

**PROGRAM KSZTAŁCENIA KURSU SPECJALISTYCZNEGO  
OPIEKA PIELEŃNIARSKA NAD CHORYMI DOROSŁYMI  
W LECZENIU SYSTEMOWYM NOWOTWORÓW**

**Program przeznaczony dla pielęgniarek i położnych**



**Zatwierdził  
Minister Zdrowia**

Z upoważnienia  
**MINISTRA ZDROWIA  
PODSEKRETARZ STANU**

19. 06. 2013

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

*Aleksander Sopiński*

**PROGRAM PRZYGOTOWANY W CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO  
PIELEŃNIAREK I POŁOŻNYCH PRZEZ ZESPÓŁ PROGRAMOWY W SKŁADZIE:**

**mgr pedagogiki Beata Kaźmierczak**

Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka  
Oddział Chemioterapii  
Bydgoszcz

**mgr pielęgniarstwa Zofia Jędrusik**

Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka  
Ambulatorium Chemioterapii  
Bydgoszcz

**lek. med. Bogdan Żurawski**

Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka  
Ambulatorium Chemioterapii  
Bydgoszcz

**RECENZENCI PROGRAMU**

**dr n. med. Anna Koper**

Konsultant Krajowy w dziedzinie  
pielęgniarstwa onkologicznego  
Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka  
Bydgoszcz

**Program opracowany w porozumieniu z Naczelną Radą Pielęgniarek i Położnych**

**Program zatwierdził Minister Zdrowia**

## **ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE**

### **Rodzaj kształcenia**

Kurs specjalistyczny jest to rodzaj kształcenia, który zgodnie z ustawą z dnia 15 lipca 2011r. *o zawodach pielęgniarstwa i położnictwa* (Dz. U. Nr 174, poz. 1039 z późn. zm.) ma na celu uzyskanie przez pielęgniarkę, położną wiedzy i umiejętności do wykonywania określonych czynności zawodowych przy udzielaniu świadczeń pielęgnacyjnych, zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych lub rehabilitacyjnych.

### **Cel kształcenia**

Pielęgniarka, położna sprawuje opiekę nad pacjentem w trakcie leczenia systemowego choroby nowotworowej.

### **Czas kształcenia**

Łączna liczba godzin przeznaczonych na realizację programu kształcenia kursu specjalistycznego *Opieka pielęgniarstwa nad chorymi dorosłymi w leczeniu systemowym nowotworów* wynosi **70** godzin dydaktycznych, w tym:

zajęcia teoretyczne – **35** godzin,

zajęcia praktyczne – **35** godzin.

### **Sposób organizacji**

Za przebieg i organizację kursu specjalistycznego odpowiedzialny jest organizator kształcenia.

Planując realizację kursu organizator powinien:

1. Opracować program kształcenia zajęć praktycznych.
  2. Opracować regulamin organizacyjny kursu specjalistycznego, który w szczególności określa:
    - organizację,
    - zasady i sposób naboru osób,
    - prawa i obowiązki osób uczestniczących,
    - zakres obowiązków wykładowców i innych osób prowadzących nauczanie teoretyczne i szkolenie praktyczne,
    - zasady przeprowadzenia egzaminu końcowego.
  3. 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 szkolenia,
  - 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.
4. Przeprowadzić postępowanie kwalifikacyjne.
  5. Powołać kadre dydaktyczną posiadającą kwalifikacje określone w programie kursu.
  6. 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, jego 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).
7. Zapewnić bazę dydaktyczną do szkolenia teoretycznego, dostosowaną do liczby uczestników kursu.
  8. Zaprojektować, w odniesieniu do poszczególnych modułów, środki dydaktyczne oraz formy zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem form aktywizujących.
  9. Wskazać literaturę do poszczególnych modułów uwzględniając kryterium aktualności i adekwatności doboru do treści nauczania.
  10. Dobrać placówki stażowe zgodnie z planem nauczania, w których możliwe będzie zdobywanie umiejętności niezbędnych do wykonywania określonych świadczeń zdrowotnych.
  11. Posiadać wewnętrzny system monitorowania jakości kształcenia.

### **Sposób sprawdzania efektów nauczania**

W toku realizacji programu kształcenia 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). Warunki zaliczania ustala wykładowca/opiekun szkolenia praktycznego, w porozumieniu z kierownikiem kursu specjalistycznego.
2. Końcowe - egzamin teoretyczny i/lub praktyczny złożony przed komisją egzaminacyjną powołaną przez organizatora kształcenia podyplomowego.

### **Wykaz umiejętności będących przedmiotem kształcenia**

W wyniku realizacji programu kształcenia kursu specjalistycznego *Opieka pielęgniarska nad chorymi dorosłymi w leczeniu systemowym nowotworów* pielęgniarka, położna powinna:

- 1) omówić biologię nowotworów,
- 2) omówić rodzaje leczenia systemowego,
- 3) sklasyfikować poszczególne grupy leków przeciwnowotworowych stosowanych w onkologii,
- 4) podawać roztwory leków przeciwnowotworowych zgodnie z obowiązującymi zasadami,
- 5) przedstawić toksyczne oddziaływania leków cytostatycznych na personel oraz podać sposoby ochrony personelu przed szkodliwym ich działaniem,
- 6) przestrzegać aktów prawnych dotyczących stosowania leków cytostatycznych,
- 7) identyfikować zagrożenia na stanowisku pracy,
- 8) przestrzegać zasad postępowania z odpadami zawierającymi cytostatyki,
- 9) przedstawić znaczenie szkoleń w zakresie bezpieczeństwa pracy z cytostatykami i opieki nad chorym poddawanym chemioterapii,
- 10) sklasyfikować powikłania leczenia systemowego ze względu na czas ich występowania,
- 11) scharakteryzować objawy uboczne leczenia systemowego,
- 12) postępować w przypadku wynacznienia leku cytostatycznego,
- 13) ocenić reakcje miejscowe po wynacznieniu leku cytostatycznego,
- 14) przygotować pacjenta do leczenia systemowego nowotworów,
- 15) planować i realizować opiekę nad pacjentem w trakcie leczenia systemowego,

- 16) rozpoznawać, formułować i rozwiązywać problemy pielęgnacyjne pacjenta podczas leczenia systemowego,
- 17) założyć wkłucie dożylnie i igłę do portu naczyniowego,
- 18) zapobiegać niebezpieczeństwom związanym z podaniem leków,
- 19) pielęgnować pacjenta z założonymi: kaniulami obwodowymi, portami naczyniowymi, cewnikami centralnymi,
- 20) asystować podczas podawania leków dokanałowo i dojamowo,
- 21) wdrażać działania opiekuńcze, wychowawcze i terapeutyczne nad chorym w trakcie leczenia specjalnymi formami chemioterapii,
- 22) omówić zalecenia pielęgniarские dla pacjenta, jego rodziny i opiekunów w przypadku wystąpienia objawów ubocznych,
- 23) edukować pacjenta, rodzinę na temat objawów ubocznych,
- 24) przekazać informacje w formie pisemnej na temat występujących objawów ubocznych oraz sposobu odżywiania się w trakcie terapii,
- 25) wyjaśnić sposób podawania i czas wchłaniania leków,
- 26) motywować pacjenta do współdziałania w procesie pielęgnowania,
- 27) uzasadnić znaczenie prawidłowego odżywiania w czasie leczenia systemowego,
- 28) zaplanować dietę i dobrać właściwą metodę żywienia w zależności od indywidualnych potrzeb pacjenta w czasie leczenia przeciwnowotworowego,
- 29) wymienić zasady żywienia doustnego, dojelitowego i pozajelitowego u pacjentów z chorobą nowotworową,
- 30) edukować pacjenta i jego rodzinę w zakresie stosowania odpowiedniej diety w trakcie i po leczeniu systemowym,
- 31) omówić zadania pielęgniarki, położnej w monitorowaniu zakażeń szpitalnych w onkologii,
- 32) wdrożyć procedury izolacji chorych z obniżoną odpornością,
- 33) przestrzegać zasad aseptyki w celu zapobiegania zakażeniom odcewnikowym,
- 34) wypracować u chorego pozytywne nastawienie do leczenia systemowego,
- 35) wspierać pacjenta z chorobą nowotworową,
- 36) wspierać i współpracować z rodziną pacjenta z chorobą nowotworową,
- 37) przygotować pacjenta do życia z chorobą i pewnymi ograniczeniami w trakcie i po leczeniu systemowym,
- 38) kształtować umiejętności radzenia sobie z chorobą nowotworową,
- 39) omówić rodzaje rehabilitacji prowadzonej u pacjenta z rozpoznaną chorobą nowotworową,
- 40) wskazać rolę i zadania pielęgniarki, położnej w prowadzeniu różnych rodzajów rehabilitacji pacjenta podczas terapii,
- 41) motywować i aktywizować chorego do systematycznej rehabilitacji,
- 42) przedstawić formy pomocy społecznej udzielanej pacjentom z rozpoznaną chorobą nowotworową,
- 43) edukować chorego, jego rodzinę i opiekunów w zakresie samoopieki i samopielęgnacji,
- 44) omówić zasady przetaczania preparatów krwiopochodnych,
- 45) monitorować pacjenta podczas przetaczania preparatów krwiopochodnych,
- 46) scharakteryzować zastosowanie czynników wzrostowych układu krwiotwórczego u pacjenta w trakcie leczenia systemowego nowotworów,
- 47) minimalizować stres i podejmować działania zapobiegające wypaleniu zawodowemu,
- 48) uzasadnić znaczenie profilaktyki wypalenia zawodowego.
- 49) prowadzić dokumentację pielęgniarскую.



