CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIELĘGNIAREK I POŁOŻNYCH

PROGRAM KSZTAŁCENIA KURSU SPECJALISTYCZNEGO

OPIEKA NAD DZIECKIEM Z CHOROBĄ NOWOTWOROWĄ

Program przeznaczony dla pielęgniarek

Program został zatwierdzony przez Ministra Zdrowia w dniu 10.10.2014r.

Warszawa 2014

PROGRAM PRZYGOTOWANY W CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO PIELĘGNIAREK I POŁOŻNYCH PRZEZ ZESPÓŁ PROGRAMOWY W SKŁADZIE

prof. nadzw. dr hab. n. med. Bożenna Dembowska-Bagińska	Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” Klinika Onkologii Warszawa
mgr piel. Maria Narojczyk	Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” Klinika Onkologii Oddział Dzienny Chemioterapii Warszawa

RECENZENCI PROGRAMU

prof. dr hab. med. Jerzy R. Kowalczyk	Konsultant Krajowy w dziedzinie onkologii i hematologii dziecięcej Klinika Hematologii, Onkologii i Transplantologii Dziecięcej Uniwersytet Medyczny Lublin
dr n. med. Krystyna Piskorz-Ogórek	Konsultant Krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa pediatrycznego Wojewódzki Specjalistyczny Szpital Dziecięcy Uniwersytet Warmińsko-Mazurski Wydział Nauk Medycznych Katedra Pielęgniarstwa Olsztyn

ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-PROGRAMOWE

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

Cel kształcenia
Pielęgniarka zapewni kompleksową opiekę dziecku* z chorobą nowotworową.

Czas kształcenia
Łączna liczba godzin przeznaczonych na realizację programu kształcenia kursu specjalistycznego *Opieka nad dzieckiem z chorobą nowotworową* wynosi **75** godzin dydaktycznych, w tym:
zajęcia teoretyczne – **45** godzin,
zajęcia praktyczne – **30** 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 kadrę 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:

* Ilekroć w programie jest mowa o „dziecku", należy przez to rozumieć populację wieku rozwojowego od 0-18 roku życia.

- 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 przeprowadzony w formie pisemnej lub ustnej albo egzamin praktyczny. Rodzaj egzaminu i formę egzaminu teoretycznego ustala organizator kształcenia.

Wykaz umiejętności będących przedmiotem kształcenia

W wyniku realizacji programu kształcenia kursu specjalistycznego *Opieka nad dzieckiem z chorobą nowotworową* pielęgniarka powinna:

1) omówić epidemiologię chorób nowotworowych u dzieci,
2) omówić nowotwory najczęściej występujące u dzieci, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wczesne objawy mogące świadczyć o chorobie nowotworowej,
3) omówić organizację opieki nad dzieckiem chorym onkologicznie, w tym rolę lekarza i pielęgniarki POZ w opiece nad dzieckiem z chorobą nowotworową,
4) omówić działania profilaktyczne chorób nowotworowych u dzieci i promować zachowania prozdrowotne,
5) omówić metody leczenia chorób nowotworowych u dzieci,
6) przygotować psychicznie i fizycznie dziecko i jego opiekunów do leczenia systemowego choroby nowotworowej,
7) przygotować psychicznie i fizycznie dziecko do badań diagnostycznych, pobrać materiał do badań, sprawować opiekę nad dzieckiem w trakcie i po badaniu,
8) sprawować opiekę nad dzieckiem z chorobą nowotworową w trakcie chemioterapii, radioterapii,
9) podać leki cytostatyczne zgodnie z obowiązującymi zasadami,
10) przestrzegać zasad bezpieczeństwa obowiązujących personel przy pracy z cytostatykami,
11) założyć igłę do portu naczyniowego,

12) pielęgnować dziecko z założonymi: kaniulami obwodowymi, centralnymi cewnikami dożylnymi typu Broviac, Groshong, portami naczyniowymi,
13) omówić działania niepożądane chemioterapii z uwzględnieniem czasu ich występowania oraz metody zapobiegania im i ich leczenie,
14) omówić działania niepożądane radioterapii z uwzględnieniem czasu ich występowania oraz metody zapobiegania i ich leczenie,
15) zapobiegać powikłaniom chemioterapii, radioterapii i podjąć działania w przypadku ich wystąpienia,
16) pielęgnować dziecko z chorobą nowotworową w okresie przed i pooperacyjnym,
17) zapewniać dziecku zaspokojenie potrzeby bezpieczeństwa w trakcie diagnostyki i leczenia choroby nowotworowej,
18) omówić stany naglące jakie mogą wystąpić u dziecka z chorobą nowotworową i podjąć działania ratunkowe,
19) scharakteryzować rodzaje i cechy bólu nowotworowego u dzieci, jego przyczyny oraz metody leczenia farmakologicznego i niefarmakologicznego,
20) ocenić natężenie bólu wg właściwej dla wieku dziecka skali,
21) udzielić wsparcia psychicznego dziecku z chorobą nowotworową i jego rodzinie,
22) mobilizować dziecko do świadomego udziału w procesie leczniczo – pielęgnacyjnym,
23) wspomagać dziecko w dążeniu do poprawy jakości życia w trakcie i po leczeniu choroby,
24) edukować dziecko, jego rodzinę i opiekunów w zakresie samoopieki i samopielęgnacji,
25) sprawować opiekę nad dzieckiem w terminalnej fazie choroby nowotworowej,
26) dokumentować świadczenia zdrowotne realizowane przez pielęgniarkę.

