

**PROGRAM KURSU SPECJALISTYCZNEGO  
PIEŁĘGNOWANIE PACJENTA DOROSŁEGO  
WENTYLOWANEGO MECHANICZNIE**

**dla pielęgniarek**



**Zatwierdził  
Minister Zdrowia**

Warszawa, dnia **19.08.2015** .....

*[Signature]*  
z upoważnienia  
MINISTRA ZDROWIA  
PODSIEKRETARZ STANU

*Cezary Cieślukowski*

**PROGRAM PRZYGOTOWANY PRZEZ ZESPÓŁ PROGRAMOWY W SKŁADZIE<sup>1</sup>**

1. **dr n. med. Aleksandra Gutysz-Wojnicka** – Przewodnicząca Zespołu; Katedra Pielęgniarstwa Wydział Nauk Medycznych Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
2. **dr n. med. Małgorzata Knap** – Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. św. Rafała w Czerwonej Górze; Zakład Medycyny Ratunkowej Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach
3. **dr n. med. Iwona Trojanowska** – Oddział Kliniczny Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Leczenia Bólu, Szpital Kliniczny im. H. Święcickiego UM im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

**RECENZENT PROGRAMU**

**dr hab. n. med. Danuta Dyk** – Konsultant Krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki, Zakład Pielęgniarstwa Anestezjologicznego i Intensywnej Opieki, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

---

<sup>1</sup> Powołany Zarządzeniem Dyrektora Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych Nr 51A/14 z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw Opracowania Programu Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych.

## 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 2014 r., poz. 1435, 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 kształcenia wskazane w programie kursu specjalistycznego *Pielęgowanie pacjenta dorosłego wentylowanego mechanicznie, dla pielęgniarek* są dla organizatora i uczestnika kształcenia obowiązkowym elementem programu. Osiągnięcie wskazanych efektów kształcenia 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 dorosłego wentylowanego mechanicznie w warunkach stacjonarnej opieki zdrowotnej i w warunkach domowych.

### Czas trwania kształcenia

Łączna liczba godzin przeznaczonych na realizację programu kursu specjalistycznego w kontakcie z wykładowcą/opiekunem stażu wynosi **105** godzin dydaktycznych:

- zajęcia teoretyczne – **56** godzin,
- zajęcia praktyczne – **49** godzin.

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 10 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 kształcenia**

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 2014 r., poz. 1435, 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 KSZTAŁCENIA**

Zaświadczenie o ukończeniu kursu specjalistycznego *Pielęgnowanie pacjenta dorosłego wentylowanego mechanicznie* otrzymuje pielęgniarka, która:

### **1) w zakresie wiedzy posiada:**

- specjalistyczną wiedzę z zakresu pielęgnowania pacjenta dorosłego wentylowanego mechanicznie;
- specjalistyczną wiedzę z zakresu technik wentylacji mechanicznej i technologii respiratorów;
- znajomość regulacji prawnych i norm etycznych odnoszących się do udzielania specjalistycznych świadczeń zdrowotnych pacjentowi dorosłemu wentylowanemu mechanicznie

### **2) w zakresie umiejętności potrafi:**

- świadczyć samodzielnie opiekę specjalistyczną z zakresu pielęgnowania pacjenta dorosłego wentylowanego mechanicznie w warunkach stacjonarnej opieki zdrowotnej i warunkach domowych;

- stosować zasady etyki ogólnej i zawodu w świadczeniu opieki nad pacjentem dorosłym wentylowanym mechanicznie;
- nauczać chorego i jego rodzinę postępowania zapobiegającego wystąpieniu powikłań związanych z prowadzeniem wentylacji mechanicznej w warunkach domowych;
- doradzać członkom zespołu opieki zdrowotnej w zakresie profilaktyki powikłań związanych z prowadzeniem wentylacji mechanicznej;
- prowadzić szkolenia w zakresie pielęgnowania pacjenta dorosłego wentylowanego mechanicznie;
- korzystać z aktualnej wiedzy w zakresie pielęgnowania pacjenta dorosłego wentylowanego mechanicznie dla zapewnienia wysokiego poziomu opieki

**3) w zakresie kompetencji społecznych:**

- szanuje godność i autonomię pacjenta bez względu na jego wiek, płeć, niepełnosprawność, orientację seksualną oraz pochodzenie narodowe i etniczne;
- szanuje godność i autonomię chorego;
- przestrzega tajemnicy zawodowej;
- przestrzega praw pacjenta;
- wykazuje odpowiedzialność za wykonywane świadczenia zdrowotne;
- współpracuje z członkami zespołu opieki zdrowotnej; zachowując zasady etyki zawodowej i własne kompetencje;
- deleguje zadania innym członkom zespołu opieki zdrowotnej celem zapewnienia choremu kompleksowej opieki;
- systematycznie wzbogaca swoją wiedzę zawodową i umiejętności w poprawie jakości opieki pielęgniarskiej.

### **3. SZCZEGÓŁOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**

**W zakresie wiedzy uczestnik kursu:**

- W1. omawia ośrodkową regulację oddychania;
- W2. definiuje statyczne objętości i pojemności płuc, omawia znaczenie fizjologiczne oraz zmiany czynnościowej pojemności zalegającej (FRC) i pojemności zamykającej w zależności od wieku i ułożenia ciała;
- W3. omawia fizjologiczne podstawy wymiany gazowej oraz przyczyny utrudnionej dyfuzji gazów w płucach;
- W4. definiuje anatomiczną i czynnościową przestrzeń martwą układu oddechowego;
- W5. omawia zależności między ciśnieniem, objętością a przepływem gazów w czasie cyklu oddechowego oraz rolę przepony;
- W6. charakteryzuje różnicę między oddychaniem spontanicznym a sztuczną wentylacją;
- W7. omawia różnicę ciśnień między ciśnieniem atmosferycznym, śródopłucnowym, wewnątrzopłucnym;
- W8. definiuje ciśnienie przescienne płuc i pojęcia: podatność statyczna i dynamiczna;
- W9. omawia zjawisko oporu przepływu gazów oraz czynniki wpływające na opór dróg oddechowych;
- W10. omawia krzywą zależności objętość/ciśnienie w różnych sytuacjach klinicznych;
- W11. omawia zjawisko dystrybucji wentylacji i perfuzji oraz stosunek wentylacji do perfuzji (V/Q) w zależności od ułożenia ciała według modyfikacji Westa;
- W12. omawia hipoksyczne obkurczenie naczyń płucnych i jego znaczenie;
- W13. omawia zjawisko przecieku płucnego krwi  $Q_s/Q_t$  i omawia możliwości jego korygowania;



- W14. omawia krzywą dysocjacji hemoglobiny z uwzględnieniem różnych sytuacji klinicznych;
- W15. definiuje niewydolność oddechową, omawia jej rodzaje, przyczyny oraz objawy kliniczne;
- W16. omawia przyczyny i zapobiega niewydolności oddechowej w okresie pooperacyjnym;
- W17. omawia ryzyko powikłań wynikających z hipoksemii, hipo- i hiperkapnii;
- W18. omawia zjawisko toksyczności tlenu;
- W19. omawia wskazania do tlenoterapii i wentylacji mechanicznej;
- W20. omawia technikę badania spirometrycznego;
- W21. omawia metody utrzymania drożności dróg oddechowych;
- W22. omawia zasady oceny drożności dróg oddechowych;
- W23. omawia przygotowanie pacjenta oraz sprzętu do intubacji dotchawiczej, wprowadzenia maski krtaniowej;
- W24. omawia sposób postępowania w przypadku intubacji pacjenta z pełnym żołądkiem;
- W25. omawia sposób postępowania pielęgniarskiego w sytuacji przypadkowej ekstubacji;
- W26. omawia typy respiratorów;
- W27. charakteryzuje różnice wentylacji objętościowo- i ciśnieniowo-zmiennej;
- W28. omawia wentylację kontrolowaną IPPV;
- W29. omawia rodzaje wentylacji wspomaganą objętością i ciśnieniem (SIMV, PSV, BIPAP);
- W30. omawia działanie i cel stosowania dodatniego ciśnienia w końcowej fazie wydechu – PEEP, wentylacja z wykorzystaniem ciągłego ciśnienia dodatniego – CPAP;
- W31. charakteryzuje metody nawilżania i ogrzewania mieszaniny gazów oddechowych;
- W32. wymienia możliwe problemy w obsłudze sprzętu monitorującego i respiratora;
- W33. omawia, interpretuje informacje alarmowe respiratora, podejmuje stosowne działania w przypadku pojawienia się informacji alarmowej;
- W34. omawia możliwe przyczyny i sposoby rozwiązywania problemu „kłócenia się z respiratorem”;
- W35. definiuje odzwyczajanie od respiratora;
- W36. omawia strategię odzwyczajania od respiratora;
- W37. wymienia przyczyny i rozpoznaje objawy nieskutecznego odzwyczajania od respiratora;
- W38. podaje kryteria i ocenia gotowość pacjenta do ekstubacji;
- W39. charakteryzuje działania niepożądane i wady wentylacji mechanicznej, powikłania płucne i pozapłucne wentylacji mechanicznej;
- W40. rozpoznaje powikłania wentylacji mechanicznej;
- W41. omawia leczenie drenażem odmy opłucnowej;
- W42. omawia różnice między wentylacją inwazyjną i nieinwazyjną;
- W43. omawia wskazania i przeciwwskazania do wentylacji nieinwazyjnej;
- W44. rozpoznaje powikłania wentylacji nieinwazyjnej;
- W45. omawia rodzaje masek używanych do nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej NIV;
- W46. omawia metody pobierania próbek do badań bakteriologicznych i histopatologicznych u pacjenta wentylowanego mechanicznie;
- W47. omawia grupy, mechanizm, drogi podawania i czas działania leków stosowanych w farmakoterapii niewydolności oddechowej w zależności od przyczyny jej powstania;
- W48. omawia metodę podawania leków drogą wziewną;
- W49. wyjaśnia cel sedacji pacjentów wentylowanych mechanicznie;
- W50. wyjaśnia wskazania do stosowania środków zwiotczających;

- W51. omawia wskazania i metody fizjoterapii stosowane u pacjentów wentylowanych mechanicznie;
- W52. omawia metody profilaktyki zakażeń układu oddechowego (VAP);
- W53. omawia specyfikę dokumentacji procesu wentylacji prowadzonej w warunkach szpitalnych i domowych.