## PLAN NAUCZANIA

Lp.	Moduł	Teoria (liczba godzin)	Staż		Łączna liczba godzin
			Placówka	Liczba godzin	
I	Podstawy leczenia farmakologicznego nowotworów złośliwych	6	-	-	6
II	Podawanie leków przeciwnowotworowych	9	dla pielęgniarek oddział chemioterapii albo oddział onkologii stacjonarnej* oraz oddział chemioterapii diennej (ambulatorium)	25  10	64
III	Objawy uboczne systemowego leczenia przeciwnowotworowego	6	dla położnych oddział chemioterapii stacjonarnej*	10	
IV	Opieka nad pacjentem poddanym systemowemu leczeniu przeciwnowotworowemu	14	oddział ginekologii onkologicznej *  oddział chemioterapii diennej (ambulatorium)	15  10	
<b>Łączna ilość godzin</b>		<b>35</b>		<b>35</b>	

<b>Wykaz i minimalna liczba świadczeń zdrowotnych (procedur medycznych) do wykonania których jest zobowiązana pielęgniarka, położna podczas stażu</b>	<b>Liczba</b>
1. Pobieranie krwi do badań laboratoryjnych u pacjentów w trakcie leczenia systemowego	20
2. Podawanie leków cytostatycznych przez kaniulę oraz pielęgnacja kaniuli	10
3. Podawanie leków cytostatycznych przez port naczyniowy oraz pielęgnacja portu	2
4. Podawanie leków przez pompę przepływową	5

\* Oddział chemioterapii albo oddział onkologii stacjonarnej/ginekologii onkologicznej, posiadający minimum 20 łóżek

**PROGRAM NAUCZANIA**

**MODUŁ I PODSTAWY LECZENIA FARMAKOLOGICZNEGO NOWOTWORÓW ZŁOŚLIWYCH**

**Cel modułu**

Pielegniarka, położna omówi podstawy leczenia farmakologicznego nowotworów złośliwych.

**Wykaz umiejętności wynikowych**

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka, położna powinna:

- 1) omówić biologię nowotworu: wymienić fazy G<sub>0</sub>, G<sub>1</sub>, S, G<sub>2</sub>, M i je scharakteryzować,
- 2) omówić sposoby komunikowania się komórek nowotworowych z otoczeniem i przekazywania sygnału do wnętrza komórki,
- 3) scharakteryzować wrażliwość nowotworów na leczenie: nowotwory chemiowrażliwe, nowotwory o pośredniej chemiowrażliwości, nowotwory chemiooporne,
- 4) zdefiniować indeks proliferacyjny, apoptozę, angiogenezę,
- 5) scharakteryzować zależność między chemiowrażliwością a indeksem proliferacyjnym, zjawisko chemiooporności,
- 6) scharakteryzować rodzaje leczenia systemowego,
- 7) sklasyfikować i wyjaśnić mechanizm działania poszczególnych grup leków przeciwnowotworowych,
- 8) podać przykłady leków przeciwnowotworowych z poszczególnych grup oraz ich działania uboczne,
- 9) omówić zalety i wady leczenia monoterapią i schematami wielolekowymi, wlewami krótkimi bolus, push, wlewami długimi (wlewy 24 godzinne),
- 10) omówić zasady liczenia dawki leku,
- 11) omówić przykładowe schematy chemioterapii,
- 12) omówić schematy i leki przeciwnowotworowe stosowane w leczeniu skojarzonym,
- 13) omówić zasady leczenia skojarzonego jednoczasowego i sekwencyjnego,
- 14) omówić późne powikłania chemioterapii, działania teratogenne i zasady chemioterapii w okresie ciąży.

**Treści nauczania**

**1. Biologia nowotworu**

**1h**

- 1) Cykl podziałowy komórki z uwzględnieniem faz G<sub>0</sub>, G<sub>1</sub>, S, G<sub>2</sub>, M;
- 2) Znaczenie cyklu komórkowego w chemioterapii nowotworów;
- 3) Indeks proliferacyjny, apoptoza, angiogeneza;
- 4) Szlaki sygnałowe ze szczególnym uwzględnieniem wybranych receptorów błonowych (HER), kinaz tyrozynowych.

**2. Wrażliwość nowotworów na stosowane leczenie systemowe**

**0,5h**

- 1) Podstawowe mechanizmy chemiooporności: nadekspresja genu MDR1;
- 2) Podział nowotworów na:
  - a) chemiowrażliwe (nowotwory jąder, rak drobnokomórkowy płuc, rak jajnika, chłoniaki o agresywnym przebiegu, guz Wilmsa),
  - b) o pośredniej wrażliwości na chemioterapię (rak piersi, jajnika, pęcherza moczowego, jelita grubego, mięsaki kości),

- c) chemooporne (niedrobnokomórkowy rak płuc, rak szyjki macicy, rak endometrium, czerniak, mięsaki tkanek miękkich, rak trzustki).

### 3. Rodzaje leczenia systemowego

1h

- 1) Chemioterapia:
  - a) wpływ cytostatyków na cykl podziałowy komórki,
  - b) skuteczność oparta na różnicy kinetyki wzrostu między komórkami zdrowymi a nowotworowymi;
- 2) Leki ukierunkowane molekularnie:
  - a) wpływ na szlaki przekaźnikowe, w tym na receptory,
  - b) skuteczność oparta na różnicy działania leku na tkanki prawidłowe i nowotworowe wynikająca z obecności różnych stężeń receptorów lub innych celów w komórce;
- 3) Hormonoterapia:
  - a) nowotwory hormonowrażliwe,
  - b) wpływ na biologię nowotworu hormonowrażliwego;
- 4) Immunoterapia
  - a) rodzaje immunoterapii,
  - b) wpływ leków na układ odpornościowy (omówić na przykładzie interferonu).

### 4. Farmakologia leków przeciwnowotworowych – mechanizm działania poszczególnych grup leków stosowanych w leczeniu systemowym

1,5h

- 1) Chemioterapia:
  - a) podział cytostatyków na:
    - zależne od fazy cyklu komórkowego: antymetabolity, alkaloidy barwinka, taksoidy.
    - niezależne od fazy cyklu komórkowego: leki alkilujące
  - b) charakterystyka grup leków:
    - antymetabolity: 5-fluorouracyl, metotreksat, kapecytabina, pemetreksed,
    - antybiotyki przeciwnowotworowe: doksorubicyna, epirubicyna, daktynomycyna, daunorubicyna, bleomycyna,
    - alkaloidy barwinka: winkrystyna, winorelbina, winblastyna,
    - taksoidy: paklitaksel, docetaksel, kabazytaksel,
    - leki alkilujące: cyklofosfamid, ifosfamid, chlorambucyl,
    - pochodne nitrozomocznika: lomustyna, karmustyna,
    - pochodne podofilotoksyny: etopozyd, tenipozyd,
    - pochodne platyny: cisplatyna, oksaliplatyna, karboplatyna;
- 2) Leki ukierunkowane molekularnie:
  - przeciwciała monoklonalne: transtuzumab, cetuximab, rituximab,
  - inhibitory kinaz tyrozynowych: erlotynib, gefitynib, sunitynib;
- 3) Hormonoterapia:
  - a) charakterystyka grupy leków na przykładzie tamoxifenu i inhibitorów aromatazy;
- 4) Immunoterapia:
  - a) charakterystyka grupy cytokin na przykładzie interferonu alfa.
- 5) Ryzyko interakcji między lekami cytostatycznymi a pozostałymi lekami (na przykładzie wpływu na układ krzepnięcia);
- 6) Zasady liczenia dawki należącej leku: według masy ciała, według powierzchni ciała.

### 5. Leki przeciwnowotworowe stosowane w najczęstszych nowotworach i schematy chemioterapii

0,5h



- 1) Rak piersi: AC+T, FEC, TAC;
- 2) Rak jelita grubego: 5Fu z Leukovoryną, FOLFOX, CLF;
- 3) Rak płuca: PE, Alimta z CDDP, GP;
- 4) Rak jajnika: TK, PC;
- 5) Rak jądra: BEP.

#### **6. Leczenie skojarzone**

**0,5h**

- 1) Podstawy leczenia skojarzonego chemio i radioterapii;
- 2) Zalety i wady leczenia skojarzonego jednoczasowego i sekwencyjnego;
- 3) Zastosowanie leczenia skojarzonego w nowotworach:
  - a) rak szyjki macicy – radiochemioterapia z cisplatyną,
  - b) nowotwory głowy i szyi – radiochemioterapia z cisplatyną,
  - c) rak przełyku – radiochemioterapia z cisplatyną i 5 fluorouracylem,
  - d) rak piersi - leczenie sekwencyjne uzupełniające,
  - e) rak odbytnicy – chemioradioterapia z 5fluorouracylem i leukovoryną.