PLAN NAUCZANIA

<table>
<tr><th rowspan="2">Lp.</th><th rowspan="2">Moduł</th><th rowspan="2">Teoria (liczba godzin)</th><th colspan="2">Staż</th><th rowspan="2">Łączna liczba godzin</th></tr>
<tr><th>Placówka</th><th>Liczba godzin</th></tr>
<tr><td>I</td><td>Diagnostyka i leczenie chorób nowotworowych u dzieci</td><td>15</td><td rowspan="5">Oddział onkologii dziecięcej; Oddział onkologii i hematologii dziecięcej

Oddział chemioterapii dziennej; Poradnia chemioterapii</td><td rowspan="5">20

10</td><td rowspan="5">75</td></tr>
<tr><td>II</td><td>Podawanie leków cytostatycznych</td><td>4</td></tr>
<tr><td>III</td><td>Działania niepożądane chemioterapii i radioterapii</td><td>5</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>Psychologiczny i społeczny aspekt chorób nowotworowych u dzieci</td><td>6</td></tr>
<tr><td>V</td><td>Pielęgnowanie dziecka w trakcie diagnozowania oraz leczenia choroby nowotworowej</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">Łączna ilość godzin</td><td>45</td><td></td><td>30</td><td>75</td></tr>
</table>

Wykaz i minimalna liczba świadczeń zdrowotnych (procedur medycznych) do wykonania których jest zobowiązana pielęgniarka podczas stażu	**Liczba**
1. Pobieranie krwi do badań laboratoryjnych u dzieci w trakcie leczenia systemowego.	5
2. Podawanie leków cytostatycznych przez kaniulę obwodową oraz pielęgnacja kaniuli i obserwacja miejsca wkłucia.	3
3. Nakłucie portu naczyniowego i podawanie leków cytostatycznych przez port naczyniowy, utrzymanie drożności portu.	10
4. Podawanie leków cytostatycznych przez centralny cewnik dożylny typu Broviac, Groshong oraz ich pielęgnacja.	7
5. Ocena natężenia bólu wg wybranej stosownie do wieku dziecka skali.	5

PROGRAM NAUCZANIA

MODUŁ I DIAGNOSTYKA I LECZENIE CHORÓB NOWOTWOROWYCH U DZIECI

Cel modułu
Pielęgniarka omówi choroby nowotworowe najczęściej występujące u dzieci, zasady diagnostyki i metody ich leczenia.

Wykaz umiejętności wynikowych
W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka powinna:

1) omówić epidemiologię chorób nowotworowych u dzieci,
2) scharakteryzować rys historyczny leczenia chorób nowotworowych u dzieci,
3) interpretować statystyki i rejestry zachorowań dzieci na choroby nowotworowe,
4) omówić czynniki ryzyka predysponujące do rozwoju nowotworów u dzieci (genetyczne, środowiskowe, infekcyjne),
5) omówić zespoły wad wrodzonych predysponujące do rozwoju nowotworu u dzieci,
6) scharakteryzować nowotwory najczęściej występujące u dzieci, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wczesne objawy mogące świadczyć o chorobie nowotworowej,
7) dokonać klasyfikacji ostrych białaczek u dzieci,
8) omówić nowotwory ośrodkowego układu nerwowego,
9) omówić chłoniaki ziarnicze i nieziarnicze,
10) scharakteryzować nowotwory kości,
11) scharakteryzować nowotwory tkanek miękkich,
12) przedstawić specyfikę nerwiaka zarodkowego,
13) definiować guz Wilmsa i inne nowotwory nerek,
14) rozpoznawać stany zagrożenia życia spowodowane dużą masą guza,
15) omówić nowotwory z pierwotnych komórek płciowych i markery diagnostyczne dla tych jednostek chorobowych,
16) opisać postępowanie we wrodzonych i sporadycznych postaciach siatkówczaka,
17) omówić rokowanie w poszczególnych nowotworach,
18) scharakteryzować badania diagnostyczne konieczne do ustalenia rozpoznania i leczenia choroby nowotworowej,