**W zakresie umiejętności uczestnik kursu potrafi:**

- U1. ocenić stopień ciężkości niewydolności oddechowej na podstawie badania podmiotowego, badania przedmiotowego oraz dostępnych badań diagnostycznych;
- U2. ocenić stan świadomości pacjenta;
- U3. rozpoznać wskazania do wentylacji mechanicznej;
- U4. prowadzić tlenoterapię bierną;
- U5. zinterpretować wynik pulsoksymetrii i wykres fali tętna;
- U6. podłączyć kapnograf i zinterpretować wynik kapnometrii w różnych sytuacjach klinicznych;
- U7. pobrać krew tętniczą przez cewnik założony do naczynia tętniczego na badanie gazometryczne;
- U8. pobrać krew włosniczkową na badanie gazometryczne;
- U9. zinterpretować wynik badania gazometrycznego w różnych sytuacjach klinicznych;
- U10. różnicować typ zaburzeń oddechowych na podstawie wyniku badania spirometrycznego;
- U11. stosować różne typy nawilzaczy;
- U12. prowadzić wentylację zastępczą za pomocą worka samorozprężalnego z wykorzystaniem maski twarzowej, krtaniowej, rurki intubacyjnej i rurki tracheotomijnej;
- U13. udrożnić drogi oddechowe w sposób bezprzyrządowy i przyrządowy z zastosowaniem rurki ustno-gardłowej, rurki nosowo-gardłowej;
- U14. asystować przy udrażnianiu dróg oddechowych w sposób przyrządowy z zastosowaniem rurki intubacyjnej;
- U15. asystować przy udrażnianiu dróg oddechowych w sposób przyrządowy z zastosowaniem maski krtaniowej;
- U16. ocenić prawidłowość położenia i umocowania rurki dotchawiczej;
- U17. zapobiegać powikłaniom związanym z utrzymaniem sztucznej drogi oddechowej, wykonać pomiar ciśnienia w balonie uszczelniającym rurkę dotchawiczą;
- U18. nastawić tryb wentylacji IPPV/SIMV/CPAP, zleconą objętość, przepływ,  $FiO_2$  (stężenie tlenu w mieszance oddechowej), częstość oddechów, stosunek wdechu do wydechu, czas trwania plateau, wartość PEEP, wartość pressure suport;
- U19. rozpoznać ewentualne niekorzystne następstwa wysokich wartości PEEP na wartości ciśnienia tętniczego, rzut serca, diurezę;
- U20. interpretować krzywe i pętle oddechowe podczas wentylacji pacjentów z różnymi schorzeniami układu oddechowego;
- U21. przygotować respirator i obwód oddechowy respiratora do podłączenia dla konkretnego pacjenta;
- U22. rozpoznawać i eliminować czynniki utrudniające skuteczne odzwyczajanie;
- U23. interpretować parametry oddechowe oraz krzywe biomechaniczne (ciśnienia i przepływu) w stosowanych technikach wentylacji;
- U24. przygotować zestaw do ekstubacji i monitorować pacjenta po ekstubacji;
- U25. zmontować zestaw do drenażu jamy opłucnowej i ocenić jego skuteczność;
- U26. stosować maski do wentylacji nieinwazyjnej;
- U27. obsługiwać respirator używany w trybie wentylacji nieinwazyjnej;

- U28. pobrać materiał na badanie bakteriologiczne;
- U29. podawać leki zgodnie ze zleceniem lekarskim metodą bolusa i w ciągłym wlewie dożylnym;
- U30. przygotować sprzęt do nebulizacji i wykonać nebulizację u pacjenta wentylowanego respiratorem i oddychającego spontanicznie;
- U31. ocenić poziom sedacji według wybranych skal oraz prowadzić protokół sedacji pacjenta;
- U32. ocenić skuteczność analgezji pacjenta według wybranych skal;
- U33. rozpoznać problemy pielęgnacyjne u pacjenta wentylowanego mechanicznie metodą inwazyjną i nieinwazyjną;
- U34. prowadzić fizjoterapię u pacjentów wentylowanych mechanicznie z wykorzystaniem metod zachowawczych (ułożenie ciała, oklepywanie, ćwiczenia oddechowe);
- U35. ułożyć pacjenta w sposób zapewniający optymalną wentylację w zależności od umiejscowienia patologii płucnej;
- U36. ułożyć i pielęgnować pacjenta w ułożeniu na brzuchu (*prone position*);
- U37. zapobiegać zagrożeniom wynikającym z ułożenia na brzuchu;
- U38. zapewniać pacjentowi bezpieczeństwo i komfort;
- U39. ocenić czynniki ryzyka infekcji dróg oddechowych;
- U40. zapobiegać zakażeniom dróg oddechowych;
- U41. pielęgnować jamę ustną, drogi oddechowe pacjenta wentylowanego mechanicznie metodą inwazyjną i nieinwazyjną;
- U42. komunikować się z pacjentem wentylowanym mechanicznie i jego rodziną;
- U43. edukować rodzinę/osoby bliskie w zakresie wykonywania podstawowych czynności pielęgnacyjnych i komunikowania się z pacjentem;
- U44. udzielić wsparcia psychicznego pacjentowi wentylowanemu mechanicznie metodą inwazyjną i nieinwazyjną;
- U45. wspierać pacjenta w procesie odzwyczajania od respiratora;
- U46. współpracować z rodziną pacjenta wentylowanego nieinwazyjnie w warunkach domowych;
- U47. zaproponować ułożenie ciała pacjenta w zależności od istniejących zaburzeń wentylacji i perfuzji;
- U48. różnicować objętości i pojemności płuc na podstawie wyniku badania spirometrycznego.

**W zakresie kompetencji społecznych uczestnik kursu:**

- K1. szanuje godność i autonomię chorego;
- K2. przestrzega tajemnicy zawodowej;
- K3. przestrzega praw pacjenta;
- K4. wykazuje odpowiedzialność za wykonywane świadczenia zdrowotne;
- K5. współpracuje z członkami zespołu opieki zdrowotnej, zachowując zasady etyki zawodowej i własne kompetencje;
- K6. deleguje zadania innym członkom zespołu opieki zdrowotnej celem zapewnienia choremu kompleksowej opieki;
- K7. systematycznie wzbogaca swoją wiedzę zawodową i umiejętności w poprawie jakości opieki pielęgniarskiej.



**4. PLAN NAUCZANIA**

| Lp.            | Nazwa modułu  | Liczba godzin teorii | Miejsce realizacji stażu  | Liczba godzin stażu | Łączna liczba godzin kontaktowych |
|----------------|---|----------------------|---|---------------------|-----------------------------------|
| <b>I</b>       | Fizjologia układu oddechowego.<br>Patofizjologia zaburzeń oddechowych | 10                   |   |                     | <b>10</b>                         |
| <b>II</b>      | Podstawy kliniczne niewydolności oddechowej                           | 10                   |   |                     | <b>10</b>                         |
| <b>III</b>     | Wentylacja mechaniczna  | 15                   |   |                     | <b>15</b>                         |
| <b>IV</b>      | Farmakoterapia niewydolności oddechowej                               | 5                    |   |                     | <b>5</b>                          |
| <b>V</b>       | Pielęgnowanie pacjenta wentylowanego mechanicznie                     | 16                   | Oddział anestezjologii i intensywnej terapii  | 28                  | <b>65</b>                         |
|                |   |                      | Oddział pulmonologiczno-alergologiczny prowadzący wentylację nieinwazyjną <b>albo</b> Oddział pulmonologiczno-alergologiczny z ośrodkiem domowego leczenia tlenem | 21                  |                                   |
| <b>Łącznie</b> |   | <b>56</b>            |   | <b>49</b>           | <b>105*</b>                       |

\* 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 10 godzin, może być wykorzystane na samokształcenie.**