#### **7. Wpływ kancerogeny leków przeciwnowotworowych**

**0,5h**

- 1) Nowotwory wtórne:
  - a) ostra białaczka szpikowa, poprzedzona zespołem mielodysplastycznym,
  - b) wtórne nowotwory lite.

#### **8. Wpływ teratogeny leków przeciwnowotworowych**

**0,5h**

- 1) Chemioterapia w okresie ciąży na przykładzie raka piersi u kobiet ciężarnych:
  - a) zagrożenia w 1 trymestrze ciąży – organogeneza,
  - b) leki dopuszczone do stosowania w ciąży: grupy leków bezpieczne po 14 tygodniu ciąży: antybiotyki przeciwnowotworowe (głównie doksorubicyna), pochodne platyny (głównie cisplatyna), taksony, cyklofosfamid (alkilujący mniej toksyczny od innych w tej grupie),
  - c) grupy przeciwwskazane: antymetabolity (głównie metotreksat), leki alkilujące (chlorambucil, chlormetyna).

#### **Wskazówki metodyczne**

Czas realizacji 6 godzin dydaktycznych

Metody/formy zajęć: wykład konwersatoryjny, wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna.

Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, sprzęt do odtwarzania nośników elektronicznych, algorytmy/standardy procedur medycznych

### **Moduł II PODAWANIE LEKÓW PRZECIWNOWOTWOROWYCH**

#### **Cel modułu**

Pielegniarka, położna poda leki przeciwnowotworowe zgodnie z obowiązującymi zaleceniami.

#### **Wykaz umiejętności wynikowych**

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka, położna powinna:

- 1) wymienić obowiązujące akty prawne dotyczące stosowania leków przeciwnowotworowych,
- 2) omówić zasady organizacji Pracowni Leku Cytostatycznego,
- 3) przestrzegać zasad BHP podczas podawania leków przeciwnowotworowych,

- 4) omówić drogi podawania leków przeciwnowotworowych i wymienić przykłady leków podawanych tymi drogami,
- 5) podawać roztwory leków przeciwnowotworowych zgodnie z obowiązującymi zasadami,
- 6) stosować sprzęt i aparaturę medyczną właściwą dla podawania cytostatyków (systemy zamknięte),
- 7) wymienić leki silnie uszkadzające i leki drażniące,
- 8) przedstawić toksyczne oddziaływania leków cytostatycznych na personel podający leki,
- 9) omówić sposoby ochrony personelu przed szkodliwym działaniem leków przeciwnowotworowych,
- 10) stosować środki ochrony indywidualnej oraz sprzęt jednorazowego użytku podczas podawania leków przeciwnowotworowych,
- 11) przestrzegać zasad postępowania z odpadami zawierającymi cytostatyki,
- 12) omówić sposób postępowania w przypadku skażenia lekiem cytostatycznym skóry, błon śluzowych, ubrania i pomieszczenia,
- 13) stosować procedury awaryjne podczas pracy z cytostatykami,
- 14) zidentyfikować zagrożenia na stanowisku pracy,
- 15) przedstawić znaczenie szkoleń w zakresie bezpieczeństwa pracy z cytostatykami i opieki nad chorym poddawanym chemioterapii,
- 16) prowadzić dokumentację pielęgniarską.

#### **Treści nauczania**

**1. Obowiązujące akty prawne dotyczące stosowania leków cytostatycznych w Polsce** **1h**

**2. Pracownia Leku Cytotoksycznego** **1h**

- 1) Wyposażenie pracowni;
- 2) Zasady pracy w warunkach aseptycznych, sporządzanie aseptycznych postaci leku;
- 3) Lek cytostatyczny: nazwy międzynarodowe substancji czynnych i ich odpowiedniki handlowe, trwałość substancji czynnych, ich wrażliwość na czynniki fizykochemiczne (tj. temperatura, światło, dostęp powietrza);
- 4) Czynniki ryzyka występujące na stanowisku pracy;
- 5) Postępowanie w razie wystąpienia zdarzenia niepożądanego, zapobieganie wypadkom;
- 6) Sposoby przygotowywania postaci leku przeciwnowotworowego w zależności od drogi podania np.: wlew dożylny, bolus, wlew dopecherzowy, wstrzyknięcie dordzeniowe;
- 7) Zasady postępowania przy rozcieńczaniu i rozpuszczaniu leku cytostatycznego;
- 8) Zasady postępowania z odpadami i wyrobami medycznymi jednorazowego użytku;
- 9) Środki ochrony indywidualnej.

**3. Zachowanie zasad bezpiecznej pracy podczas podawania pacjentom leków przeciwnowotworowych** **1,5h**

- 1) Przestrzeganie i egzekwowanie zasad bezpiecznego podawania i przechowywania leków cytostatycznych;
- 2) Środki ochrony indywidualnej;
- 3) Sprzęt jednorazowego użytku;
- 4) Utylizacja zużytego materiału;
- 5) Przeciwwskazania do pracy w narażeniu na cytostatyki (kobiety w ciąży i w okresie karmienia piersią, w wieku rozrodczym planujące ciążę – po przebytych poronieniach samoistnych, po przebytej ciąży pozamacicznej, mające dzieci z wadami wrodzonymi, osoby obciążone chorobami

hematologicznymi, nefrologicznymi, hepatologicznymi, przewlekłymi dermatologicznymi, osoby narażone na promieniowanie jonizujące;

- 6) Obowiązki kierownika zakładu opieki zdrowotnej w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pracy.

**4. Drogi podawania leków przeciwnowotworowych 1h**

- 1) Doustna np. Kapecytabina, Winorelbina, Vepesid, Temodal, Procarbazyne, Lomustyna, Lapatinib (Tyverb), Sorafenib (Nexavar), Sunitinib (Sutent), Erlotinib (Tarcewa), Imatinib (Glivec);
- 2) Podskórna np. Interferon;
- 3) Domięśniowa np. Bleomycyna;
- 4) Dożylna w formie iniekcji i wlewów np. Fluorouracyl;
- 5) Doopłucnowo np. Bleomycyna, Fluorouracyl, antybiotyki tetracyklinowe;
- 6) Dokanałowa np. Metotreksat, Arace, Arabinozyd Cytozyny;
- 7) Dopęcherzowa np. Mitomycyna, Doksorybicyna i Epirubicyna;
- 8) Dootrzewnowa np. Metotreksat, Cisplatyna, Taxol;
- 9) Doosierdziowa np. Epirubicyna, Mitomycyna;
- 10) Lokoregionalna np. Melfalan, Cisplatyna, Dakarbazyna.

**5. Podawanie roztworów leków przeciwnowotworowych zgodnie z obowiązującymi zaleceniami 0,5h**

- 1) Czas przetaczania leków;
- 2) Kolejność podawanych leków;
- 3) Stabilność preparatów.

**6. Wykaz cytostatyków w zależności od siły działania drażniącego 1h**

- 1) Leki silnie uszkadzające: Doksorubicyna, Docetaksel, Epirubicyna, Winkrystyna, Winblastyna, Winorelbina, Cisplatyna, Dakarbazyna, 5 Fluorouracyl (w dużych stężeniach), Mitoksantron, Mitomycyna;
- 2) Leki drażniące: Bleomycyna, Karboplatyna, Karmustyna, 5 Fluorouracyl (w małych stężeniach), Cisplatyna (w małych stężeniach), Cyklofosamid, Etopozyd, Ifosfamid, Irinotekan, Melfalan, Topotekan.

**7. Toksyczność dla personelu podającego leki przeciwnowotworowe 1,5h**

- 1) Leki niebezpieczne – leki przeciwnowotworowe, cytostatyczne, niektóre przeciwciała monoklonalne, preparaty hormonalne;
- 2) Zasady postępowania przy podawaniu leków przeciwnowotworowych:
  - a) przestrzeganie zasad aseptyki,
  - b) zapobieganie rozpylaniu leku/rozprzestrzenianiu pyłu lub drobin,
  - c) stosowanie bezpiecznych systemów zamkniętych (np. dwudrożnych);
- 3) Postępowanie w przypadku skażenia lekami niebezpiecznymi;
- 4) Edukacja personelu:
  - a) szkolenie wstępne w okresie adaptacji zawodowej,
  - b) szkolenie BHP,
  - c) badania okresowe personelu pracującego z cytostatykami,
  - d) okresowe szkolenia z zakresu:
    - zasad przechowywania preparatów cytostatycznych,
    - zagrożeń dla personelu podczas pracy z cytostatykami,
    - zasad postępowania w przypadku wynaczynienia cytostatyków i inne.

