaliczające stanowi 60% pozytywnych odpowiedzi z testu. Sprawdzenie wiedzy może mieć formę testu jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru (Multiple Choice Questions, MCQ), testu wielokrotnej odpowiedzi (Multiple Response Questions, MRQ), testy wyboru Tak/Nie lub dopasowania odpowiedzi.
Treści modułu kształcenia	<p>1. Gromadzenie danych o stanie zdrowia pacjenta (wykład 4 godz.)</p> <p>1) Zasady oceny i monitorowania stanu świadomości pacjenta, dolegliwości bólowych i poziomu sedacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skala Glasgow; • skala NRS (ból); • skala RASS (sedacja). <p>2) Zasady oceny i monitorowania skuteczności wysokoprzepływowej tlenoterapii i nasilenia objawów niewydolności oddechowej na podstawie badania podmiotowego, badania przedmiotowego oraz pomiaru gazów oddechowych we krwi (gazometria, pulsoksymetria):</p> <ul style="list-style-type: none"> • objawy subiektywne (duszność, kaszel, zalegająca wydzielina, zdolność do głębokiego oddychania); • cechy oddechu i udział dodatkowych mięśni oddechowych;

	<ul style="list-style-type: none"> ● pomiar saturacji krwi (pulsoksymetria); ● pomiar prężności gazów oddechowych (gazometria). <p>3) Zasady oceny i monitorowania parametrów krążeniowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● zapis ekg (zaburzenia rytmu i cechy niedokrwienia serca); ● ciśnienie tętnicze (cechy niestabilności hemodynamicznej). <p>4) Zasady oceny i monitorowania tolerancji wysokoprzepływowej tlenoterapii i komfortu pacjenta - rozpoznawanie objawów złej tolerancji stosowanej terapii, źródeł dyskomfortu i przyczyn braku stosowania się do zaleceń personelu medycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● numeryczna skala oceny komfortu; ● potencjalne objawy nietolerancji: dyskomfort związany z dusznością, suchość w jamie ustnej, nosie, gardle, dysfagia, ból gardła, trudności w wykonaniu wydechu; ● potencjalne źródła: nietolerancja temperatury mieszaniny oddechowej i/lub przepływu, hałas generowany przez urządzenie. <p>5) Ocena potrzeb edukacyjnych w zakresie stosowanej metody terapeutycznej i sposobu rozwiązywania problemów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● zakres edukacji pacjenta: istota techniki tlenoterapii, potencjalne przyczyny dyskomfortu i metody radzenia sobie, objawy niepokojące wymagające pilnego wezwania pielęgniarki/lekarza. <p>6) Ocena poprawności działania sprzętu i urządzeń technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● zgodność nastawów temperatura/przepływ ze zleceniem lekarskim. <p>2. Rozpoznawanie problemów pielęgnacyjnych i objawów niepokojących (wykład 5 godz.)</p> <p>1) Wartości krytyczne: SpO₂, PaO₂, PaCO₂, objawy kwasicy oddechowej, zaburzenia świadomości.</p> <p>2) Skala wczesnego ostrzeżenia - National Early Warning Score 2 (NEWS2) i kryteria koniecznego działania, kryteria wezwania lekarza prowadzącego/Zespołu Wczesnego Reagowania.</p> <p>3) Zaburzenia wymiany gazowej – objawy/ cechy charakterystyczne, cele opieki i działania pielęgniarki.</p> <p>4) Ryzyko zaburzeń/Zaburzenia odżywiania/nawodnienia z powodu trudności w połykaniu - objawy i cechy charakterystyczne, cele opieki i działania pielęgniarki.</p>
--	--