**5. MODUŁY KSZTAŁCENIA****5.1. MODUŁ I**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Nazwa modułu                  | <b>FIZJOLOGIA UKŁADU ODDECHOWEGO. PATOFIZJOLOGIA ZABURZEŃ ODDECHOWYCH</b>  |
| Cel kształcenia               | <b>Celem modułu jest</b> zapoznanie uczestnika kursu z fizjologią układu oddechowego i patofizjologią zaburzeń oddechowych w kontekście stosowania wentylacji mechanicznej.  |
| Efekty kształcenia dla modułu | <p><b>W wyniku kształcenia uczestnik kursu:</b></p> <p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <p>W1. omawia ośrodkową regulację oddychania;</p> <p>W2. definiuje statyczne objętości i pojemności płuc, omawia znaczenie fizjologiczne oraz zmiany czynnościowej pojemności zalegającej (FRC) i pojemności zamykającej w zależności od wieku i ułożenia ciała;</p> <p>W3. omawia fizjologiczne podstawy wymiany gazowej oraz przyczyny utrudnionej dyfuzji gazów w płucach;</p> <p>W4. definiuje anatomiczną i czynnościową przestrzeń martwą układu oddechowego;</p> <p>W5. omawia zależności między ciśnieniem, objętością a przepływem gazów w czasie cyklu oddechowego oraz rolę przepony;</p> <p>W6. charakteryzuje różnicę między oddychaniem spontanicznym a sztuczną wentylacją;</p> <p>W7. omawia różnicę ciśnień między ciśnieniem atmosferycznym, śródopłucnowym, wewnątrzopłucnym;</p> <p>W8. definiuje ciśnienie przesiennicze płuc i pojęcia: podatność statyczna i dynamiczna;</p> <p>W9. omawia zjawisko oporu przepływu gazów oraz czynniki wpływające na opór dróg oddechowych;</p> <p>W10. omawia krzywą zależności objętość/ciśnienie w różnych sytuacjach klinicznych;</p> <p>W11. omawia zjawisko dystrybucji wentylacji i perfuzji oraz stosunek wentylacji do perfuzji (V/Q) w zależności od ułożenia ciała według modyfikacji Westa;</p> <p>W12. omawia hipoksyczne obkurczenie naczyń płucnych i jego znaczenie;</p> <p>W13. omawia zjawisko przecieku płucnego krwi Qs/Qt i możliwości jego korygowania;</p> <p>W14. omawia krzywą dysocjacji hemoglobiny z uwzględnieniem różnych sytuacji klinicznych.</p> <p><b>W zakresie umiejętności potrafi:</b></p> <p>U20. interpretować krzywe i pętle oddechowe podczas wentylacji pacjentów z różnymi schorzeniami układu oddechowego;</p> <p>U47. zaproponować ułożenie ciała pacjenta w zależności od istniejących zaburzeń wentylacji i perfuzji;</p> |

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

|   |  |
|---|--|
|   | <p>U48. różnicować objętości i pojemności płuc na podstawie wyniku badania spirometrycznego.</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>K7. systematycznie wzbogaca swoją wiedzę zawodową i umiejętności w poprawie jakości opieki pielęgniarskiej.</p>  |
| Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie  | <p>Wykładowcami mogą być osoby mające nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie, doświadczenie dydaktyczne oraz spełniają co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posiadają tytuł magistra pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki;</li> <li>2. posiadają specjalizację lekarską w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii.</li> </ol>             |
| Wymagania wstępne   | –  |
| Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia | <p>Wykład – 7 godz.</p> <p>Warsztaty – 3 godz.</p>   |
| Nakład pracy uczestnika kursu   | <p><b>Udział w zajęciach (godz. kontaktowe):</b> <b>10 godz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład – 7 godz.</li> <li>• warsztaty – 3 godz.</li> </ul> <p><b>Praca własna uczestnika kursu:</b> <b>15 godz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowanie się do warsztatów – 2 godz.</li> <li>• opanowanie materiału wymaganego do zaliczenia modułu – 3 godz.</li> </ul> <p><b>Łącznie nakład pracy uczestnika kursu:</b> <b>15 godz.</b></p> |
| Stosowane metody dydaktyczne  | Wykład problemowy, warsztaty.  |
| Stosowane środki dydaktyczne  | Zestaw multimedialny, wyniki badań spirometrycznych, przykładowa dokumentacja medyczna pacjenta, plansze dydaktyczne/pokaz/symulacje analizująca krzywe zależności objętość/ciśnienie i pętle oddechowe.   |

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

|   |   |
|---|---|
| <p>Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez uczestnika kursu</p> | <p><b>W zakresie wiedzy:</b> test dydaktyczny (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany).</p> <p><b>W zakresie umiejętności:</b> analiza i interpretacja wyników badań spirometrycznych, analiza dokumentacji medycznej pacjenta/studium przypadku.</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> obserwacja prowadzona przez prowadzącego zajęcia, samoocena.</p>   |
| <p>Warunki zaliczenia modułu</p>  | <p>Test dydaktyczny sprawdzający min. 50 pytań 70% poprawnych odpowiedzi na zaliczenie.</p>   |
| <p>Treści modułu kształcenia</p>  | <p><b>1. Fizjologia oddychania: (wykład 2 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) regulacja oddychania;</li> <li>b) fizjologiczne parametry oddechowe u dorosłych;</li> <li>c) mechanika oddychania – opór przepływu gazów, podatność, krzywa zależności objętość/ciśnienie, ciśnienie wewnątrzplucne, śródplucnowe, przesięcienne płuc;</li> <li>d) przestrzeń martwa i jej znaczenie;</li> <li>e) wymiana gazowa (perfuzja płuc i zaburzenia stosunku wentylacji do perfuzji (V/Q), płucny przeciek krwi Qs/Qt, pęcherzykowo-tętnicza różnica parcjalnych ciśnień O<sub>2</sub>);</li> <li>f) statyczne objętości i pojemności płuc;</li> <li>g) transport tlenu we krwi (krzywa dysocjacji hemoglobiny w różnych stanach klinicznych, tętnicza zawartość tlenu (CaO<sub>2</sub>) i dostarczanie tlenu (DO<sub>2</sub>).</li> </ul> <p><b>2. Zaburzenia oddychania: (wykład 3 godz. + warsztaty 3 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) różnica między oddychaniem spontanicznym a sztuczną wentylacją;</li> <li>b) zaburzenia mechaniki oddychania w różnych stanach klinicznych (niedodma, odma opłucnowa, POChP, rozedma, zapalenie płuc);</li> <li>c) zaburzenia wymiany gazowej w różnych stanach klinicznych (niedodma, odma opłucnowa, POChP, rozedma, zapalenie płuc);</li> </ul> <p><b>3. Zespół bezdechu sennego (wykład 2 godz.)</b></p> |
| <p>Wykaz literatury</p>   | <p>Zbiorczy na końcu programu</p>   |
| <p>Wymiar, zasady i forma odbywania staży</p>                                   | <p>Nie dotyczy</p>  |

## 5.2. MODUŁ II

|  |   |
|--|---|
| Nazwa modułu                               | <b>PODSTAWY KLINICZNE NIEWYDOLNOŚCI ODDECHOWEJ</b>  |
| Cel kształcenia                            | <b>Celem modułu jest</b> przygotowanie uczestnika kursu do rozpoznawania i oceny stopnia ciężkości niewydolności oddechowej oraz współuczestniczenia w jej leczeniu.  |
| Efekty kształcenia dla modułu              | <p><b>W wyniku kształcenia uczestnik kursu:</b></p> <p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <p>W15. definiuje niewydolność oddechową, omawia jej rodzaje, przyczyny oraz objawy kliniczne;</p> <p>W16. omawia przyczyny i zapobiega niewydolności oddechowej w okresie pooperacyjnym;</p> <p>W17. omawia ryzyko powikłań wynikających z hipoksemii, hipo- i hiperkapnii;</p> <p>W18. omawia zjawisko toksyczności tlenu;</p> <p>W19. omawia wskazania do tlenoterapii i wentylacji mechanicznej;</p> <p>W20. omawia technikę badania spirometrycznego;</p> <p><b>W zakresie umiejętności potrafi:</b></p> <p>U3. rozpoznać wskazania do wentylacji mechanicznej;</p> <p>U9. zinterpretować wynik badania gazometrycznego w różnych sytuacjach klinicznych;</p> <p>U10. różnicować typ zaburzeń oddechowych na podstawie wyniku badania spirometrycznego;</p> <p>U47. zaproponować ułożenie ciała pacjenta w zależności od istniejących zaburzeń wentylacji i perfuzji;</p> <p>U48. różnicować objętości i pojemności płuc na podstawie wyniku badania spirometrycznego.</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>K7. systematycznie wzbogaca swoją wiedzę zawodową i umiejętności w poprawie jakości opieki pielęgniarskiej.</p> |
| Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie | <p>Wykładowcami mogą być osoby mające nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie, doświadczenie dydaktyczne oraz spełniają co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posiadają tytuł magistra pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki;</li> <li>2. posiadają specjalizację lekarską w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii.</li> </ol>   |
| Wymagania wstępne                          | –   |



CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

|   |   |
|---|---|
| Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia | Wykład – 6 godz.<br>Ćwiczenia/Warsztaty – 4 godz.   |
| Nakład pracy uczestnika kursu   | <p><b>Udział w zajęciach (godz. kontaktowe):</b> <b>10 godz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład – 6 godz.</li> <li>• ćwiczenia/warsztaty – 4 godz.</li> </ul> <p><b>Praca własna uczestnika kursu:</b> <b>10 godz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowanie się do ćwiczeń/warsztatów – 5 godz.</li> <li>• opanowanie materiału wymaganego do zaliczenia modułu – 5 godz.</li> </ul> <p><b>Łącznie nakład pracy uczestnika kursu:</b> <b>20 godz.</b></p>  |
| Stosowane metody dydaktyczne  | Wykład problemowy, warsztaty, ćwiczenia w warunkach symulowanych na fantomach (badanie fizykalne).  |
| Stosowane środki dydaktyczne  | Zestaw multimedialny, wyniki badań spirometrycznych, gazometrycznych, przykładowa dokumentacja medyczna pacjenta, fantom do osłuchiwania serca i płuc.  |
| Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez uczestnika kursu                            | <p><b>W zakresie wiedzy:</b> test dydaktyczny (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany).</p> <p><b>W zakresie umiejętności:</b> analiza i interpretacja wyników badań gazometrycznych, analiza dokumentacji medycznej co najmniej 1 pacjenta/studium przypadku, analiza i interpretacja co najmniej 1 sytuacji klinicznej – różnicowanie typu zaburzeń oddechowych na podstawie wyniku badania spirometrycznego, rozpoznawanie szmerów oddechowych – osłuchiwanie klatki piersiowej i interpretacja na fantomie.</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> obserwacja prowadzona przez prowadzącego zajęcia, samoocena.</p> |
| Warunki zaliczenia modułu   | Test dydaktyczny sprawdzający min. 50 pytań 70% poprawnych odpowiedzi na zaliczenie.  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Treści modułu kształcenia | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Badanie fizykalne układu oddechowego: (ogłądanie, palpacja, opukiwanie, osłuchiwanie klatki piersiowej) (ćwiczenia 1 godz.)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) budowa klatki piersiowej, ocena toru oddechowego, symetria ruchów klatki piersiowej, ruchomość w trakcie oddychania, ocena oddechu, ocena położenia tchawicy, rozszerzalność klatki piersiowej, ocena odgłosu opukowego, ocena szmerów oddechowych, ocena zabarwienia skóry i błon śluzowych.</li> </ol> </li> <li><b>2. Ocena stanu świadomości: (wykład 0,5 godz.)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) przyczyny zaburzeń świadomości, zaburzenia świadomości związane z niewydolnością oddechową;</li> <li>b) skala Glasgow Coma Scale (GCS).</li> </ol> </li> <li><b>3. Niewydolność oddechowa wykład: (2 godz.)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) definicja i objawy niewydolności oddechowej – niedotlenienie, hiperkarbia;</li> <li>b) podział niewydolności oddechowej: postać obturacyjna i nieobturacyjna;</li> <li>c) przyczyny niewydolności oddechowej – choroby związane głównie z retencją CO<sub>2</sub>, choroby związane głównie z utrudnionym natlenieniem;</li> <li>d) czynniki ryzyka niewydolności oddechowej.</li> </ol> </li> <li><b>4. Patofizjologia pooperacyjnej i pourazowej niewydolności oddechowej: (wykład 1 godz.)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) zmiany w płucach w okresie pooperacyjnym i po urazach;</li> <li>b) czynniki zwiększające ryzyko wystąpienia powikłań płucnych;</li> <li>c) metody profilaktyki hipoksemii w okresie pooperacyjnym.</li> </ol> </li> <li><b>5. Tlenoterapia: (wykład 1 godz.)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wskazania;</li> <li>b) toksyczność tlenu;</li> <li>c) sprzęt, obsługa, zasady;</li> <li>d) ocena skuteczności tlenoterapii.</li> </ol> </li> <li><b>6. Wskazania do wentylacji mechanicznej (wykład 0,5 godz.)</b></li> <li><b>7. Monitorowanie pacjenta z niewydolnością oddechową: (wykład 1 godz. + warsztaty/ćwiczenia 1 godz.)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) monitorowanie nieinwazyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pulsoksymetria,</li> <li>• kapnografia;</li> </ul> </li> <li>b) gazometria krwi.</li> </ol> </li> </ol> |
|---------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <b>8. Spirometria – dynamiczne objętości oddechowe, diagnostyka różnicowa pomiędzy obturacyjnymi i restrykcyjnymi chorobami płuc (warsztaty/ćwiczenia 2 godz.)</b> |
| Wykaz literatury                       | Zbiorczy na końcu programu.  |
| Wymiar, zasady i forma odbywania staży | Nie dotyczy.   |



**5.3. MODUŁ III**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nazwa modułu                  | <b>WENTYLACJA MECHANICZNA</b>   |
| Cel kształcenia               | <b>Celem modułu jest</b> przygotowanie uczestnika kursu do współuczestniczenia w procesie leczenia pacjenta dorosłego wentylowanego mechanicznie metodą inwazyjną i nieinwazyjną.   |
| Efekty kształcenia dla modułu | <p><b>W wyniku kształcenia uczestnik kursu:</b></p> <p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <p>W21. omawia metody utrzymania drożności dróg oddechowych;</p> <p>W22. omawia zasady oceny drożności dróg oddechowych;</p> <p>W23. omawia przygotowanie pacjenta oraz sprzętu do intubacji dotchawiczej, wprowadzenia maski krtaniowej;</p> <p>W24. omawia sposób postępowania w przypadku intubacji pacjenta z pełnym żołądkiem;</p> <p>W25. omawia sposób postępowania pielęgniarskiego w sytuacji przypadkowej ekstubacji;</p> <p>W26. omawia typy respiratorów;</p> <p>W27. charakteryzuje różnice wentylacji objętościowo- i ciśnieniowo-zmiennej;</p> <p>W28. omawia wentylację kontrolowaną IPPV;</p> <p>W29. omawia rodzaje wentylacji wspomaganej objętością i ciśnieniem (SIMV, PSV, BIPAP);</p> <p>W30. omawia działanie i cel stosowania dodatniego ciśnienia w końcowej fazie wydechu – PEEP, wentylacja z wykorzystaniem ciągłego ciśnienia dodatniego – CPAP;</p> <p>W31. charakteryzuje metody nawilżania i ogrzewania mieszaniny gazów oddechowych;</p> <p>W32. wymienia możliwe problemy w obsłudze sprzętu monitorującego i respiratora;</p> <p>W33. omawia, interpretuje informacje alarmowe respiratora, podejmuje stosowne działania w przypadku pojawienia się informacji alarmowej;</p> <p>W34. omawia możliwe przyczyny i sposoby rozwiązywania problemu „kłócenia się z respiratorem”;</p> <p>W35. definiuje odzwyczajanie od respiratora;</p> <p>W36. omawia strategie odzwyczajania od respiratora;</p> <p>W37. wymienia przyczyny i rozpoznaje objawy nieskutecznego odzwyczajania od respiratora;</p> <p>W38. podaje kryteria i ocenia gotowość pacjenta do ekstubacji;</p> <p>W39. charakteryzuje działania niepożądane i wady wentylacji mechanicznej, powikłania płucne i pozapłucne wentylacji mechanicznej;</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>W40. rozpoznaje powikłania wentylacji mechanicznej;<br/> W41. omawia leczenie drenażem odmy opłucnowej;<br/> W42. omawia różnice między wentylacją inwazyjną i nieinwazyjną;<br/> W43. omawia wskazania i przeciwwskazania do wentylacji nieinwazyjnej;<br/> W44. rozpoznaje powikłania wentylacji nieinwazyjnej;<br/> W45. omawia rodzaje masek używanych do nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej NIV;<br/> W46. omawia metody pobierania próbek do badań bakteriologicznych i histopatologicznych u pacjenta wentylowanego mechanicznie;</p> <p><b>W zakresie umiejętności potrafi:</b></p> <p>U12. prowadzić wentylację zastępczą za pomocą worka samorozprężalnego z wykorzystaniem maski twarzowej, krtaniowej, rurki intubacyjnej i rurki tracheotomijnej;<br/> U13. udrożnić drogi oddechowe w sposób bezprzyrządowy i przyrządowy z zastosowaniem rurki ustno-gardłowej, rurki nosowo-gardłowej;<br/> U14. asystować przy udrażnianiu dróg oddechowych w sposób przyrządowy z zastosowaniem rurki intubacyjnej;<br/> U15. asystować przy udrażnianiu dróg oddechowych w sposób przyrządowy z zastosowaniem maski krtaniowej;<br/> U16. ocenić prawidłowość położenia i umocowania rurki dotchawiczej;<br/> U22. rozpoznać i eliminować czynniki utrudniające skuteczne odzwyczajanie;<br/> U23. interpretować parametry oddechowe oraz krzywe biomechaniczne (ciśnienia i przepływu) w zastosowanych technikach wentylacji;<br/> U24. przygotować zestaw do ekstubacji i monitorować pacjenta po ekstubacji;</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>K7. systematycznie wzbogaca swoją wiedzę zawodową i umiejętności w poprawie jakości opieki pielęgniarskiej.</p> |
| <p>Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie</p> | <p>Wykładowcami mogą być osoby mające nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie, doświadczenie dydaktyczne oraz spełniają co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posiadają tytuł magistra pielęgniarstwa i tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki;</li> <li>2. posiadają specjalizację lekarską w dziedzinie anestezyjologii i intensywnej terapii.</li> </ol>   |
| <p>Wymagania wstępne</p>                          | <p>–</p>  |



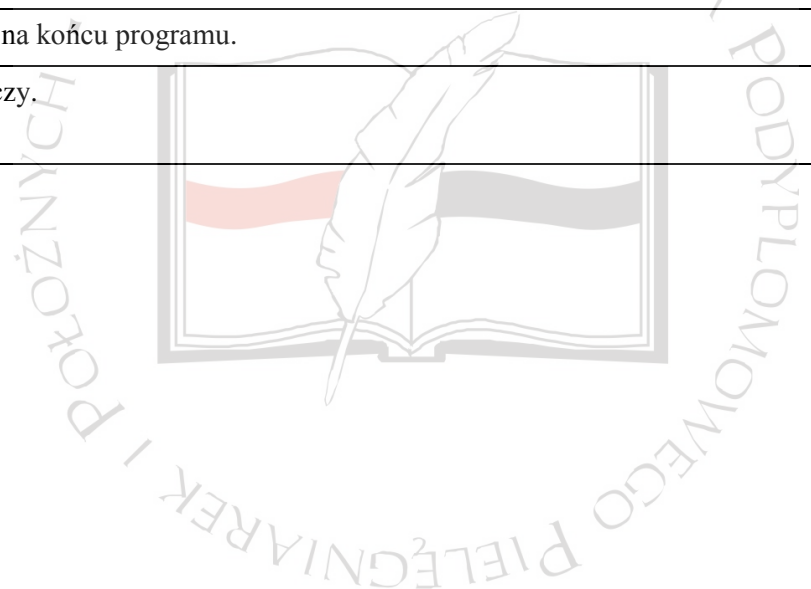
CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