**8. Ocena ryzyka zawodowego i identyfikacja zagrożeń na stanowisku pracy - 1,5h**

- 1) Zagrożenia ogólne:

- a) możliwość bezpośredniego kontaktu z materiałem biologicznie potencjalnie zakaźnym,
- b) nadwrażliwość na lateks,
- c) kontakt płynu dezynfekcyjnego z nieosłoniętymi częściami ciała;
- 2) Zagrożenia dodatkowe:
  - a) nadmierne stężenie związków chemicznych występujących w lekach cytostatycznych podczas ich podawania,
  - b) usuwania wydaliny i wydzieliny od pacjenta;
- 3) Sposoby zmniejszania ryzyka:
  - a) stosowanie środków ochrony indywidualnej,
  - b) używanie bezpiecznego sprzętu i wyrobów medycznych,
  - c) okresowe wietrzenia pomieszczeń,
  - d) przestrzeganie i egzekwowanie zasad bezpiecznego podawania leków.

### **Wskazówki metodyczne**

Czas realizacji 9 godzin dydaktycznych

Metody/formy zajęć: wykład konwersatoryjny, wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, ćwiczenia, pokaz z instruktorem,

Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, sprzęt do odtwarzania nośników elektronicznych, algorytmy/standardy/procedury medyczne

## **MODUŁ III OBJAWY UBOCZNE SYSTEMOWEGO LECZENIA PRZECIWNOWOTWOROWEGO**

### **Cel modułu**

Pielegniarka, położna rozpoznaje i zminimalizuje objawy uboczne systemowego leczenia przeciwnowotworowego u dorosłych.

### **Wykaz umiejętności wynikowych**

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka, położna powinna:

- 1) sklasyfikować powikłania leczenia systemowego ze względu na czas ich występowania,
- 2) scharakteryzować objawy związane z uszkodzeniem szpiku kostnego wynikające ze stosowanego systemowego leczenia przeciwnowotworowego,
- 3) omówić zaburzenia ze strony układu pokarmowego wynikające ze stosowanej terapii przeciwnowotworowej,
- 4) wymienić objawy uboczne ze strony innych narządów i układów oraz opisać ich obraz kliniczny, zapobieganie i leczenie,
- 5) omówić powikłania hormonoterapii,
- 6) zapobiegać wynaczynieniu leków przeciwnowotworowych,
- 7) klasyfikować leki cytostatyczne ze względu na ryzyko wynaczynienia,
- 8) przygotować zestaw awaryjny na wypadek wynaczynienia leku cytostatycznego,
- 9) postępować zgodnie z obowiązującymi zasadami/standardami w przypadku wynaczynienia leku cytostatycznego,
- 10) ocenić reakcje miejscowe wynaczynienia leków cytostatycznych,
- 11) dokonać rejestracji i analizy przyczynowo-skutkowej zdarzenia niepożądanego (wynaczynienie leku cytostatycznego).



## **Treści nauczania**

- 1. Powikłania leczenia systemowego nowotworów 0,5h**
  - 1) Powikłania bezpośrednie – od kilku minut do kilku dni po zastosowaniu terapii np. nudności, wymioty, wynaczynienie leku poza żyłę, odczynny uczuleniowe;
  - 2) Wczesne – w pierwszych tygodniach po leczeniu np. toksyczność hematologiczna, zmiany zapalne błon śluzowych przewodu pokarmowego, wypadanie włosów;
  - 3) Późne – w pierwszych miesiącach po zastosowaniu cytostatyków np. kardiomiopatia, neuropatie obwodowe, niedokrwistość, zwłóknienie płuc, mikroangiopatie;
  - 4) Odległe – po kilku miesiącach lub latach po zakończonej terapii np. uszkodzenie gonad, wtórne nowotwory.
  
- 2. Objawy związane z uszkodzeniem szpiku kostnego 0,5h**
  - 1) Nadir – okres największego wpływu uszkadzającego szpik kostny, między 6 a 14 dniem po podaniu cytostatyków;
  - 2) Neutropenia – objawy: gorączka, zakażenia pochodzenia bakteryjnego lub grzybiczego, gorączka neutropeniczna;
  - 3) Trombocytopenia, może przebiegać z objawami skazy krwotocznej i koniecznością przetoczenia koncentratu krwinek płytkowych;
  - 4) Niedokrwistość – objawy: zmęczenie i osłabienie.
  
- 3. Zaburzenia ze strony układu pokarmowego 0,5h**
  - 1) Nudności i wymioty prowadzące do odwodnienia i zaburzeń elektrolitowych, mogą być uwarunkowane psychicznie;
  - 2) Zapalenie błony śluzowej – m.in. zapalenie jamy ustnej objawiające się zaczerwienieniem błony śluzowej, obrzękiem, nadżerkami i owrzodzeniem, martwicą, bólem w czasie jedzenia;
  - 3) Biegunka: zapalenie błony śluzowej jelita cienkiego prowadzące do zaburzenia wchłaniania zwrotnego wody;
  - 4) Zaparcia: spowodowane zaburzeniami wchłaniania wody i elektrolitów związane z przyjmowaniem cytostatyków;
  - 5) Zaostrzenie choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy;
  - 6) Niedrożność przewodu pokarmowego;
  - 7) Perforacja jelita;
  - 8) Zaburzenia smaku: w postaci „metalicznego” smaku w ustach a także odczuwaniem smaku słodkiego, słonego, gorzkiego i kwaśnego inaczej niż przed leczeniem systemowym;
  - 9) Utrata apetytu, wynika m.in. z depresji i uczucia zmęczenia;
  - 10) Zaburzenia odżywiania.
  
- 4. Objawy uboczne ze strony innych narządów i układów, obraz kliniczny, zapobieganie i leczenie 2,5h**
  - 1) Dotyczące układu krążenia:
    - a) zawał mięśnia sercowego,
    - b) niedokrwienie,
    - c) zaburzenia rytmu serca,
    - d) objawy naczynioruchowe,
    - e) powikłania naczyniowe,
    - f) zespoły zakrzepowo-zatorowe;
  - 2) Dotyczące układu oddechowego:
    - a) uszkodzenie pęcherzyków płucnych (duszność, objaw hipoksji, gorączka, kaszel, wykrztuszanie),



- b) zespół żyły górnej głównej (duszność, obrzęk twarzy i szyi z zaczerwienieniem, obrzęk kończyn górnych z zaczerwienieniem, poszerzenie naczyń żylnych w obrębie szyi i klatki piersiowej, kaszel, sinica),
  - c) krwawienia,
  - d) włóknienie płuc (zmniejszeniem tolerancji wysiłku, gorączka, kaszel, duszność spoczynkowa);
- 3) Dotyczące układu moczowego oraz zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej:
- a) zapalenie pęcherza moczowego (ból przy oddawaniu moczu, bolesne skurcze pęcherza i krwimocz),
  - b) ostry zespół rozpadu guza (ATLS),
  - c) ostra niewydolność nerek,
  - d) hiperurykemia (nudności, wymioty, objawy zapalenia osierdzia, przewodnienia i zaburzenia psychiczne),
  - e) hiperkalcemia (zmęczenie, osłabienie, apatia, anoreksja, nudności, wymioty, bóle brzucha, zaparcia, brak siły mięśniowej, depresja, zaburzenia świadomości, zaburzenia rytmu serca),
  - f) hiponatremia (osłabienie, splatanie, senność śpiączka),
  - g) hipoglikemia (poty, uczucie głodu, tachykardia, zaburzenia zachowania, drżenie, drgawki, senność, splatanie, śpiączka),
  - h) hipomagnezemia (osłabienie mięśniowe, parestezje, zmiany psychiczne, napady tężyczki);
- 4) Dotyczące centralnego i obwodowego układu nerwowego:
- a) polineuropatia czuciowa (uczucie mrowienia, pieczenia, drętwienie dłoni, stóp),
  - b) uszkodzenie narządu słuchu,
  - c) polineuropatia ruchowa,
  - d) polineuropatia mieszana,
  - e) niedowłady,
  - f) niedrożność porażenna jelit;
- 5) Dotyczące skóry i jej przydatków:
- a) zaczerwienienie, świąd, nadmierne łuszczenie się i wysychanie skóry, trądzik,
  - b) nadwrażliwość na światło, dermatozy, reakcje uczuleniowe,
  - c) paznokcie: ciemniejsze, łamliwe, ich powierzchnia może ulec deformacji,
  - d) utrata włosów: może mieć różne nasilenie, od nieznacznej utraty do całkowitego wyłysienia, ma charakter odwracalny, ustępuje po zakończeniu terapii, zależy od rodzaju leku lub typu kombinacji leków, dawki i indywidualnej reakcji chorego.

## 5. Powikłania hormonoterapii

0,5h

- 1) Uderzenia gorąca, zaczerwienienie skóry;
- 2) Przerost błony śluzowej macicy;
- 3) Zwiększone ryzyko powstania raka trzonu macicy;
- 4) Zmniejszenie libido u kobiet;
- 5) Impotencja i objawy wypadowe;
- 6) Ginekomastia;
- 7) Zwiększenie masy ciała;
- 8) Powikłania zakrzepowo-zatorowe;
- 9) Zespół Cushinga i inne.