19) omówić rolę pielęgniarki w diagnostyce chorób nowotworowych,
20) omówić metody leczenia chorób nowotworowych u dzieci,
21) omówić zasady obliczania dawki należnej leku cytostatycznego, według powierzchni ciała, według masy ciała,
22) sklasyfikować grupy leków cytostatycznych stosowanych w onkologii dziecięcej oraz drogi ich podawania,
23) omówić działania niepożądane wywołane przez poszczególne grupy leków cytostatycznych,
24) omówić wskazania do przeszczepu krwiotwórczych komórek macierzystych,
25) omówić specyfikę leczenia dziecka z chorobą nowotworową w warunkach ambulatoryjnych i jednodniowych,
26) uzasadnić znaczenie oraz rolę lekarza i pielęgniarki POZ we wczesnym wykrywaniu nowotworów,
27) omówić rolę lekarza i pielęgniarki POZ w opiece nad dzieckiem leczonym z powodu choroby nowotworowej.

Treści nauczania

1. Wprowadzenie w zagadnienia onkologii dziecięcej:
1) Rys historyczny leczenia chorób nowotworowych u dzieci.
2) Postępy w leczeniu choroby nowotworowej na przestrzeni ostatnich 20 lat.

2. Epidemiologia chorób nowotworowych u dzieci:
1) Statystyki dotyczące częstości występowania nowotworów u dzieci.
2) Sposób rejestracji chorób nowotworowych właściwy dla tej grupy wiekowej.
3) Występowanie nowotworów w zależności od rasy.
4) Czynniki predysponujące do rozwoju nowotworu: genetyczne, środowiskowe, infekcyjne.
5) Dzieci z większym ryzykiem zachorowania na nowotwór – zespoły wad wrodzonych predysponujące do rozwoju nowotworu.

3. Rola lekarza i pielęgniarki POZ we wczesnym wykrywaniu nowotworów u dzieci oraz w opiece nad dzieckiem w trakcie leczenia przeciwnowotworowego i po jego zakończeniu:
1) Wykorzystanie możliwości diagnostyki w POZ,
2) Pełna informacja i możliwość porozumiewania się lekarza pierwszego kontaktu i pielęgniarki POZ z kliniką prowadzącą leczenie choroby nowotworowej, w celu zapewnienia kompleksowej opieki dla dziecka.

4. Nowotwory najczęściej występujące u dzieci:
1) Białaczki:
   a) epidemiologia i etiologia białaczek u dzieci,
   b) klasyfikacja białaczek – ostra białaczka limfoblastyczna, ostra białaczka szpikowa, przewlekła białaczka szpikowa,
   c) objawy kliniczne związane z zajęciem: szpiku kostnego, układu chłonnego, narządów poza szpikowych,
   d) badania diagnostyczne:
      - morfologia krwi,
      - badania biochemiczne,
      - badanie szpiku kostnego (cytomorfologiczne, cytoenzymatyczne, cytochemiczne, cytogenetyczne, badanie immunofenotypu),
      - badanie płynu mózgowo - rdzeniowego,
      - badania obrazowe – przeglądowe zdjęcia radiologiczne, CT, MR,
   e) leczenie,
   f) rokowanie w zależności od rodzaju choroby i stadium zaawansowania,

g) białaczki u dzieci poniżej 1 roku życia - specyfika choroby,
h) czynniki prognostyczne.

2) Nowotwory ośrodkowego układu nerwowego (o.u.n.)
   a) epidemiologia nowotworów o.u.n,
   b) zwiększone ryzyko występowania nowotworów o.u.n,
   c) lokalizacja nowotworów o.u.n wieku dziecięcego,
   d) klasyfikacja histopatologiczna,
   e) badania diagnostyczne:
      – obrazowe (CT, MR),
      – biomarkery specyficzne (ß-HCG),
   f) objawy kliniczne związane z lokalizacją:
      – guzy tylnej jamy czaszkowej:
         - objawy podwyższonego ciśnienia śródczaszkowego,
         - objawy móżdżkowe,
         - objawy wklinowania podnamiotowego,
         - zespół pniowy,
         - objawy ogniskowe,
      – guzy półkulowe:
         - objawy ogniskowe,
         - objawy zajęcia kolejnych struktur,
      – guzy skrzyżowania nerwów wzrokowych – objawy niedowidzenia,
      – craniopharyngioma - niedoczynność lub nadczynność przysadki mózgowej, niedowidzenie połowicze dwuskroniowe
      – guzy nadsiodłowe:
         - guzy z pierwotnych komórek płciowych – zaburzenia hormonalne, przedwczesne dojrzewanie, niedowidzenie, wodogłowie, objaw Parinauda,
      – guzy rdzenia kręgowego.
   g) metody leczenia nowotworów o.u.n. (leczenie neurochirurgiczne, radioterapia, chemioterapia),
   h) specyfika leczenia dzieci poniżej 3 roku życia z nowotworami o.u.n.
   i) czynniki prognostyczne.