|   |   |
|---|---|
| Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia | Wykład – 10 godz.<br>Ćwiczenia – 5 godz.  |
| Nakład pracy uczestnika kursu   | <b>Udział w zajęciach (godz. kontaktowe): 15 godz.</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład – 10 godz.</li> <li>• ćwiczenia – 5 godz.</li> </ul> <b>Praca własna uczestnika kursu: 10 godz.</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowanie się do ćwiczeń – 5 godz.</li> <li>• opanowanie materiału wymaganego do zaliczenia modułu – 5 godz.</li> </ul> <b>Łącznie nakład pracy uczestnika kursu: 25 godz.</b>  |
| Stosowane metody dydaktyczne  | Wykład problemowy, warsztaty, ćwiczenia w warunkach symulowanych na fantomach (udrażnianie dróg oddechowych).   |
| Stosowane środki dydaktyczne  | Zestaw multimedialny, fantom umożliwiający kształcenie umiejętności przyrządowego i bezprzyrządowego udrażniania dróg oddechowych, prowadzenie wentylacji zastępczej workiem samorozprężalnym, wyniki badań spirometrycznych, przykładowa dokumentacja medyczna pacjenta, pokaz (symulacja online) różnych trybów wentylacji.   |
| Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez uczestnika kursu                            | <b>W zakresie wiedzy:</b> test dydaktyczny (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany).<br><b>W zakresie umiejętności:</b> kontrola praktyczna (analiza dokumentacji pacjenta, interpretacja sytuacji klinicznej), zaliczenie umiejętności na fantomach – drożność dróg oddechowych i wentylacja zastępcza.<br><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> obserwacja prowadzona przez prowadzącego zajęcia. |
| Warunki zaliczenia modułu   | Test dydaktyczny sprawdzający min. 50 pytań 70% poprawnych odpowiedzi na zaliczenie.  |
| Treści modułu kształcenia   | <b>1. Utrzymanie drożności dróg oddechowych: (ćwiczenia 2 godz.)</b><br>a) bezprzyrządowe;<br>b) przyrządowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rurka ustno-gardłowa,</li> <li>• rurka nosowo-gardłowa,</li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• maska krtaniowa,</li> <li>• rurka krtaniowa,</li> <li>• obturator przełykowy (Combitube);</li> </ul> <p>c) intubacja dotchawicza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technika intubacji przez usta i przez nos,</li> <li>• technika „szybkiej intubacji” – pacjent z pełnym żołądkiem,</li> <li>• sprzęt niezbędny do intubacji dotchawiczej z uwzględnieniem „trudnej intubacji”,</li> <li>• potwierdzenie prawidłowego położenia rurki intubacyjnej,</li> <li>• powikłania intubacji dotchawiczej;</li> </ul> <p>d) tracheotomia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rodzaje rurek,</li> <li>• wymiana rurki tracheotomijnej,</li> <li>• powikłania związane z tracheotomią.</li> </ul> <p><b>2. Techniki wentylacji: (ćwiczenia 1 godz.)</b></p> <p>a) respiratory – ogólne zasady budowy, podział respiratorów;</p> <p>b) przygotowanie respiratora do pracy;</p> <p>c) krzywe oddechowe (ciśnienia, przepływu, objętości), pętle oddechowe – korzyści ze stosowania, interpretacja.</p> <p><b>3. Tryby wentylacji i wspomaganie oddechu: (ćwiczenia 1 godz.)</b></p> <p>a) wentylacja kontrolowana IPPV (wentylacja ciśnieniowo i objętościowo-zmienna, nastawy respiratora);</p> <p>b) synchronizowana przerywana wentylacja mechaniczna – SIMV – omówienie, nastawy respiratora, BIPAP – omówienie, nastawy respiratora;</p> <p>c) CPAP (ciągłe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych) – omówienie metody, wskazań i sposobów zastosowania;</p> <p>d) PEEP jako metoda poprawy oksygenacji, optymalny PEEP, objawy uboczne stosowania PEEP;</p> <p>e) wentylacja z odwróceniem stosunku wdechu do wydechu (I:E)-IRV, zjawisko auto-PEEP;</p> <p>f) wspomaganie ciśnieniowe oddechu spontanicznego – pressure suport.</p> <p><b>4. Monitorowanie pracy respiratora, alarmy: (ćwiczenia 1 godz.)</b></p> <p>a) problemy w obsłudze sprzętu monitorującego;</p> |
|--|---|

|  |
|--|
| <p>b) monitorowanie mechaniki oddychania – podatność, opór.</p> <p><b>5. Ocena skuteczności wentylacji: (wykład 1 godz.)</b></p> <p>a) pulsoksymetria;</p> <p>b) kapnografia;</p> <p>c) gazometria krwi tętniczej.</p> <p><b>6. Odzwyczajanie od respiratora: (wykład 1 godz.)</b></p> <p>a) patofizjologia odzwyczajania od respiratora – kryteria odzwyczajania;</p> <p>b) przyczyny niepowodzeń odzwyczajania od respiratora;</p> <p>c) strategie odzwyczajania.</p> <p><b>7. Wskazania do ekstubacji (wykład 0,5 godz.)</b></p> <p><b>8. Wentylacja nieinwazyjna: (wykład 1 godz.)</b></p> <p>a) wskazania i przeciwwskazania do wentylacji nieinwazyjnej;</p> <p>b) zalety i wady wentylacji nieinwazyjnej;</p> <p>c) maski używane do wentylacji nieinwazyjnej;</p> <p>d) respiratory, tryby wentylacji wykorzystywane w wentylacji nieinwazyjnej, nastawy respiratora;</p> <p>e) działania uboczne wentylacji nieinwazyjnej.</p> <p><b>9. Domowa wentylacja nieinwazyjna (wykład 2 godz.)</b></p> <p><b>10. Metody nawilżania i ogrzewania gazów: (wykład 0,5 godz.)</b></p> <p>a) nawilżacze;</p> <p>b) układy bierne – kondensatory ciepła i wilgotności.</p> <p><b>11. Działania niepożądane i powikłania wentylacji mechanicznej: (wykład 1 godz.)</b></p> <p>a) wpływ wentylacji mechanicznej na układ krążenia, wątrobę, nerki, krążenie mózgowe;</p> <p>b) respiratorowe uszkodzenie płuc (VILI), koncepcja wentylacji ochraniającej płuca;</p> <p>c) respiratorowe zapalenie płuc (VAP);</p> <p>d) barotrauma.</p> <p><b>12. Drenaż jamy opłucnowej: (wykład 1 godz.)</b></p> <p>a) zestaw;</p> <p>b) ocena skuteczności drenażu.</p> <p><b>13. Problemy, które mogą wystąpić u pacjenta wentylowanego mechanicznie: (wykład 1 godz.)</b></p> |
|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) hipoksemia;</li> <li>b) hipo- i hiperkapnia;</li> <li>c) „kłócenie się z respiratorem”;</li> <li>d) niewłaściwy przepływ gazów;</li> <li>e) niewłaściwy tryb oddychania;</li> <li>f) nadmierne rozdęcie pęcherzyków płucnych, zapadanie się pęcherzyków (nieadekwatna rekrutacja);</li> <li>g) pułapki powietrzne, zwiększona praca oddychania;</li> <li>h) przecieki w obrębie układu.</li> </ul> <p><b>14. Kontrola zakażeń układu oddechowego związanych z prowadzeniem wentylacji mechanicznej. Metody pobierania materiału do badań bakteriologicznych (wykład 1 godz.)</b></p> |
| Wykaz literatury                       | Zbioreczy na końcu programu.   |
| Wymiar, zasady i forma odbywania staży | Nie dotyczy.   |



**5.4. MODUŁ IV**

|  |   |
|--|---|
| Nazwa modułu                               | <b>FARMAKOTERAPIA NIEWYDOLNOŚCI ODDECHOWEJ</b>  |
| Cel kształcenia                            | <b>Celem modułu jest</b> przygotowanie uczestnika kursu do współuczestniczenia w farmakoterapii niewydolności oddechowej.   |
| Efekty kształcenia dla modułu              | <p><b>W wyniku kształcenia uczestnik kursu:</b></p> <p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <p>W47. omawia grupy, mechanizm, drogi podawania i czas działania leków stosowanych w farmakoterapii niewydolności oddechowej w zależności od przyczyny jej powstania;</p> <p>W48. omawia metodę podawania leków drogą wziewną;</p> <p>W49. wyjaśnia cel sedacji pacjentów wentylowanych mechanicznie;</p> <p>W50. wyjaśnia wskazania do stosowania środków zwiotczających.</p> <p><b>W zakresie umiejętności potrafi:</b></p> <p>U31. ocenić poziom sedacji według wybranych skal oraz prowadzić protokół sedacji pacjenta;</p> <p>U32. ocenić skuteczność analgezji pacjenta według wybranych skal.</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>K7. systematycznie wzbogaca swoją wiedzę zawodową i umiejętności w poprawie jakości opieki pielęgniarskiej.</p> |
| Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie | <p>Wykładowcami mogą być osoby mające nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie, doświadczenie dydaktyczne oraz spełniają co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posiadają tytuł magistra pielęgniarstwa;</li> <li>2. posiadają tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki;</li> <li>3. posiadają specjalizację lekarską w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii.</li> </ol>  |
| Wymagania wstępne                          | –   |



CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

|   |   |
|---|---|
| Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia | Wykład – 5 godz.  |
| Nakład pracy uczestnika kursu   | <p><b>Udział w zajęciach (godz. kontaktowe):</b> <b>5 godz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład – 5 godz.</li> </ul> <p><b>Praca własna uczestnika kursu:</b> <b>5 godz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opanowanie materiału wymaganego do zaliczenia modułu – 5 godz.</li> </ul> <p><b>Łącznie nakład pracy uczestnika kursu:</b> <b>10 godz.</b></p>  |
| Stosowane metody dydaktyczne  | Wykład problemowy.  |
| Stosowane środki dydaktyczne  | Zestaw multimedialny, opisy sytuacji klinicznych, wybrane skale sedacji, wybrane protokoły odzwyczajania od respiratora.  |
| Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez uczestnika kursu                            | <p><b>W zakresie wiedzy:</b> test dydaktyczny (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany).</p> <p><b>W zakresie umiejętności:</b> analiza dokumentacji medycznej pacjenta/studium przypadku.</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> obserwacja prowadzona przez prowadzącego zajęcia, samoocena.</p>   |
| Warunki zaliczenia modułu   | Test dydaktyczny sprawdzający min. 30 pytań 70% poprawnych odpowiedzi na zaliczenie.  |
| Treści modułu kształcenia   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leki rozszerzające oskrzela (wykład 1 godz.)</li> <li>2. Leki mukolityczne (wykład 0,5 godz.)</li> <li>3. Sterydy (wziewne i podawane systemowo) (wykład 0,5 godz.)</li> <li>4. Analgosedacja. Ocena poziomu sedacji. Protokoły sedacji i analgezji u pacjentów wentylowanych mechanicznie (wykład 1 godz.)</li> <li>5. Środki zwiotczające (wykład 0,5 godz.)</li> <li>6. Leki niesteroidowe przeciwzapalne (wykład 0,5 godz.)</li> <li>7. Nebulizacja jako metoda podawania leków, nebulizatory (wykład 0,5 godz.)</li> <li>8. Antybiotykoterapia w VAP (wykład 0,5 godz.)</li> </ol> |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Wykaz literatury                       | Zbiorczy na końcu programu. |
| Wymiar, zasady i forma odbywania staży | Nie dotyczy.                |



**5.5. MODUŁ V**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nazwa modułu                  | <b>PIEŁĘGNOWANIE PACJENTA WENTYLOWANEGO MECHANICZNIE</b>  |
| Cel kształcenia               | <b>Celem modułu jest</b> przygotowanie uczestnika kursu do rozpoznawania problemów pielęgnacyjnych, planowania, realizacji i oceny działań pielęgniarских podejmowanych na rzecz pacjenta wentylowanego mechanicznie.   |
| Efekty kształcenia dla modułu | <p><b>W wyniku kształcenia uczestnik kursu:</b></p> <p><b>W zakresie wiedzy:</b></p> <p>W51. omawia wskazania i metody fizjoterapii stosowane u pacjentów wentylowanych mechanicznie;</p> <p>W52. omawia metody profilaktyki zakażeń układu oddechowego (VAP);</p> <p>W53. omawia specyfikę dokumentacji procesu wentylacji prowadzonej w warunkach szpitalnych i domowych.</p> <p><b>W zakresie umiejętności potrafi:</b></p> <p>U1. ocenić stopień ciężkości niewydolności oddechowej na podstawie badania podmiotowego, badania przedmiotowego oraz dostępnych badań diagnostycznych;</p> <p>U2. ocenić stan świadomości pacjenta;</p> <p>U4. prowadzić tlenoterapię bierną;</p> <p>U5. zinterpretować wynik pulsoksymetrii i wykres fali tętna;</p> <p>U6. podłączyć kapnograf i zinterpretować wynik kapnometrii w różnych sytuacjach klinicznych;</p> <p>U7. pobrać krew tętniczą przez cewnik założony do naczynia tętniczego na badanie gazometryczne;</p> <p>U8. pobrać krew włosniczkową na badanie gazometryczne;</p> <p>U11. stosować różne typy nawilzaczy;</p> <p>U17. zapobiegać powikłaniom związanym z utrzymaniem sztucznej drogi oddechowej, wykonać pomiar ciśnienia w mankiecie balonu uszczelniającego rurkę;</p> <p>U18. nastawić tryb wentylacji IPPV/SIMV/CPAP, zleconą objętość, przepływ, FiO<sub>2</sub> (stężenie tlenu w mieszance oddechowej), częstość oddechów, stosunek wdechu do wydechu, czas trwania plateau, wartość PEEP, wartość pressure suport;</p> <p>U19. rozpoznać ewentualne niekorzystne następstwa wysokich wartości PEEP na wartości ciśnienia tętniczego, rzut serca, diurezę;</p> <p>U20. interpretować krzywe i pętle oddechowe podczas wentylacji pacjentów z różnymi schorzeniami układu oddechowego;</p> <p>U21. przygotować respirator i obwód oddechowy respiratora do podłączenia dla konkretnego pacjenta;</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>U22. rozpoznać i eliminować czynniki utrudniające skuteczne odzwyczajanie;</p> <p>U25. zmontować zestaw do drenażu jamy opłucnowej i ocenić jego skuteczność;</p> <p>U26. stosować maski do wentylacji nieinwazyjnej;</p> <p>U27. obsługiwać respirator używany w trybie wentylacji nieinwazyjnej;</p> <p>U28. pobrać materiał na badanie bakteriologiczne;</p> <p>U29. podawać leki zgodnie ze zleceniem lekarskim metodą bolusa i w ciągłym wlewie dożylnym;</p> <p>U30. przygotować sprzęt do nebulizacji i wykonać nebulizację u pacjenta wentylowanego respiratorem i oddychającego spontanicznie;</p> <p>U33. rozpoznać problemy pielęgnacyjne u pacjenta wentylowanego mechanicznie metodą inwazyjną i nieinwazyjną;</p> <p>U34. prowadzić fizjoterapię u pacjentów wentylowanych mechanicznie z wykorzystaniem metod zachowawczych (ułożenie ciała, oklepywanie, ćwiczenia oddechowe);</p> <p>U35. ułożyć pacjenta w sposób zapewniający optymalną wentylację w zależności od umiejscowienia patologii płucnej;</p> <p>U36. ułożyć i pielęgnować pacjenta w ułożeniu na brzuchu (<i>prone position</i>);</p> <p>U37. zapobiegać zagrożeniom wynikającym z ułożenia na brzuchu;</p> <p>U38. zapewniać pacjentowi bezpieczeństwo i komfort;</p> <p>U39. ocenić czynniki ryzyka infekcji dróg oddechowych;</p> <p>U40. zapobiegać zakażeniom dróg oddechowych;</p> <p>U41. pielęgnować jamę ustną, drogi oddechowe pacjenta wentylowanego mechanicznie metodą inwazyjną i nieinwazyjną;</p> <p>U42. komunikować się z pacjentem wentylowanym mechanicznie i jego rodziną;</p> <p>U43. edukować rodzinę/osoby bliskie w zakresie wykonywania podstawowych czynności pielęgnacyjnych i komunikowania się z pacjentem;</p> <p>U44. udzielić wsparcia psychicznego pacjentowi wentylowanemu mechanicznie metodą inwazyjną i nieinwazyjną;</p> <p>U45. wspierać pacjenta w procesie odzwyczajania od respiratora;</p> <p>U46. współpracować z rodziną pacjenta wentylowanego nieinwazyjnie w warunkach domowych.</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b></p> <p>K1. szanuje godność i autonomię chorego;</p> <p>K2. przestrzega tajemnicy zawodowej;</p> |
|--|---|

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

|   |  |
|---|--|
|   | <p>K3. przestrzega praw pacjenta;</p> <p>K4. wykazuje odpowiedzialność za wykonywane świadczenia zdrowotne;</p> <p>K5. współpracuje z członkami zespołu opieki zdrowotnej, zachowując zasady etyki zawodowej i własne kompetencje;</p> <p>K6. deleguje zadania innym członkom zespołu opieki zdrowotnej celem zapewnienia choremu kompleksowej opieki;</p> <p>K7. systematycznie wzbogaca swoją wiedzę zawodową i umiejętności w poprawie jakości opieki pielęgniarskiej.</p>  |
| Kwalifikacje osób prowadzących kształcenie  | <p>Wykładowcami mogą być osoby mające nie mniej niż 5-letni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie, doświadczenie dydaktyczne oraz spełniają co najmniej jeden z warunków:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. posiadają tytuł magistra pielęgniarstwa;</li> <li>2. posiadają tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki;</li> <li>3. posiadają specjalizację lekarską w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii;</li> <li>4. posiadają tytuł magistra fizjoterapii/magistra rehabilitacji.</li> </ol> |
| Wymagania wstępne   | Zaliczenie modułów I–IV.   |
| Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego zajęcia | <p>Wykłady – 10 godz.</p> <p>Seminarium – 6 godz.</p> <p>Staż Oddział anestezjologii i intensywnej terapii – 28 godz.</p> <p>Staż Oddział pulmonologiczno-alergologiczny prowadzący wentylację nieinwazyjną <b>albo</b> Oddział pulmonologiczno-alergologiczny z ośrodkiem domowego leczenia tlenem – 21 godz.</p>   |
| Nakład pracy uczestnika kursu   | <p><b>Udział w zajęciach (godz. kontaktowe): 65 godz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykłady – 10 godz.</li> <li>• seminarium – 6 godz.</li> <li>• staż – 49 godz.</li> </ul> <p><b>Praca własna uczestnika kursu 35 godz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowanie się do seminarium/stażu 10 godz.</li> <li>• przygotowanie analizy studium przypadku 10 godz.</li> <li>• opanowanie materiału wymaganego do zaliczenia modułu 15 godz.</li> </ul> <p><b>Łącznie nakład pracy uczestnika kursu: 100 godz.</b></p>          |

CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

|  |   |
|--|---|
| Stosowane metody dydaktyczne   | Wykład, seminarium, staż  |
| Stosowane środki dydaktyczne   | Zestaw multimedialny, analiza dokumentacji medycznej pacjenta/studium przypadku.  |
| Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez uczestnika kursu | <p><b>W zakresie wiedzy:</b> test dydaktyczny (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany).</p> <p><b>W zakresie umiejętności:</b> objęcie opieką pielęgniarską pacjenta wentylowanego mechanicznie (udokumentowanie zaliczenia wymaganych umiejętności praktycznych), analiza dokumentacji medycznej pacjenta/studium przypadku.</p> <p><b>W zakresie kompetencji społecznych:</b> obserwacja 360 stopni.</p>   |
| Warunki zaliczenia modułu  | Test dydaktyczny sprawdzający min. 50 pytań 70% poprawnych odpowiedzi na zaliczenie.<br>Zaliczenie stażu zgodnie z programem stażu.   |
| Treści modułu kształcenia  | <p><b>1. Bezpieczeństwo pacjenta: (wykład 0,5 godz.)</b></p> <p>a) przyczyny pobudzenia psychoruchowego i zespołu majaczeniowego – delirium u pacjentów wentylowanych mechanicznie;</p> <p>b) zapobieganie, rozpoznawanie i postępowanie w przypadku wystąpienia zespołu majaczeniowego.</p> <p><b>2. Komunikowanie się z pacjentem, rodziną/osobami bliskimi pacjenta: (wykład 0,5 godz.)</b></p> <p>a) sposoby i środki komunikowania się z chorym – werbalne i niewerbalne, alternatywne metody komunikowania się;</p> <p>b) zaburzenia komunikacji jako źródło stresu i lęku.</p> <p><b>3. Zasady oceny i monitorowania skuteczności wentylacji mechanicznej u pacjentów wentylowanych mechanicznie: (seminarium 1 godz.)</b></p> <p>a) ocena stanu świadomości pacjenta;</p> <p>b) ocena nasilenia objawów niewydolności oddechowej na podstawie badania podmiotowego, badania przedmiotowego oraz dostępnych badań diagnostycznych;</p> <p>c) gazometria, pulsoksymetria, kapnometria – zasady dokonywania pomiarów, czynniki wpływające na wiarygodność pomiarów, interpretacja wyników;</p> <p>d) ocena synchronizacji pacjenta z respiratorem;</p> <p>e) monitorowanie parametrów krążeniowych;</p> <p>f) monitorowanie skuteczności pracy respiratora i szczelności układu oddechowego.</p> |



|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>4. Zasady oceny i monitorowania pacjenta w procesie odzwyczajania od respiratora i po ekstubacji: (seminarium 1 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ocena stanu pacjenta przygotowywanego do odłączenia od respiratora;</li> <li>b) ocena stanu pacjenta przygotowywanego do ekstubacji;</li> <li>c) czynniki wpływające na skuteczność procesu odzwyczajania od respiratora;</li> <li>d) objawy nieskutecznego odzwyczajania od respiratora;</li> <li>e) monitorowanie pacjenta w czasie procesu odzwyczajania od respiratora.</li> </ul> <p><b>5. Profilaktyka powikłań związanych z wentylacją mechaniczną inwazyjną i nieinwazyjną: (wykład 1 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) powikłania wentylacji inwazyjnej – barotrauma, volutrauma, toksyczne działanie tlenu, zaburzenia hemodynamiczne, wzrost ciśnienia wewnątrzczaszkowego;</li> <li>b) powikłania wentylacji nieinwazyjnej – skórne z ucisku na części twarzy i nasadę nosa, ze strony przewodu pokarmowego (ból nudności, rozdęcie żołądka), dyskomfort, klaustrofobia, zapalenie spojówek, zapalenie zatok, bóle zębów.</li> </ul> <p><b>6. Profilaktyka zakażeń u pacjentów wentylowanych mechanicznie: (wykład 1 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ocena egzogennych i endogennych czynników ryzyka zakażeń dróg oddechowych;</li> <li>b) profilaktyka odrespiratorowego zapalenia płuc.</li> </ul> <p><b>7. Pielęgnacja dróg oddechowych pacjenta z rurką dotchawiczą: (wykład 0,5 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) powikłania związane z obecnością rurki dotchawiczej – ocena czynników ryzyka, zapobieganie, rozpoznawanie powikłań.</li> </ul> <p><b>8. Pielęgnacja jamy ustnej i przewodów nosowych u pacjenta wentylowanego inwazyjnie i nieinwazyjnie: (wykład 0,5 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) wytyczne pielęgnowania jamy ustnej i przewodów nosowych u pacjenta wentylowanego inwazyjnie i nieinwazyjnie, uzasadnienie podejmowanych działań.</li> </ul> <p><b>9. Pielęgnowanie pacjenta z drenażem ssącym jamy opłucnej: (wykład 1 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) wskazania do zastosowania drenażu ssącego jamy opłucnej;</li> <li>b) przygotowanie pacjenta i niezbędnego sprzętu do nakłucia jamy opłucnej i zastosowania drenażu ssącego;</li> <li>c) monitorowanie stanu pacjenta i skuteczności działania drenażu ssącego jamy opłucnej.</li> </ul> <p><b>10. Ułożenie pacjenta z uwzględnieniem wentylacji w ułożeniu na brzuchu (<i>prone position</i>): (wykład 0,5 godz.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) zalety stosowania wentylacji w ułożeniu na brzuchu;</li> </ul> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
|   | <p>b) monitorowanie pacjenta wentylowanego mechanicznie ułożonego na brzuchu;<br/> c) zagrożenia wynikające z ułożenia na brzuchu.</p> <p><b>11. Fizjoterapia: (wykłady 2 godz. + seminarium 1 godz.)</b></p> <p>a) cel fizjoterapii;<br/> b) metody zachowawcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drenaż ułożeniowy,</li> <li>• oklepywanie klatki piersiowej,</li> <li>• ćwiczenia kaszlu,</li> <li>• uruchamianie;</li> </ul> <p>c) metody mechaniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spirometria treningowa – SMI (wydłużony maksymalnie wdech),</li> <li>• oddychanie z dodatkim ciśnieniem wydechowym oraz efekt wibracji.</li> </ul> <p><b>12. Specyfika prowadzenia wentylacji mechanicznej w środowisku domowym pacjenta (wykład 2 godz. + seminarium 2 godz.)</b></p> <p><b>13. Edukacja i wsparcie rodziny/osób bliskich pacjenta wentylowanego mechanicznie w warunkach domowych (wykład 0,5 godz.)</b></p> <p><b>14. Dokumentacja procesu wentylacji mechanicznej prowadzonej w warunkach szpitalnych i domowych (wykład 0,5 godz.)</b></p> |
| <p>Wymiar, zasady i forma odbywania staży</p> | <p>Nazwa placówek stażowych oraz czas trwania zajęć praktycznych w poszczególnych placówkach stażowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oddział anestezjologii i intensywnej terapii – 28 godz.</li> <li>2. Oddział pulmonologiczno-alergologiczny prowadzący wentylację nieinwazyjną <b>albo</b> Oddział pulmonologiczno-alergologiczny z ośrodkiem domowego leczenia tlenem – 21 godz.</li> </ol>   |

## 6 PROGRAM ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

### 6.1. STAŻ: Oddział anestezjologii i intensywnej terapii

**Cel stażu:** Wyposażenie uczestnika kursu w umiejętność pielęgnowania pacjenta wentylowanego mechanicznie metodą inwazyjną.

#### **Wskazówki metodyczne dotyczące realizacji stażu:**

Liczba godzin: 28 godz.

Liczebność grupy: 4 osoby

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;
- posiadają kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki

#### **Wykaz świadczeń zdrowotnych do zaliczenia:**

1. Ocena wydolności oddechowej pacjenta oraz rozpoznawanie wskazań do wdrożenia tlenoterapii i wentylacji mechanicznej.
2. Ocena wydolności oddechowej pacjenta na podstawie badania podmiotowego, badania przedmiotowego oraz dostępnych badań diagnostycznych w kierunku rozpoznawania stanu zagrożenia życia.
3. Przygotowanie sprzętu i urządzeń do niezbędnych do wdrożenia wentylacji mechanicznej inwazyjnej – wykonanie testu poprawności pracy sprzętu, testu szczelności układu oddechowego respiratora oraz testu aparatu. Przygotowanie stanowiska intensywnej terapii do przyjęcia pacjenta wymagającego wentylacji mechanicznej.
4. Ocena stanu pacjenta w kierunku skuteczności wentylacji mechanicznej i rozpoznawanie powikłań związanych z wentylacją inwazyjną.
5. Stosowanie pozafarmakologicznych metod zapobiegania infekcjom dolnych dróg oddechowych u pacjentów wentylowanych mechanicznie.
6. Utrzymanie drożności dróg oddechowych, zapobieganie powikłaniom stosowania rurki dotchawiczej, w tym pomiar i ocena ciśnienia w balonie uszczelniającym rurki intubacyjnej/tracheotomijnej.
7. Pielęgnowanie pacjenta wentylowanego mechanicznie w sposób inwazyjny metodą procesu pielęgnowania.
8. Pielęgnowanie pacjenta, u którego stosowany jest drenaż czynny, ssący jamy opłucnej.
9. Pielęgnowanie dróg oddechowych pacjenta wentylowanego mechanicznie, w tym odsysanie wydzieliny z dróg oddechowych, higiena jamy ustnej i nosowej, kontrola wydzieliny w drogach oddechowych, fizjoterapia klatki piersiowej.
10. Przygotowanie sprzętu do nebulizacji i wykonanie nebulizacji u pacjenta wentylowanego respiratorem.
11. Ocena i monitorowanie poziomu sedacji za pomocą wybranych skal.
12. Ocena i monitorowanie gotowości pacjenta do odzwyczajania od respiratora za pomocą protokołów odzwyczajania od respiratora.
13. Komunikowanie się z pacjentem wentylowanym mechanicznie z wykorzystaniem alternatywnych metod komunikacji.
14. Komunikowanie się z lekarzem nadzorującym wentylację inwazyjną i innymi członkami zespołu terapeutycznego.