## 6. Zapobieganie i postępowanie pielęgniarskie w przypadku wynaczynienia leku cytostaticznego

1h

- 1) Definicja i objawy wynacznienia leku cytostatycznego;
- 2) Klasyfikacja dożylnych leków cytostatycznych ze względu na ryzyko wynacznienia: silnie uszkadzające, drażniące i nieuszkadzające;
- 3) Mechanizm uszkodzenia tkanek;
- 4) Zestaw awaryjny na wypadek wynacznienia leku cytostatycznego;
- 5) Zasady przygotowania i podawania leków po wynacznieniu leku cytostatycznego np.: hialuronidazy;
- 6) Postępowanie pielęgniarstwa w przypadku podania leku cytostatycznego poza naczynie żyłne i poza port naczyniowy.

**7. Reakcje miejscowe wynacznienia leku cytostatycznego 0,25h**

- 1) Czynniki zwiększające ryzyko wynacznienia;
- 2) Kryteria wyboru miejsca dostępu do żył obwodowych;
- 3) Różnicowanie objawów wynacznienia od innych miejscowych reakcji związanych z dożylnym podaniem leku cytostatycznego.

**8. Rejestracja i analiza przyczynowo-skutkowa wynacznienia leku cytostatycznego 0,25h**

– działania korekcyjne i korygujące zdarzenia niepożądanego.

**Wskazówki metodyczne**

Czas realizacji 6 godzin dydaktycznych

Metody/formy zajęć: wykład konwersatoryjny, wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, ćwiczenia, pokaz z instruktążem,

Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, sprzęt do odtwarzania nośników elektronicznych, algorytmy/standardy procedur medycznych

**MODUŁ IV OPIEKA NAD PACJENTEM PoddANYM SYSTEMOWEMU LECZENIU PRZECIWNOWOTWOROWEMU**

**Cel modułu**

Pielęgniarka, położna zapewni opiekę pacjentowi poddanemu systemowemu leczeniu przeciwnowotworowemu.

**Wykaz umiejętności wynikowych**

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka, położna powinna:

- 1) przygotować fizycznie, psychicznie i farmakologicznie pacjenta do leczenia systemowego,
- 2) rozpoznawać, formułować i rozwiązywać problemy pielęgnacyjne pacjenta podczas leczenia systemowego,
- 3) niwelować niepokój i obawę przed leczeniem systemowym,
- 4) zaplanować, realizować i modyfikować plan opieki zgodnie ze zmieniającym się stanem pacjenta,
- 5) ocenić działania pielęgniarstwa i dokumentować proces pielęgnowania,
- 6) założyć wkłucie dożylnie, igłę do portu naczyniowego,
- 7) zapobiegać niebezpieczeństwom związanym z podaniem leków,
- 8) scharakteryzować zasady pielęgnacji pacjenta z założoną kaniulą obwodową, portem naczyniowym, cewnikiem centralnym,

- 9) monitorować i pielęgnować dostęp naczyniowy,
- 10) omówić czynniki ryzyka wystąpienia zakażenia i zapobieganie zakażeniom podczas podawania leków dożylnie,
- 11) podawać leki cytostatyczne zgodnie z obowiązującymi standardami,
- 12) przedstawić zasady postępowania pielęgniarskiego u pacjenta leczonego specjalnymi formami chemioterapii,
- 13) wymienić badania wykonywane przed nakłuciem lędźwiowym, jamy opłucznej oraz jamy otrzewnej,
- 14) asystować podczas podawania leków dokanałowo i dojamowo,
- 15) rozpoznawać i rozwiązywać problemy pacjentów podczas podawania leków dokanałowo i dojamowo,
- 16) wdrażać działania opiekuńcze, wychowawcze i terapeutyczne nad chorym w trakcie leczenia specjalnymi formami chemioterapii,
- 17) omówić metody łagodzenia objawów ubocznych terapii,
- 18) omówić zalecenia pielęgniarskie dla pacjenta i jego rodziny w przypadku wystąpienia objawów ubocznych leczenia systemowego,
- 19) motywować pacjenta do współdziałania w procesie pielęgnowania,
- 20) udzielić choremu i jego rodzinie wskazówek pielęgnacyjnych,
- 21) ocenić stan odżywienia pacjenta,
- 22) rozpoznać czynniki upośledzające prawidłowe odżywianie,
- 23) uzasadnić znaczenie prawidłowego odżywiania w czasie leczenia systemowego,
- 24) wymienić zasady żywienia doustnego, dojelitowego i pozajelitowego u pacjentów z chorobą nowotworową,
- 25) zaplanować dietę i dobrać właściwą metodę żywienia w zależności od indywidualnych potrzeb pacjenta w czasie leczenia przeciwnowotworowego,
- 26) edukować pacjenta i jego rodzinę w zakresie żywienia w trakcie i po leczeniu systemowym,
- 27) omówić rolę pielęgniarki, położnej w monitorowaniu zakażeń szpitalnych w onkologii,
- 28) określić czynniki ryzyka zakażeń szpitalnych,
- 29) wdrożyć procedury izolacji chorych z obniżoną odpornością,
- 30) przestrzegać zasad aseptyki w celu zapobiegania zakażeniom odcewnikowym,
- 31) wymienić zadania zespołu ds. zakażeń szpitalnych,
- 32) przedstawić psychologiczne aspekty choroby nowotworowej,
- 33) przygotować pacjenta do życia z chorobą i pewnymi ograniczeniami w trakcie i po leczeniu systemowym,
- 34) kształtować umiejętności radzenia sobie z chorobą nowotworową,
- 35) stworzyć warunki zmniejszające lęk, niepokój oraz inne negatywne stany emocjonalne chorego,
- 36) świadczyć wsparcie psychospołeczne pacjentowi i jego rodzinie,
- 37) omówić rodzaje rehabilitacji u pacjenta z rozpoznaną chorobą nowotworową,
- 38) wskazać rolę i zadania pielęgniarki, położnej w prowadzeniu różnych rodzajów rehabilitacji pacjenta podczas terapii,
- 39) motywować i aktywizować chorego do systematycznej rehabilitacji,
- 40) przedstawić formy pomocy społecznej udzielanej pacjentom z rozpoznaną chorobą nowotworową,
- 41) przygotować pacjenta do samoopieki,
- 42) określić zadania pielęgniarki w zakresie przygotowania pacjenta do samoopieki,
- 43) edukować chorego w zakresie samoopieki i samopielęgnacji,
- 44) przygotować rodzinę i opiekunów chorego do sprawowania opieki po zakończonym leczeniu systemowym,
- 45) zachęcić pacjenta do współpracy w procesie samoopieki,

- 46) omówić zasady przetaczania preparatów krwiopochodnych,
- 47) monitorować pacjenta podczas przetaczania preparatów krwiopochodnych,
- 48) podawać czynniki wzrostowe układu krwiotwórczego,
- 49) minimalizować stres i podejmować działania zapobiegające wypaleniu zawodowemu,
- 50) uzasadnić znaczenie profilaktyki wypalenia zawodowego.

### **Treści nauczania**

#### **1. Przygotowanie pacjenta do systemowego leczenia przeciwnowotworowego – 0,5h**

- 1) Przygotowanie psychiczne:
  - a) wyjaśnienie zasad leczenia systemowego,
  - b) omówienie sposobu i czasu podawania leków przeciwnowotworowych oraz leków wspomagających leczenie,
  - c) przekazanie wskazówek dotyczących łagodzenia objawów ubocznych terapii;
- 2) Przygotowanie fizyczne:
  - a) ułożenie pacjenta,
  - b) zapewnienie odpowiednich warunków mikroklimatycznych w sali chorych i niezbędnego sprzętu;
- 3) Przygotowanie farmakologiczne: przygotowania i podanie leków zgodnie z kartą leczenia chemicznego oraz kartą zleceń lekarskich np.: premedykacja, nawodnienie, leki p/wymiotne.

#### **2. Pielęgnowanie pacjenta leczonego lekami przeciwnowotworowymi 1h**

- 1) Planowanie i realizowanie opieki pielęgniarskiej:
  - a) ocena stanu bio-psycho-społecznego pacjenta,
  - b) opracowanie indywidualnego planu opieki,
  - c) realizowanie planu i jego modyfikacja stosownie do zmieniającego się stanu pacjenta,
  - d) ocena realizowanych działań pielęgniarskich.
- 2) Najczęstsze problemy pielęgnacyjne u pacjenta podczas leczenia systemowego np.:
  - a) niepokój i obawa przed leczeniem systemowym,
  - b) strach przed podaniem pierwszej serii chemioterapii,
  - c) nudności i wymioty jako skutek działania leków cytostatycznych,
  - d) zmiany zapalne w obrębie jamy ustnej po chemioterapii,
  - e) strach przed utratą włosów,
  - f) złe samopoczucie związane z podwyższoną temperaturą ciała,
  - g) utrata apetytu spowodowane chemioterapią,
  - h) dyskomfort spowodowany zaparciami lub biegunką,
  - i) zmęczenie i osłabienie, znużenie,
  - j) obawa przed wyizolowaniem społecznym.
- 3) dokumentowanie procesu pielęgnowania.