3) Chłoniaki (ziarnica, nieziarnicze chłoniaki):
   a) ziarnica – chłoniak Hodgkina
      – epidemiologia, etiologia, czynniki predysponujące,
      – klasyfikacja histopatologiczna ziarnicy wg Rye,
      – lokalizacja choroby,
      – objawy kliniczne,
      – badania diagnostyczne:
         - morfologia krwi,
         - badania biochemiczne,
         - badanie szpiku kostnego,
         - obrazowe: RTG, CT/MR .
      – zaburzenia oddychania spowodowane dużą masą guza w śródpiersiu,
      – stadium zaawansowania choroby wg Ann Arbor,
      – leczenie,
      – czynniki prognostyczne.
   b) nieziarnicze chłoniaki (non Hodgkin Lymphoma):
      – epidemiologia, etiologia, czynniki predysponujące,
      – klasyfikacja histopatologiczna,
      – badania diagnostyczne:
         - morfologia krwi,

- badania biochemiczne,
- biomarkery niespecyficzne - LDH,
- badanie szpiku kostnego,
- badanie płynu mózgowo – rdzeniowego,
- obrazowe: RTG, CT/MR .

– najczęstsze lokalizacje choroby,
– objawy kliniczne w zależności od lokalizacji,
– stadium zaawansowania choroby wg Murphy,
– powikłania związane z obecnością guza: zespół żyły głównej górnej, ucisk na rdzeń z objawami porażeń, wysięk w opłucnej i osierdziu, zatory płucne spowodowane obecnością dużej masy guza w śródpiersiu, anuria,
– leczenie,
– czynniki prognostyczne.

4) Nowotwory kości (osteosarcoma, Ewing sarcoma):
   a) mięsak kościopochodny (osteosarcoma):
      – epidemiologia,
      – lokalizacje ogniska pierwotnego,
      – klasyfikacja histopatologiczna,
      – objawy kliniczne ogólne, miejscowe i związane z przerzutami,
      – badania diagnostyczne:
         - morfologia krwi,
         - badania biochemiczne,
         - biomarkery niespecyficzne (fosfataza alkaliczna),
         - obrazowe: RTG, CT/MR .
      – leczenie,
      – czynniki prognostyczne .
   b) mięsak Ewinga:
      – epidemiologia,
      – klasyfikacja histopatologiczna,
      – lokalizacje ogniska pierwotnego,
      – objawy kliniczne ogólne, miejscowe i związane z przerzutami,
      – badania diagnostyczne:
         - morfologia krwi,
         - badania biochemiczne,
         - biomarkery niespecyficzne(fosfataza alkaliczna),
         - badanie szpiku kostnego,
         - obrazowe: RTG, CT/MR .
      – leczenie,
      – czynniki prognostyczne.
5) Nowotwory tkanek miękkich (rhabdomyosarcoma, nie rhabdomyosarcoma):
   a) epidemiologia,
   b) klasyfikacja histopatologiczna,
   c) klasyfikacja wg lokalizacji ogniska pierwotnego,
   d) objawy kliniczne w zależności od lokalizacji,
   e) badania diagnostyczne:
      - morfologia krwi,
      - badania biochemiczne,
      - badanie szpiku kostnego,
      - obrazowe: RTG, USG, CT/MR .
   f) stadium zaawansowania choroby,
   g) leczenie,

h) czynniki prognostyczne,

6) Nerwiak zarodkowy – neuroblastoma:
   a) epidemiologia,
   b) choroby współistniejące,
   c) lokalizacja ogniska pierwotnego,
   d) objawy kliniczne w zależności od lokalizacji ogniska pierwotnego,
   e) lokalizacja przerzutów,
   f) badania diagnostyczne:
      - morfologia krwi,
      - badania biochemiczne,
      - biomarkery specyficzne (Dopamina, VMA, HVMA),
      - biomarkery niespecyficzne(ferrytyna, NS.S),
      - badanie szpiku kostnego,
      - obrazowe: RTG, USG, CT/MR .
   g) stadium zaawansowania choroby (kryteria INSS),
   h) grupy ryzyka w neuroblastoma,
   i) neuroblastoma u noworodków i młodych niemowląt - specyfika choroby,
   j) leczenie,
   k) czynniki prognostyczne.
7) Guz Wilmsa:
   a) epidemiologia,
   b) wady wrodzone towarzyszące guzowi Wilmsa,
   c) objawy kliniczne,
   d) badania diagnostyczne:
      - morfologia krwi,
      - badania biochemiczne,
      - biomarkery niespecyficzne(LDH),
      - obrazowe: RTG, USG, CT.
   e) stadium zaawansowania,
   f) podział histopatologiczny guzów Wilmsa,
   g) leczenie,
   h) inne rzadkie nowotwory nerek,
   i) czynniki prognostyczne.
8) Nowotwory z pierwotnych komórek płciowych poza ośrodkowym układem nerwowym (gonadalne, pozagonadalne):
   a) epidemiologia,
   b) lokalizacja nowotworów z pierwotnych komórek płciowych poza ośrodkowym układem nerwowym,
   c) klasyfikacja histopatologiczna,
   d) lokalizacje gonadalne i pozagonadalne choroby,
   e) objawy kliniczne w zależności od lokalizacji choroby,
   f) badania diagnostyczne:
      - morfologia krwi,
      - badania biochemiczne,
      - biomarkery specyficzne (AFP, ß-HCG, CEA),
      - obrazowe: RTG, USG, CT, MR,
   g) stadia zaawansowania w nowotworach gonadalnych i pozagonadalnych,
   h) leczenie,
   i) czynniki prognostyczne.
9) Siatkówczak - retinoblastoma:
   a) epidemiologia,
   b) wrodzone i sporadyczne postacie retinoblastoma (poradnictwo genetyczne),