	<p>5) Uszkodzenia ciągłości błony śluzowej nosa, jamy ustnej i oczu związane ze stosowaną wysokoprzepływową techniką tlenoterapii - objawy/cechy charakterystyczne, cele opieki i działania pielęgniarki.</p> <p>6) Niepokój psychoruchowy/Lęk - potencjalne przyczyny, objawy i cechy charakterystyczne, cele opieki i działania pielęgniarki.</p> <p>7) Ból - potencjalne przyczyny, objawy i cechy charakterystyczne, cele opieki i działania pielęgniarki.</p> <p>8) Ryzyko powikłań infekcyjnych - czynniki ryzyka związane ze stosowaną metodą tlenoterapii oraz związane ze stanem pacjenta (w tym zakażenie Sars-Cov2) - wytyczne postępowania.</p> <p>3. Fizjoterapia (wykład 2 godz.)</p> <p>1) Metody zachowawcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● drenaż ułożeniowy; ● oklepywanie klatki piersiowej; ● ćwiczenia kaszlu; ● uruchamianie; <p>2) Metody mechaniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● masaż wibracyjny; ● asystor kaszlu – koflator. <p>4. Edukacja i wsparcie rodziny/osób bliskich pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej tlenoterapii (wykład 1 godz.).</p>
<p>Wymiar, zasady i forma odbywania staży, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje</p>	<p>Staż: Oddział anestezjologii i intensywnej terapii lub Oddział chorób płuc – 24 godz.</p>

6. PROGRAM ZAJĘĆ STAŻOWYCH

6.1. STAŻ: Oddział anestezjologii i intensywnej terapii lub Oddział chorób płuc

Cel stażu: Przygotowanie pielęgniarki do sprawowania samodzielnej opieki pielęgniarskiej nad pacjentem wymagającym wysokoprzepływową terapii tlenem.

Wskazówki metodyczne dotyczące realizacji stażu:

Liczba godzin: 24 godz.

Liczebność grupy: 3-5 osób

Opiekun stażu: pielęgniarki z minimum 5-letnim stażem pracy w przedmiotowym zakresie, spełniające co najmniej jeden z warunków:

- posiadają tytuł magistra pielęgniarstwa;
- posiadają tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki lub ratunkowego;
- posiadają tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa internistycznego lub zachowawczego;
- posiadają kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki lub ratunkowego;
- posiadają kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa internistycznego lub zachowawczego.

Wykaz świadczeń zdrowotnych do zaliczenia na stażu:

1. Ocena stanu klinicznego pacjenta: stan świadomości, układ krążenia, układ oddechowy.
2. Pomiar i ocena pulsoksymetrii.
3. Interpretacja wyniku badania pomiaru gazów oddechowych i równowagi kwasowo-zasadowej we krwi (gazometria krwi tętniczej i żyłnej).
4. Przygotowanie sprzętu i dobór osprzętu do wysokoprzepływową tlenoterapii.
5. Podłączenie pacjentowi sprzętu do wysokoprzepływową tlenoterapii na zlecenie lekarza.
6. Rozpoznawanie problemów pielęgnacyjnych, planowanie, realizacja i ocena działań podejmowanych na rzecz pacjenta wymagającego wysokoprzepływową terapii tlenem.
7. Profilaktyka powikłań w przebiegu stosowania wysokoprzepływową terapii tlenem (HFNOT) obejmująca: pielęgnację oczu, jamy nosowej, jamy ustnej, ocenę stanu nawodnienia i odżywiania, zapobieganie skutkom długotrwałego unieruchomienia.
8. Usprawnianie leczenia pacjenta z wykorzystaniem metod zachowawczych (oklepywanie klatki piersiowej, ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia kaszlu, uruchamianie w obrębie łóżka i otoczenia).
9. Psychoterapia podtrzymująca pacjenta leczonego metodą wysokoprzepływową tlenoterapii.
10. Komunikowanie się z pacjentem wymagającym wysokoprzepływową terapii tlenem (HFNOT) i jego rodziną.