#### **3. Pielęgnowanie pacjenta z założonymi: 2h**

- 1) kaniulami obwodowymi
  - a) przygotowanie pacjenta psychiczne i fizyczne:
    - wyjaśnienie istoty, celu, przebiegu zabiegu oraz ewentualnych objawów ubocznych mogących wystąpić po zabiegu, uzyskanie zgody na wykonanie zabiegu, ułożenie pacjenta,
  - b) algorytm założenia kaniuli:



- zestaw do nakłucia, wybór miejsca do kaniulacji, etapy wykonywania założenia kaniuli, technika nakłucia żyły kaniulą, zabezpieczenie miejsca wkłucia,
- e) pielęgnacja kaniuli i miejsca wkłucia:
  - przestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki, prawidłowe unieruchomienie kaniuli w naczyniu krwionośnym, zachowanie drożności kaniuli, odpowiednie i dokładne oznakowanie miejsca wkłucia, wnikliwa obserwacja miejsca wkłucia, dokumentacja,
- f) powikłania podczas kaniulacji żył obwodowych:
  - podanie leku poza żyłę, zakrzepica, powikłania septyczne, wstrząs, zator powietrzny, przeciążenie krążenia, martwica tkanek,
- g) wewnątrzszkolowy standard kaniulacji żył obwodowych;
- 2) portami naczyniowymi
  - a) schemat budowy i umiejscowienia portu,
  - b) korzyści z założonego portu naczyniowego,
  - c) wskazania do implantacji portu,
  - d) przeciwwskazania do założenia portu naczyniowego np.:
    - zaburzenia krzepnięcia krwi,
    - zakażenia miejscowe lub uogólnione,
    - obniżenie liczby białych krwinek,
  - e) powikłania wczesne np.:
    - nakłucie tętnicy podczas kaniulacji żyły,
    - odma opłucnowa,
    - krwiak,
    - nakłucie przewodu piersiowego,
  - f) powikłania późne np.:
    - niedrożność cewnika,
    - zakrzepica żylna,
    - nieszczelność zestawu,
    - urwanie się cewnika,
    - bakteriemia,
  - g) zasady użytkowania portu:
    - przygotowanie zestawu do iniekcji,
    - wypełnienie specjalistycznej igły do portu,
    - dezynfekcja skóry w okolicy portu,
    - lokalizacja membrany,
    - nakłucie membrany,
    - sprawdzenie drożności cewnika,
    - rozpoczęcie iniekcji,
    - prowadzenie wlewu,
    - zakończenie wlewu,
    - przepłukanie portu,
  - h) pielęgnacja wszczepionego portu naczyniowego:
    - zachowanie pełnej jałowości,
    - prawidłowe unieruchomienie specjalistycznej igły do portu,
    - obserwacja portu,
    - utrzymanie drożności,
    - dokumentacja,
  - i) wewnątrzszkolowy standard opieki nad pacjentem z założonym portem naczyniowym,
- 3) cewnikami centralnymi:
  - a) zasady kaniulacji żył centralnych,



- b) wskazania do założenia wkłucia centralnego np.:
  - częstość stosowania chemioterapii wielolekowej, częstość stosowania chemioterapii kolejnych linii, konieczność intensywnego leczenia wspomagającego, częstość powikłań naczyniowych, podanie chemioterapii, podanie żywienia pozajelitowego, podanie leków i płynów infuzyjnych, prowadzenie plazmaferezy, prowadzenie hemodializy.
- c) przeciwwskazania do kaniulacji żył centralnych np.:
  - trombocytopenia,
  - granulocytopenia,
  - czynne zakażenie miejscowe w pobliżu miejsca implantacji,
  - uogólniona infekcja,
- d) rodzaj powikłań np.:
  - nakłucie tętnicy,
  - odma opłucnowa,
  - krwawienia,
  - zator powietrzny,
  - powikłania zakrzepowe,
  - zakażenia miejscowe,
  - posocznica,
- e) pielęgnacja cewników centralnych:
  - utrzymanie jałowości wkłucia,
  - codzienna obserwacja miejsca wkłucia,
  - przestrzeganie zasad aseptyki,
  - zapewnienie drożności,
- f) czynniki zwiększające ryzyko wystąpienia zakażenia cewnika,
  - utrzymanie cewnika w żyłę ponad okres zalecany przez producenta sprzętu,
  - częste manipulowanie przy cewniku,
  - nosicielstwo *Staphylococcus aureus*,
  - spadek odporności pacjenta,
- g) zapobieganie zakażeniom podczas kaniulacji żył i wlewów dożylnych:
  - przestrzeganie wewnątrzszpitalnych zasad pielęgnacji i użytkowanie systemów z uwzględnieniem zaleceń producenta,
  - współpraca z pracownią bakteriologiczną i zespołem ds. zakażeń szpitalnych,
  - monitorowanie skuteczności procedur kaniulacji żył i ewentualnie zmiany w procedurach antyseptycznych.

#### **4. Pielęgnowanie pacjenta leczonego specjalnymi formami chemioterapii - 2,25h**

- 1) Chemioterapia dokanałowa
  - a) przeciwwskazania do chemioterapii dokanałowej (przeciwwskazania do nakłucia lędźwiowego) np.:
    - zespół wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego,
    - skazy krwotoczne,
    - zmiany zapalne w okolicy lędźwiowej,
  - b) problemy związane z podawaniem chemioterapii dokanałowo np.:
    - lęk pacjenta przed badaniem,
    - trudności z wkłuciem igły do przestrzeni podpajęczynówkowej,
    - niskie ciśnienie płynu mózgowo-rdzeniowego,
  - c) powikłania po podaniu chemioterapii dokanałowo np.:
    - „zespół popunkcyjny”,
    - infekcja przestrzeni płynowych,
    - krwawienie,

- wklonowanie pnia mózgu,
- 2) Chemioterapia dojamowa
  - a) przeciwwskazania do podania chemioterapii dojamowo:
    - przeciwwskazania do podania chemioterapii do jamy opłucnej:
      - zaburzenia krzepnięcia,
      - brak współpracy z chorym,
      - zakażenie ściany klatki piersiowej,
      - ropień płuca,
      - zgorzel płuca,
    - przeciwwskazania do podania chemioterapii do jamy otrzewnej:
      - nadciśnienie wrotne,
      - skaza krwotoczna,
      - podejrzenie torbieli jajnika, wodonercza,
    - przeciwwskazania do podania chemioterapii do jamy osierdzia:
      - tamponada serca,
      - zaburzenia krzepnięcia,
      - terapia lekami przeciwzakrzepowymi,
  - b) powikłania po podaniu leków dojamowo:
    - powikłania po podaniu leków do jamy opłucnej np.:
      - nakłucie płuca lub narządu sąsiedniego np.: wątroby, śledziony, serca,
      - krwawienie przy uszkodzeniu naczyń międzyżebrowych,
      - odma opłucnej,
      - wprowadzenie zakażenia,
    - powikłania po podaniu leków do jamy otrzewnej np.:
      - krwawienie spowodowane nakłuciem tętnicy dolnej brzusznej,
      - uszkodzenie jelita najczęściej grubego,
      - nakłucie pęcherza moczowego,
      - wprowadzenie zakażenia,
      - zapalenie otrzewnej,
    - powikłania po podaniu leków do jamy osierdzia np.:
      - perforacja mięśnia sercowego,
      - zator powietrzny,
      - zaburzenia rytmu serca.
  - c) badania wykonywane przed nakłuciem:
    - lędźwiowym:
      - badanie neurologiczne,
      - badanie dna oka,
      - czas krwawienia i krzepnięcia,
    - jamy opłucnej:
      - zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej,
      - USG,
      - tomografia komputerowa,
    - jamy otrzewnej:
      - USG;
- 3) Ogólne zasady pielęgnowania chorego w trakcie leczenia specjalnymi formami chemioterapii:
  - a) przestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki,
  - b) odkażanie miejsca implantacji cewnika,
  - c) obserwacja miejsca implantacji cewnika pod kątem zakażenia,
  - d) działania opiekuńcze:
    - przygotowanie chorego do zabiegu,

- ułożenie do zabiegu, pomoc przy zmianie pozycji,
  - zapewnienie pacjentowi bezpieczeństwa fizycznego i komfortu psychicznego,
  - udzielenie informacji pacjentowi i rodzinie w celu przełamania barier lęku, strachu, bólu i niepokoju,
- e) działania wychowawcze:
- określenie deficytu wiedzy chorego,
  - przygotowanie do współpracy podczas zabiegów,
  - uświadomienie choremu celu działania i uprzedzenie o niewygodach,
  - informowanie jak ma się zachować podczas zabiegu np.: pozycja ciała, faza wdechu i wydechu,
  - nauczenie chorego jak reagować w przypadku wystąpienia powikłań: bólu, ucisku, pieczenia,
- f) działania terapeutyczne:
- przygotowanie sprzętu i aparatury do zabiegu,
  - podanie premedykacji,
  - realizacja zleceń lekarskich,
  - monitorowanie działań terapeutycznych,
- g) prowadzenie dokumentacji.