c) zburzenia i wady towarzyszące,
d) drogi szerzenia siatkówczaka,
e) objawy kliniczne,
f) badania diagnostyczne:
   - morfologia krwi,
   - badania biochemiczne,
   - badanie szpiku kostnego,
   - badanie płynu mózgowo – rdzeniowego,
   - obrazowe: RTG, CT/MR ,
   - badanie oftalmoskopowe w znieczuleniu ogólnym,

g) leczenie,
h) czynniki prognostyczne.

5. Metody leczenia chorób nowotworowych występujących u dzieci:

1) Leczenie chirurgiczne:
   a) rola chirurgicznego leczenia nowotworów u dzieci,
   b) pierwotne leczenie chirurgiczne,
   c) odroczone leczenie chirurgiczne,
2) Chemioterapia:
   a) podstawy i rodzaje chemioterapii – chemioterapia wstępna (neoadjuwantowa), indukcyjna, uzupełniająca (adjuwantowa), podtrzymująca, paliatywna,
   b) rola chemioterapii w leczeniu nowotworów u dzieci,
   c) zasady liczenia dawki należnej leku: według masy ciała, według powierzchni ciała,
3) Radioterapia:
   a) rola radioterapii w leczeniu nowotworów u dzieci,
   b) zasady ogólne radioterapii,
   c) rodzaje radioterapii:
      – radioterapia megawoltowa – przy użyciu promieniowania gamma, promieniowania X, elektronów,
      – brachyterapia,
   d) podział radioterapii ze względu na stan pacjenta:
      – radioterapia radykalna,
      – radioterapia paliatywna,
      – radioterapia objawowa,
4) Przeszczepianie krwiotwórczych komórek macierzystych:
   a) wskazania do przeszczepu krwiotwórczych komórek macierzystych:
      – ostra białaczka limfoblastyczna najwyższego ryzyka w I remisji,
      – II remisja po nawrocie ostrej białaczki limfoblastycznej,
      – ostra białaczka szpikowa w I remisji,
      – przewlekła białaczka granulocytarna,
      – progresja w chłoniaku nieziarniczym lub brak remisji (w ramach kontrolowanych badań klinicznych),
      – progresja w chorobie Hodgkina (w ramach kontrolowanych badań klinicznych),
      – neuroblastoma stadium IV, guz Ewinga, mięsak prążkowanokomórkowy (w ramach kontrolowanych badań klinicznych).

6. Dziecko leczone w trybie dziennym i ambulatoryjnym:

1) Rodzaje chemioterapii stosowanej w trybie ambulatoryjnym i dziennym;
2) Zalety trybu leczenia ambulatoryjnego i dziennego;

3) Warunki kwalifikujące do chemioterapii trybie ambulatoryjnym i dziennym:
   a) zapewnienie opieki lekarskiej i pielęgniarskiej w miejscu zamieszkania,
   b) zapewnienie wykonywania badań krwi w miejscu zamieszkania,
   c) zapewnienie przejazdów do szpitala,
   d) stały nadzór i prowadzenie obserwacji dziecka (szczególnie w okresach neutropenii),
   e) stały kontakt z ośrodkiem leczącym.

Wskazówki metodyczne

Czas realizacji 15 godzin dydaktycznych

Metody/formy zajęć: wykład, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, studium przypadku

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

MODUŁ II PODAWANIE LEKÓW CYTOSTATYCZNYCH

Cel modułu

Pielęgniarka poda leki cytostatyczne zgodnie ze zleceniem lekarskim, zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w miejscu podawania cytostatyków.