11. Edukacja pacjenta i jego rodziny/opiekunów w zakresie stosowanej metody leczenia tlenem.

Warunki zaliczenia stażu:

- 100% obecności.
- Wykonanie i udokumentowanie świadczeń zdrowotnych wymaganych do zaliczenia:
 - Pomiar i ocena pulsoksymetrii - x3;
 - Ocena parametrów oddechowych - x3;
 - Ocena stanu klinicznego pacjenta - x3;
 - Wykonanie pielęgnacji oczu, jamy nosowej, jamy ustnej - x3;
 - Wykonanie oklepywania klatki piersiowej, ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia kaszlu - x3;
 - Interpretacja wyniku badania pomiaru gazów oddechowych we krwi i równowagi kwasowo-zasadowej (gazometria krwi tętniczej i żyłnej) - x2;
 - Przygotowanie sprzętu do wysokoprzepływowej tlenoterapii;
 - Przygotowanie osprzętu (dobór interfejsu) do wysokoprzepływowej tlenoterapii;
 - Podłączenie pacjentowi sprzętu do wysokoprzepływowej tlenoterapii na zlecenie lekarza;
 - Mycie i dezynfekcja sprzętu;
 - Rozpoznanie problemów pielęgnacyjnych, planowanie, realizacja i ocena działań podejmowanych na rzecz pacjenta wymagającego wysokoprzepływowej terapii tlenem.

7. WYKAZ ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH, DO KTÓRYCH JEST UPRAWNIONA PIEŁĘGNIARKA PO UKOŃCZENIU KURSU SPECJALISTYCZNEGO OPIEKA NAD PACJENTEM WYMAGAJĄCYM WYSOKOPRZEPLYWOWEJ TERAPII TLENEM:

1. Przygotowanie urządzenia do wysokoprzepływowej terapii tlenem i odpowiedni dobór elementów sprzętowych tj. przyłącza, kaniuli donosowej oraz elementów mocowania z uwzględnieniem wieku pacjenta.
2. Prowadzenie wysokoprzepływowej terapii tlenem u pacjenta z niewydolnością oddechową z dostosowaniem do jego stanu klinicznego.
3. Monitorowanie pacjenta z wysokoprzepływową tlenoterapią tlenem w zakresie przepływów tlenu, nawilżania i temperatury obwodu oddechowego i stężenia tlenu, współpracując ściśle z pacjentem oraz lekarzem prowadzącym.
4. Ocena stanu pacjenta i interpretacja monitorowanych parametrów oraz analiza wyników gazometrycznych krwi.

8. WYKAZ LITERATURY OBOWIAZUJĄCEJ DO ZALICZENIA KURSU SPECJALISTYCZNEGO OPIEKA NAD PACJENTEM WYMAGAJĄCYM WYSOKOPRZEPLYWOWEJ TERAPII TLENEM:

Literatura podstawowa:

1. Szczeklik A., Gajewski P.: Interna Szczeklika 2022. Medycyna Praktyczna 2022.
2. Polok K., Szczeklik W.: Praktyka kliniczna – intensywna terapia.
Wysokoprzepływowa tlenoterapia donosowa – praktyczny przewodnik. Medycyna Praktyczna 2020; 5:s 110–115.

Literatura uzupełniająca:

1. Oczkowski S., Ergan B., Bos L. i wsp.: ERS Clinical Practice Guidelines: High-flow nasal cannula in acute respiratory failure. Eur. Respir. J. 2021.
<https://doi.org/10.1183/13993003.01574-2021>. Opracowanie wytycznych w języku polskim lek. Michał Długaszek. Wysokoprzepływowa tlenoterapia donosowa w ostrej niewydolności oddechowej
<https://www.mp.pl/oit/wytyczne/291072,wysokoprzepliwowa-tlenoterapia-donosowa-w-ostrej-niewydolnoscioddechowej#komentarze>
2. Dyk D., Gutysz-Wojnicka A.: Pielęgniarstwo anestezjologiczne i intensywnej opieki. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2018.

Akty prawne (odzwierciedlające aktualny stan prawny):

1. Ustawa z dnia 15 lipca 2011r. o zawodach pielęgniarki i położnej.