**5. Metody łagodzenia objawów ubocznych terapii przeciwnowotworowej oraz zalecenia pielęgniarskie dla pacjenta i rodziny w przypadku ich wystąpienia np.: 1,5h**

- 1) Nudności i wymioty:
- a) zalecenia:
- nie spożywać obfitych posiłków,
  - pić płyny przynajmniej godzinę przed lub po posiłku, a nie w trakcie jedzenia,
  - jeść i pić powoli,
  - unikać słodkich, tłustych i smażonych pokarmów,
  - spożywać pokarmy chłodne lub o temperaturze pokojowej,
  - w trakcie nudności oddychać głęboko i powoli,
  - unikać drażniących zapachów, bodźców i dźwięków prowokujących wymioty,
  - po posiłku odpoczywać w pozycji półsiedzącej,
  - przyjmować zlecone leki przeciwwymiotne i uspakajające;
- 2) Utrata apetytu:
- a) zalecenia:
- często płukać usta,
  - ssać cukierki, pastylki miętowe,
  - usuwać przykre zapachy z otoczenia,
  - spożywać ulubione pokarmy w małych ilościach, w ciszy i spokoju;
- 3) Biegunka:
- a) zalecenia:
- spożywać posiłki częściej ale w mniejszych porcjach,
  - wybierać produkty z małą zawartością błonnika,
  - spożywać więcej produktów bogatych w potas,
  - pić dużo płynów o temperaturze pokojowej,
  - często odpoczywać zwłaszcza po posiłkach,
  - dbałość o higienę śluzówki i skóry okolicy odbytu,
  - stosować środki przeciwbiegunkowe co 4 – 6 godzin;
- 4) Zaparcia:
- a) zalecenia:
- pić dużo płynów,

- gimnastykować się i dużo spacerować,
  - zastosować lewatywę lub leki farmakologiczne zgodnie z zaleceniem lekarza, jeśli wypróżnienie nie nastąpiło przez 48-72 godziny;
- 5) Zapalenie jamy ustnej:
- a) zalecenia:
    - skorzystać z porady stomatologa,
    - wykonywać systematyczną higienę jamy ustnej, gardła i zębów, (szczotkować zęby po każdym posiłku miękką szczoteczką, płukać jamę ustną delikatnymi roztworami środków odkażających),
    - stosować dietę wysokobiałkową i wysokowitaminową,
    - wystrzegać się drażniących, kwaśnych potraw,
    - natłuszczać wargi kremem lub balsamem,
    - stosować środki przeciwbólowe zgodnie ze zleceniem lekarza,
    - w ciężkich stanach zapalnych jamy ustnej nie używać protez zębowych,
    - nie palić tytoniu i nie pić alkoholu;
- 6) Zapalenie przełyku:
- a) zalecenia:
    - unikać zbyt gorących lub zbyt zimnych posiłków,
    - nie jeść potraw pikantnych i kwaśnych,
    - unikać palenia papierosów i picia alkoholu,
    - stosować dietę wysokobiałkową i wysokowitaminową;
- 7) Wypadanie włosów:
- a) zalecenia:
    - stosować delikatne szampony, miękkie szczotki do włosów,
    - nie wskazane jest farbowanie włosów i wykonywanie trwałej ondulacji,
    - zaopatrzyć się w perukę,
    - używać kapeluszy, czapek, szalików, apaszek czy turbanów, które mogą być również elementem dekoracyjnym stroju;
- 8) Wpływ na skórę i paznokcie:
- a) zalecenia:
    - nie dopuścić do wysuszenia skóry,
    - unikać długich kąpieli w wannie, brać szybkie prysznice,
    - w wilgotną skórę wcierać balsamy,
    - wystrzegać się perfum oraz wody kolońskiej zawierającej alkohol,
    - do prac domowych i w ogrodzie używać rękawiczek;
- 9) Wynacznienie leku:
- a) zalecenia:
    - zgłaszać każdy niepokojący objaw taki jak: ból, obrzęk, zaczerwienienie lub stwardnienie w miejscu wkłucia;
- 10) Upośledzenie funkcji szpiku kostnego:
- a) zalecenia:
    - unikać przeziębień, kontaktów z ludźmi zainfekowanymi i ze zwierzętami,
    - unikać skaleczeń, zadrapań, uderzeń,
    - zachować ostrożność podczas golenia i zamiast żyłek używać maszynki elektrycznej,
    - do mycia zębów używać miękkich szczoteczek, płukać jamę ustną po każdym posiłku i przed snem płynami dezynfekującymi,
    - staranne mycie rąk po skorzystaniu z toalety,
    - stosować higienę układu oddechowego i moczowo-płciowego,
    - unikać wysiłków fizycznych, częściej odpoczywać i spacerować.

**6. Postępowanie pielęgniarskie w leczeniu żywieniowym chorych onkologicznie**

**1h**



- 1) Ocena stanu odżywiania, BMI;
- 2) Czynniki upośledzające prawidłowe odżywianie: utrata apetytu (jadłowstręt, anoreksja), niedożywienie i wyniszczenie nowotworowe (kacheksja), astenia (znużenie);
- 3) Zaburzenia wodno-elektrolitowe;
- 4) Zaburzenia gospodarki węglowodanowo-białkowo-tłuszczowej;
- 5) Żywnienie doustne, dojelitowe i pozajelitowe,
- 6) Rodzaje diet w leczeniu systemowym, dieta zbilansowana, zawierająca wszystkie niezbędne składniki odżywcze, dostarczenie z pożywieniem ilości kalorii wystarczającej do utrzymania prawidłowej masy ciała oraz odpowiedniej ilości białka, dieta wysokoenergetyczna i wysokobiałkowa oraz lekkostrawna;
- 7) Powikłania żywienia dojelitowego.

**7. Edukacja pacjenta i jego rodziny/opiekunów w zakresie żywienia w trakcie leczenia systemowego 0,5h**

- 1) Piramida zdrowego żywienia;
- 2) Zasady zdrowego żywienia: różnorodność, produkty roślinne, ograniczenie tłuszczów, unikanie nadwagi, ograniczenie soli, alkoholu;
- 3) Zasady leczenia żywieniowego u chorych na nowotwory:
  - a) dieta zbilansowana zapewniająca poprawę stanu ogólnego chorego,
  - b) zmiana nawyków żywieniowych np.: wprowadzenie nowych potraw, zmiana miejsca spożywania posiłków i osób towarzyszących itp.
  - c) określenie potraw dozwolonych i zabronionych.

**8. Rola pielęgniarki, położnej w monitorowaniu zakażeń szpitalnych w onkologii 1h**

- 1) Monitorowanie i analiza zakażeń szpitalnych:
  - a) źródło zakażenia,
  - b) drogi szerzenia się zakażeń szpitalnych,
  - c) rejestracja czynników alarmowych;
- 2) Kontrola stanu sanitarno-epidemiologicznego oddziału:
  - a) kontrole czystości pomieszczeń i wyposażenia,
  - b) kontrole mikrobiologiczne np.: w pracowniach rozpuszczania cytostatyków,
  - c) podstawowe procedury profilaktyki i zwalczania zakażeń szpitalnych: higiena rąk, stosowanie środków ochrony indywidualnej, postępowanie z bielizną szpitalną i materiałem zakaźnym;
- 3) Nadzór nad pacjentami z zakażeniami szpitalnymi i chorymi z grup ryzyka:
  - a) zastosowanie izolacji pacjentów z zakażeniami lub wyhodowanym czynnikiem alarmowym
  - b) procedury postępowania nad osobami z obniżoną odpornością wymagającymi izolacji ochronnej;
- 4) Zapobieganie zakażeniom odcewnikowym u chorych na nowotwory:
  - a) niedobory immunologiczne sprzyjają powstawaniu zakażeń,
  - b) problem zakażeń w chemioterapii jest ryzykiem kolonizacji cewników założonych celem prowadzenia terapii dożylnych,
  - c) leczenie zakażeń bakteryjnych związanych z obecnością cewnika naczyniowego może być celowane lub empiryczne,
  - d) drogi zakażenia: podczas nieprzestrzegania zasad aseptyki w trakcie zakładania cewnika, w wyniku skażenia skóry, zakażenia linii infuzyjnej, w trakcie przetaczania płynów;
- 5) Rola zespołu ds. zakażeń szpitalnych:
  - a) organizowanie szkoleń ogólnoszpitalnych, wewnątrzoddziałowych,



- b) udzielanie porad w zakresie kontroli zakażeń,
- c) przeprowadzenie dochodzenia epidemiologicznego,
- d) współpraca z zespołem terapeutycznym oddziału, ambulatorium.

**9. Psychologiczne aspekty chorób nowotworowych** **0,5h**

- 1) Sposoby radzenia sobie z chorobą nowotworową:
  - a) reakcje emocjonalne na rozpoznanie choroby nowotworowej: odrzucenie, gniew, pertraktacje, depresja, akceptacja,
  - b) rodzaje aktywności poznawczej;
- 2) Przygotowanie chorego i rodziny do życia z chorobą; utrzymanie aktywności życiowej i zawodowej;
- 3) Przygotowanie do życia z chorobą i pewnymi ograniczeniami aktywności oraz do niepomyślnego rokowania: w zakresie niektórych czynności życia codziennego, pełnienia różnorodnych ról społecznych, wsparcie psychologiczne i organizacja całodobowej, profesjonalnej opieki.