Wykaz umiejętności wynikowych

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka powinna:

1) wymienić obowiązujące akty prawne dotyczące stosowania leków cytostatycznych,
2) scharakteryzować podstawowe grupy leków cytostatycznych stosowanych w terapii nowotworów,
3) omówić drogi podawania cytostatyków i wymienić przykłady leków podawanych tymi drogami,
4) omówić działania niepożądane powodowane przez poszczególne leki cytostatyczne i grupy leków cytostatycznych,
5) przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w miejscu podawania cytostatyków,
6) przyjąć dostarczony z Centralnej Pracowni Leku Cytotoksycznego (CPLC)/apteki roztwór leku cytostatycznego i przygotować do podaży pacjentowi zgodnie ze zleconą drogą podania,
7) podawać przygotowane roztwory leków cytostatycznych zgodnie z obowiązującymi zasadami (eliminować ryzyko interakcji między lekami cytostatycznymi, a pozostałymi lekami),
8) przestrzegać stosowania działań prewencyjnych w celu minimalizacji działań niepożądanych stosowanych leków cytostatycznych,
9) przechowywać dostarczone leki cytostatyczne w wydzielonym do tego celu miejscu,
10) klasyfikować leki cytostatyczne ze względu na ryzyko wynaczynienia,
11) zapobiegać wynaczynieniu leków cytostatycznych,
12) ocenić reakcje miejscowe wynaczynienia leków cytostatycznych,
13) wdrożyć postępowanie w przypadku wynaczynienia leków cytostatycznych,

14) omówić i stosować procedury awaryjne w przypadku skażenia lekiem cytostatycznym: oczu, błon śluzowych, skóry, ubrania lub w przypadku zakłucia,
15) stosować zalecane środki ochrony indywidualnej,
16) przygotować zestaw awaryjny na wypadek uwolnienia cytostatyku (rozsypanie, rozlanie),
17) wymienić zagrożenia zdrowotne dla personelu oddziałów stosujących chemioterapię,
18) przestrzegać przeciwwskazań do pracy w narażeniu na cytostatyki,
19) przestrzegać zasad postępowania z odpadami zawierającymi cytostatyki,
20) identyfikować zagrożenia na stanowisku pracy,
21) uzasadnić znaczenie szkoleń personelu w zakresie bezpieczeństwa pracy z cytostatykami i opieki nad dzieckiem leczonym cytostatykami,
22) dokumentować podawanie cytostatyków w indywidualnej dokumentacji medycznej.

Treści nauczania

1. **Obowiązujące akty prawne dotyczące stosowania leków cytostatycznych w Polsce.**
2. **Organizacja Centralnej Pracowni Leku Cytostatycznego**
3. **Organizacja pracy w miejscu podawania roztworów leków cytostatycznych**
   1) Wymogi dotyczące pomieszczeń;
   2) Wymogi dotyczące sprzątania;
   3) Segregacja i utylizacja odpadów;
   4) Personel przeszkolony do pracy z lekami cytostatycznymi;
   5) Szkolenia personelu;
   6) Instrukcje,
   7) Zestaw awaryjny na wypadek uwolnienia cytostatyku.
   8) Dokumentacja pielęgniarska.

4. **Wymogi bezpieczeństwa i higieny pracy, pracowników podających leki cytostatyczne w świetle obowiązujących przepisów:**
   1) Przestrzeganie zasad bezpiecznego podawania i przechowywania leków cytostatycznych;
   2) Właściwy dobór sprzętu jednorazowego użytku;
   3) Narażenie personelu oddziałów stosujących chemioterapię i sposoby ochrony personelu przed szkodliwym działaniem leków cytostatycznych – środki ochrony indywidualnej,
   4) Obowiązki kierownika zakładu opieki zdrowotnej w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pracy.

5. **Podział leków cytostatycznych:**
   1) Leki alkilujące np. cyklofosfamid, ifosfamid, chlorambucyl;
   2) Antymetabolity np. : 5-fluorouracyl, metotreksat;
   3) Antybiotyki cytotoksyczne np. doksorubicyna, epirubicyna, daktynomycyna, daunorubicyna, bleomycyna;
   4) Taksoidy np. paklitaksel, docetaksel, kabazytaksel;
   5) Preparaty pochodzenia naturalnego – alkaloidy roślinne barwinka np. winkrystyna, winorelbina, winblastyna;
   6) Pochodne nitrozmocznika np.lomustyna, karmustyna;
   7) Pochodne podofilotoksyny np.etopozyd, tenipozyd;
   8) Pochodne platyny np. cisplatyna, oksaliplatyna, karboplatyna.

6. Toksyczne działanie cytostatyków na personel podający leki:
1) Wymogi dotyczące sposobu podawania leków cytostatycznych;
2) Klasyfikacja leków zaliczonych do grupy leków rakotwórczych dla ludzi i prawdopodobnie rakotwórczych dla ludzi;
3) Zagrożenia zdrowotne w przebiegu narażenia zawodowego;
4) Przeciwwskazania do pracy w narażeniu na cytostatyki:
   a) osoby narażone na promieniowanie jonizujące,
   b) kobiety w okresie ciąży i laktacji, w wieku rozrodczym planujące ciążę – po przebytych poronieniach samoistnych, po przebytej ciąży pozamacicznej, mające dzieci z wadami wrodzonymi,
   c) osoby obarczone chorobami hematologicznymi**,** nefrologicznymi**,** hepatologicznymi**,** przewlekłymi dermatologicznymi,
5) Edukacja personelu.