**Warunki zaliczenia stażu:**

- 100% obecności.
- Zastosowanie metody procesu pielęgnowania w stosunku do 1 wybranego pacjenta. Sporządzenie pisemnego sprawozdania z opieki nad pacjentem.
- Zaliczenie świadczeń zdrowotnych.

**6.2. STAŻ: Oddział pulmonologiczno-alergologiczny prowadzący wentylację nieinwazyjną albo Oddział pulmonologiczno-alergologiczny z ośrodkiem domowego leczenia tlenem**

**Cel stażu:** Wyposażenie uczestnika kursu w umiejętność pielęgnowania pacjenta wentylowanego mechanicznie metodą nieinwazyjną.

Warunkiem realizacji stażu w danym oddziale jest stosowanie w nim nieinwazyjnych metod wentylacji mechanicznej w leczeniu pacjentów.

**Wskazówki metodyczne dotyczące realizacji stażu:**

- Liczba godzin: 21 godz.  
Liczebność grupy: 4–6 osoby  
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 anestezyjologicznego i intensywnej opieki;
  - posiadają kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki

**Wykaz świadczeń zdrowotnych do zaliczenia:**

1. Ocena wydolności oddechowej pacjenta na podstawie danych obiektywnych i subiektywnych, rozpoznawanie wskazań do wdrożenia tlenoterapii i nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej.
2. Przygotowanie sprzętu i urządzeń niezbędnych do wdrożenia wentylacji mechanicznej nieinwazyjnej. Przygotowanie stanowiska do leczenia pacjenta metodą nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej.
3. Obsługa respiratora w trybie wentylacji nieinwazyjnej.
4. Stosowanie masek do wentylacji nieinwazyjnej, ocena ryzyka wystąpienia powikłań związanych ze stosowaniem danej maski.
5. Ocena stanu pacjenta w kierunku skuteczności wentylacji mechanicznej nieinwazyjnej i rozpoznawanie powikłań z nią związanych (odleżyny w obrębie twarzoczaszki, bóle zatok/głowy, objawy ze strony przewodu pokarmowego, klaustrofobia).
6. Pielęgnowanie pacjenta wentylowanego mechanicznie w sposób nieinwazyjny metodą procesu pielęgnowania.
7. Udzielanie wsparcia psychicznego pacjentowi wentylowanemu mechanicznie metodą nieinwazyjną.
8. Komunikowanie się z pacjentem wentylowanym mechanicznie i jego rodziną.
9. Komunikowanie się z lekarzem nadzorującym wentylację nieinwazyjną u pacjenta i innymi członkami zespołu terapeutycznego.
10. Współpraca z rodziną pacjenta wentylowanego nieinwazyjnie w warunkach domowych.

11. Zapewnienie odpowiednich warunków otoczenia pacjenta wentylowanego mechanicznie w domu.
12. Edukacja pacjenta i jego rodziny/osób bliskich w zakresie stosowanej metody wentylacji, metod podawania leków, bezpieczeństwa wentylacji, pielęgnacji pacjenta, komunikowania się z pacjentem/bliskimi.
13. Edukacja w zakresie zapobiegania zakażeniom dróg oddechowych u pacjenta wentylowanego mechanicznie.
14. Edukacja w zakresie obserwacji niepokojących objawów, które muszą skłonić pacjenta do poinformowania lekarza i pielęgniarki.

**Warunki zaliczenia stażu:**

- 100% obecności.
- Zastosowanie metody procesu pielęgnowania w stosunku do 1 wybranego pacjenta wentylowanego mechanicznie w sposób nieinwazyjny. Sporządzenie pisemnego sprawozdania z opieki nad pacjentem.
- Zaliczenie świadczeń zdrowotnych.

**7 WYKAZ ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH, DO KTÓRYCH JEST UPRAWNIONA  
PIEŁĘGNIARKA PO UKOŃCZENIU KURSU SPECJALISTYCZNEGO  
*PIEŁĘGNOWANIE PACJENTA DOROSŁEGO WENTYLOWANEGO  
MECHANICZNIE***

1. Ocena i monitorowanie wydolności oddechowej pacjenta na podstawie badania podmiotowego, badania przedmiotowego oraz dostępnych badań diagnostycznych.
2. Ocena i monitorowanie skuteczności wentylacji mechanicznej na podstawie badania podmiotowego, badania przedmiotowego oraz dostępnych badań diagnostycznych.
3. Ocena i monitorowanie działania drenażu czynnego, ssącego jamy opłucnej.
4. Ocena ryzyka i zapobieganie powikłaniom związanym ze stosowaniem wentylacji mechanicznej inwazyjnej i nieinwazyjnej.
5. Ocena stanu pacjenta i rozpoznawanie powikłań związanych z prowadzoną wentylacją mechaniczną.
6. Pomiar i ocena stężenia gazów biorących udział w procesie oddychania (gazometria, kapnometria).
7. Pomiar i ocena wyniku pulsoksymetrii i wykresu tętna.
8. Udzielanie pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia i życia, udrażnianie dróg oddechowych metodą przyrządową ( rurka ustno-gardłowa lub nosowo-gardłowa) i bezprzyrządową, doraźna tlenoterapia.
9. Doraźna wentylacja zastępcza z użyciem maski twarzowej/maski krtaniowej/rurki dotchawiczej i worka samrozprężalnego.
10. Ocena położenia, monitorowanie ciśnienia w mankiecie uszczelniającym i pielęgnacja rurki dotchawiczej.
11. Przygotowanie sprzętu i urządzeń niezbędnych do wdrożenia wentylacji mechanicznej – wykonanie testu poprawności pracy sprzętu, testu szczelności układu oddechowego respiratora oraz testu aparatu.
12. Wykonanie inhalacji/nebulizacji z wykorzystaniem zestawów do inhalacji dla pacjentów wentylowanych mechanicznie.
13. Pielęgnacja dróg oddechowych pacjenta wentylowanego mechanicznie (kontrola wydzieliny w drogach oddechowych, fizjoterapia klatki piersiowej, odsysanie wydzieliny z dróg oddechowych, higiena jamy ustnej i nosowej).
14. Ocena i monitorowanie poziomu sedacji za pomocą wybranych skal, wdrażanie przyjętych protokołów sedacji.



15. Ocena gotowości pacjenta do odzwyczajania od respiratora na podstawie przyjętych protokołów.
16. Ułożenie terapeutyczne pacjenta wentylowanego mechanicznie w łóżku.
17. Komunikowanie się z pacjentem wentylowanym mechanicznie i jego rodziną, stosowanie alternatywnych metod komunikacji.
18. Współpraca z członkami zespołu terapeutycznego, rodziną pacjenta oraz innymi instytucjami działającymi na rzecz pacjenta i rodziny.
19. Zapewnienie odpowiednich warunków otoczenia pacjenta wentylowanego mechanicznie w domu.
20. Edukacja w zakresie zapobiegania infekcjom dróg oddechowych u pacjenta wentylowanego mechanicznie.
21. Edukacja w zakresie pielęgnacji rurki dotchawiczej.
22. Edukacja w zakresie obserwacji niepokojących objawów, które muszą skłonić pacjenta/rodzinę do poinformowania lekarza i pielęgniarki.
23. Edukacja w zakresie zapewnienia odpowiednich warunków otoczenia pacjenta w domu.
24. Edukacja w zakresie pielęgnacji pacjenta wentylowanego mechanicznie w domu.

## 8 LITERATURA

### Literatura obowiązkowa:

1. Oczenski W., Werba A., Andel H.: *Podstawy wentylacji mechanicznej*. α-Medical Press, 2003
2. Stock C., Perel A.: *Wentylacja mechaniczna i wspomaganie oddychania*. α-Medical Press, 1999
3. Wołowicka L., Dyk D. (red.): *Anestezjologia i intensywne opieka. Klinika i pielęgniarstwo*. WL PZWL, Warszawa 2007
4. Krajewska-Kulać E., Rolka H., Jankowiak B. (red.): *Standardy i procedury pielęgnowania chorych w stanach zagrożenia życia*. WL PZWL, Warszawa 2009
5. Rybicki Z.: *Intensywna terapia dorosłych. Kompendium*. Wydawnictwo Makmed, Lublin 2010
6. Szulc R. (red.): *Usprawnianie lecznicze krytycznie chorych*. Urban & Partner, Wrocław 2001
7. Grupa robocza ds. praktyki w pielęgniarstwie anestezjologicznym i intensywnej opiece. PTPAiIO. Zalecenia dotyczące pielęgnowania pacjenta leczonego w oddziale intensywnej terapii. Poznań 2013

### Literatura uzupełniająca:

1. Bochenek A., Reicher M.: *Anatomia człowieka*. PZWL, 2010, t. II
2. Traczyk W.: *Fizjologia człowieka w zarysie*. PZWL, 2013
3. Konturek S.: *Fizjologia człowieka*. Elsevier Urban i Partner, 2007
4. Traczyk W., Trzebski A.: *Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej*. PZWL, 2007
5. Hasn A. (red.) Maciejewski D.: *Zrozumieć wentylację mechaniczną*. Medipage, 2013