**10. Rehabilitacja** **1h**

- 1) Fizyczna: obejmuje trening mięśniowy, protezowanie, zaopatrzenie ortopedyczne, ćwiczenie oparte na dynamicznej pracy mięśni, profilaktykę i leczenie obrzęku limfatycznego;
- 2) Seksualna: uświadomienie pacjentowi i partnerowi, że człowiek z chorobą nowotworową jest także wartościowym partnerem w miłości pomimo swoich uszkodzeń spowodowanych chorobą;
- 3) Psychospołeczna: integracja osób leczonych z powodu nowotworu ze społeczeństwem, zaakceptowanie kalectwa przez chorego, rodzinę i środowisko; psychoterapia, psychoedukacja, relaksacja i działanie grup wsparcia;
- 4) Zawodowa: zorganizowane działania zmierzające do przywrócenia zdolności do aktywności zarobkowej.

**11. Pomoc i opieka socjalna** **0,25h**

- 1) Orzeczenie stopnia niepełnosprawności;
- 2) Zasilek pielęgnacyjny;
- 3) Dofinansowanie z NFZ np.: na zakup protez, peruk, wózka inwalidzkiego,
- 4) Zapomogi z funduszu np.: socjalnego, PCK.

**12. Wdrażanie pacjenta, rodziny/opiekunów do samoopieki i samopielęgnacji w trakcie i po zakończeniu leczenia systemowego –**  
**0,5h**

- 1) Zasady postępowania po wypisaniu do domu:
  - a) oszczędzający tryb życia, z zachowaniem umiarkowanej aktywności fizycznej,
  - b) unikanie dużych wysiłków i sportów urazowych,
  - c) dbałość o higienę osobistą i czystość otoczenia,
  - d) stosowanie zasad zdrowego żywienia,
  - e) unikanie potencjalnych źródeł zakażenia,
- 2) Przestrzeganie wyznaczonych przez lekarza terminów leczenia i badań kontrolnych; konieczna wizyta w poradni w przypadku wystąpienia następujących objawów: gorączka powyżej 38°C, przedłużające się i obfite krwawienia, suchy męczący kaszel i duszność, ból, zaburzenia świadomości, przytomności i pamięci, ostra biegunka, zatrzymanie oddawania moczu przez okres ponad 24 godziny.

**13. Zasady przetaczania preparatów krwiopochodnych** **0,5h**

- 1) Wskazania do przetoczenia elementów morfotycznych krwi;
- 2) Standardy przetaczania preparatów krwiopochodnych;
- 3) Wczesne i późne powikłania poprzetoczeniowe;
- 4) Zapobieganie powikłaniom poprzetoczeniowym.

**14. Zastosowanie czynników wzrostowych układu krwiotwórczego –**  
**0,5h**

- 1) Działanie biologiczne czynników wzrostu stosowanych w onkologii;
- 2) Czynniki wpływające na erytropoezę;
- 3) Cytokiny stosowane w leczeniu małopłytkowości;
- 4) Zastosowanie granulocytarnych czynników wzrostowych w leczeniu neutropenii.

**15. Stres i wypalenie zawodowe w pracy z pacjentem z chorobą nowotworową** **1h**

- 1) Praca pielęgniarki jako źródło stresu;
- 2) Czynniki ryzyka wypalenia zawodowego;
- 3) Zespół wypalenia zawodowego pielęgniarek, położnych:
  - wyczerpanie emocjonalne,
  - depersonalizacja,
  - obniżenie poczucia dokonań osobistych;
- 4) Objawy zespołu wypalenia zawodowego;
- 5) Przeciwdziałanie zespołowi wypalenia zawodowego.

**Wskazówki metodyczne**

Czas realizacji 14 godzin dydaktycznych

Metody/formy zajęć: wykład konwersatoryjny, wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, ćwiczenia, pokaz z instruktażem,

Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, sprzęt do odtwarzania nośników elektronicznych, algorytmy/standardy procedur medycznych

**KWALIFIKACJE KADRY DYDAKTYCZNEJ**

Wykładowcami, opiekunami stażu mogą być osoby mające nie mniej niż pięcioletni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie i aktualnie udzielające świadczeń zdrowotnych będących przedmiotem kształcenia oraz spełniają, co najmniej jeden warunków:

1. Posiadają tytuł zawodowy magistra pielęgniarstwa.
2. Posiadają tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego.
3. Posiadają specjalizację lekarską w dziedzinie onkologii klinicznej, chemioterapii.
4. Posiadają tytuł zawodowy magistra farmacji.
5. Posiadają ukończone studia wyższe na kierunku mającym zastosowanie w ochronie zdrowia lub inne merytoryczne kwalifikacje niezbędne do realizacji wybranych zagadnień.

**Piśmiennictwo:**

1. Ciechaniewicz W., Grochans E., Łoś E.: Wstrzyknięcia śródskórne, podskórne, domięśniowe i dożylnie. Podręcznik dla studiów medycznych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007
2. Deptuła A. (red.): Onkologia w praktyce, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006
3. Dolińska-Zygmunt G. (red.): Elementy psychologii zdrowia, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1996
4. Denisso T., Kowalski D.: Przegląd leków stosowanych w onkologii, [w:] Onkologia Kliniczna, pod red. Krzakowski M., Wydawnictwo Medyczne Borgis, Warszawa 2006
5. Heczko P., Wójkowska-Mach J. (red.): Zakażenia szpitalne, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009
6. Jarosz J.: Metody dostępu do naczyń krwionośnych w celu podawania leków w onkologii, [w:] Onkologia kliniczna, pod red. Krzakowski M., Wydawnictwo Medyczne Borgis, 2006
7. Jaworski R.: Wynacznienia chemioterapeutyków, zapobieganie i leczenie, Medycyna Praktyczna, Onkologia 2006
8. Jeziorski A.: Onkologia, PZWL, Warszawa 2005
9. Jędrusik Z., Koper A., Kaźmierczak B., Tujakowski J., Opieka pielęgniarska nad pacjentami leczonymi chemioterapią [w:] Pielęgniarstwo onkologiczne, pod red. Koper A., PZWL, Warszawa 2011
10. Kaźmierczak B.: Problemy pielęgnacyjne pacjentów w trakcie chemioterapii w: Koper A., Wrońska I. (red.), Problemy pielęgnacyjne pacjentów z chorobą nowotworową, Wydawnictwo Czelej, Lublin 2003
11. Koper A., Jędrusik Z.: Opieka pielęgniarska w trakcie podawania cytostatyków, [w:] Magazyn Pielęgniarki i Położnej, 2007
12. Koper A., Wrońska I. (red.): Problemy pielęgnacyjne pacjentów z chorobą nowotworową, Wydawnictwo Czelej, Lublin 2003
13. Koper A. (red.): Pielęgniarstwo onkologiczne, PZWL, Warszawa 2011
14. Kózka M.: Wybrane standardy opieki pielęgniarskiej, Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego, Instytut Pielęgniarstwa CM UJ, Kraków 1997
15. Kułakowski A. i Skowrońska-Gardas A. (red.): Onkologia podręcznik dla studentów medycyny, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003
16. Madej G.: Chemioterapia onkologiczna dorosłych i dzieci, PZWL, Warszawa 1999:
17. Nowicki A. (red.): Pielęgniarstwo onkologiczne, Termedia Wydawnictwo Medyczne, Poznań 2009
18. Pasek M., Dębska G. (red.) Interdyscyplinarna opieka nad pacjentem z chorobą nowotworową, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne, Kraków 2011
19. Pawlicki M., Rolski J., Wiczyńska B.: Późne i odległe powikłania systemowego leczenia przeciwnowotworowego [w:] Onkologia Kliniczna pod red. Krzakowski M., Wydawnictwo Medyczne Borgis, Warszawa 2006
20. Piątek A. red.: Standardy opieki pielęgniarskiej w praktyce – przewodnik metodyczny, Naczelna Izba Pielęgniarek i Położnych, Warszawa 1999
21. Rubach M.: Wynacznienia leków przeciwnowotworowych [w:] Onkologia kliniczna pod red. Krzakowski M., Wydawnictwo Medyczne Borgis, 2006
22. Sęk H.: Wypalenie zawodowe – przyczyny, mechanizmy, zapobieganie, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2007
23. Siedlecki P. Metody zmniejszania ryzyka narządowych powikłań leczenia systemowego [w:] Onkologia Kliniczna, pod red. Krzakowski M., Wydawnictwo Medyczne Borgis, Warszawa 2006
24. Wronkowski Z, Brużewicz S.: Chemioterapia i radioterapia, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007

**AKTY PRAWNE**

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 19 czerwca 1996 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy przygotowywaniu, podawaniu, przechowywaniu leków cytostatycznych w zakładach opieki zdrowotnej (Dz. U. z 1996r. Nr 80, poz. 376 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 6 września 2001r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2008, Nr 45; poz. 271 z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz. U. z 2010, nr 139, poz. 940)