7. Procedury awaryjne w przypadku:
1) Kontaktu cytostatyku ze skórą i błonami śluzowymi;
2) Kontaktu cytostatyku z oczami;
3) Kontaktu z ubraniem;
4) Zakłucia;
5) Rozlania roztworu z cytostatykiem;
6) Sposoby postępowania z materiałem i pomieszczeniem skażonym cytostatykiem.

8. Drogi podawania leków cytostatycznych:
1) Doustna – np. Vepesid, Temodal, Procarbazyna (Natulan), Lomustyna (CeCeNU), Sunitinib (Sutent), Imatinib (Glivec);
2) Dożylna w formie bolusów np. Vinkrystyna, Vinblastyna i wlewów np. Fluorouracyl, Cisplatyna, Dakarbazyna;
3) Dokanałowa np. Metotreksat, Arace, Arabinozyd Cytozyny;
4) Podskórna np. Arabinozyd Cytozyny;
5) Dotętnicza;
6) Dojamowa:
   a) do jamy opłucnej np. Bleomycyna,
   b) do jamy otrzewnej np. Metotreksat, Cisplatyna, Taxol,
   c) dopęcherzowa np. Mitomycyna, Doksorybicyna i Epirubicyna.

9. Podawanie roztworów leków przeciwnowotworowych zgodnie z obowiązującymi zaleceniami:
1) Czas przetaczania leków;
2) Kolejność podawanych leków;
3) Stabilność preparatów.

10. Działania niepożądane występujące podczas podawania cytostatyku:
1) Klasyfikacja cytostatyków z uwagi na rodzaj powodowanych uszkodzeń tkanek:
   a) leki silnie uszkadzające – powodujące martwicę: Doksorubicyna, Epirubicyna, Winkrystyna, Winblastyna, Winorelbina, Cisplatyna, Dakarbazyna, 5 Fluorouracil (w dużych stężeniach), Mitoksantron, Mitomycyna;
   b) leki drażniące – Bleomycyna, Karboplatyna, Karmustyna, 5 Fluorouracil (w małych stężeniach), Cisplatyna (w małych stężeniach), Cyklofosfamid, Etopozyd, Ifosfamid, Irinotekan, Topotekan,
   c) leki obojętne;
2) Reakcje uczuleniowe i skórne;

3) Prewencja wynaczynień;
4) Zasady postępowania w przypadku wynaczynienia leków cytostatycznych.

Wskazówki metodyczne

Czas realizacji 4 godziny dydaktyczne

Metody/formy zajęć: wykład, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, film instruktażowy, pokaz z instruktażem,

Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, sprzęt do odtwarzania nośników elektronicznych, algorytmy/standardy procedur medycznych, slajdy, plansze, wzory sprzętu jednorazowego użytku – systemy zamknięte

MODUŁ III DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE CHEMIOTERAPII I RADIOTRAPII

Cel modułu

Pielęgniarka rozpozna i zminimalizuje działania niepożądane chemioterapii i radioterapii.

Wykaz umiejętności wynikowych

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka powinna:

1) scharakteryzować, rozpoznać objawy i łagodzić skutki niepożądanych działań chemioterapii ze strony poszczególnych narządów i układów z uwzględnieniem czasu ich wystąpienia,
2) obserwować i łagodzić powikłania infekcyjne występujące w trakcie chemioterapii,
3) scharakteryzować, rozpoznawać i łagodzić działania niepożądane występujące w trakcie radioterapii,
4) scharakteryzować objawy związane z uszkodzeniem szpiku kostnego wynikające ze stosowanego leczenia przeciwnowotworowego,
5) omówić rolę terapii wspomagającej,
6) scharakteryzować odległe następstwa leczenia przeciwnowotworowego (chemioterapii i radioterapii),
7) sprawować opiekę nad dzieckiem u którego wystąpiły działania niepożądane chemioterapii i radioterapii,
8) udzielić pacjentowi i/lub opiekunom informacji niezbędnych do samoopieki i sposobów radzenia sobie z powikłaniami wynikającymi z zastosowanego leczenia,
9) obserwować miejsce napromieniane w kierunku wystąpienia odczynów miejscowych w trakcie radioterapii i zastosować odpowiednią pielęgnację,
10) udzielić wskazówek pacjentowi lub jego opiekunom na temat pielęgnacji skóry okolicy napromienianej lub innych działań niepożądanych zależnych od miejsca leczenia.

Treści nauczania

1. **Działania niepożądane chemioterapii występujące w czasie leczenia przeciwnowotworowego:**
   1) Podział działań niepożądanych po podaniu leku z uwzględnieniem czasu ich pojawienia się:

a) powikłania bezpośrednie - od kilku minut do kilku dni po zastosowaniu terapii np. nudności, wymioty, wynaczynienie leku poza żyłę, odczyny uczuleniowe,
b) wczesne – w pierwszych tygodniach po leczeniu np. toksyczność hematologiczna, zmiany zapalne błon śluzowych przewodu pokarmowego, wypadanie włosów,
c) późne – w pierwszych miesiącach po zastosowaniu cytostatyków np. kardiomiopatia, neuropatie obwodowe, niedokrwistość, zwłóknienie płuc, mikroangiopatie,
d) odległe - po kilku miesiącach lub latach po zakończonej terapii np. uszkodzenie gonad, wtórne nowotwory;

2) Rodzaje powikłań i ich ciężkość wg definicji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO);
3) Powikłania: hematologiczne, infekcyjne, ze strony przewodu pokarmowego, układu moczowego, nerwowego, skóry;
4) Postępowanie lecznicze w wymienionych powikłaniach.

2. Leczenie wspomagające – rola i wskazania do stosowania:
1) Leczenia preparatami krwi;
2) Żywienia pozajelitowego;
3) Czynników wzrostu;
4) Leków cytoprotekcyjnych.

3. Odległe następstwa chemioterapii:
1) Kardiotoksyczność (antracykliny);
2) Nefrotoksyczność (Cisplatyna, Ifosfamid);
3) Neurotoksyczność (alkaloidy roślinne);
4) Zapalenie krwotoczne pęcherza moczowego (Ifosfamid, Endoksan);
5) Białaczki (leki alkilujące, inhibitory topoizomerazy);
6) Ubytek słuchu (Cisplatyna);
7) Niepłodność (leki alkilujące).

4. Objawy niepożądane pojawiające się w trakcie radioterapii w zależności od napromienianej okolicy:
1) Rumień, oparzenia skóry niezależnie od lokalizacji;
2) Mózg (bóle głowy, wymioty, wzrost ciśnienia śródczaszkowego, senność);
3) Twarzoczaszka (zapalenie śluzówek jamy ustnej, owrzodzenia, ból, trudności w połykaniu);
4) Jama brzuszna (bóle brzucha, biegunka, zaparcia).

5. Odległe następstwa radioterapii:
1) ośrodkowy układ nerwowy (zaburzenia funkcji poznawczych, bóle głowy, zmiany osobowości, utrata pamięci, demencja, ataksja, zaburzenia mowy, zaburzenia połykania);
2) układ neuroendokrynny (niskorosłość, brak lub opóźnione dojrzewanie, zaburzenia miesiączkowania, wtórny brak miesiączki, osłabienie, senność, hipoglikemia, hyponatremia, niepłodność);
3) układ pokarmowy (zwłóknienie, zapalenie jelit, przewlekłe zapalenie wątroby, marskość wątroby);
4) układ mięśniowo-szkieletowy:
   a) kości (spowolnienie lub zahamowanie wzrostu, skrzywienia kręgosłupa, dysproporcje wzrostu kończyn, zniekształcenie stawów, złuszczanie głowy kości udowej, wyrośla chrzęstno-kostne, złamania patologiczne, martwica kości),

b) mięśnie (niedorozwój, zwłóknienie);
5) układ moczowo-płciowy (nefropatia, owrzodzenia, przetoki, zarośnięcie, zwłóknienie pochwy, zwłóknienie macicy, pęcherza moczowego, drugi nowotwór),
6) serce (zapalenie osierdzia, zwłóknienie mięśnia sercowego, uszkodzenie zastawek),
7) płuca (zahamowanie rozwoju klatki piersiowej, duszność, zwłóknienie płuc),
8) skóra (przebarwienia, zwłóknienia, utarta elastyczności, zanik gruczołów łojotokowych, znamiona barwnikowe, rak),
9) drugie nowotwory po radioterapii (glejaki, mięsaki, raki).

Wskazówki metodyczne

Czas realizacji 5 godzin dydaktycznych

Metody/formy zajęć: wykład, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, studium przypadku

Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, sprzęt do odtwarzania nośników elektronicznych, fotografie dokumentujące następstwa wczesnych i odległych niepożądanych działań leczenia przeciwnowotworowego.

MODUŁ IV PSYCHOLOGICZNY I SPOŁECZNY ASPEKT CHORÓB NOWOTWOROWYCH U DZIECI

Cel modułu

Pielęgniarka udzieli wsparcia dziecku z chorobą nowotworową i jego rodzinie/opiekunom.

Wykaz umiejętności wynikowych

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka powinna:
1) omówić psychologiczne koncepcje reakcji na chorobę o poważnym rokowaniu, w tym koncepcję E. Kübler-Ross, w kontekście teorii stresu, dystresu, depresji oraz zespołu stresu pourazowego (PTSD) w nowym ujęciu Ph. G. Zimbardo, R.M. Sword i R.K.M. Sword,
2) udzielić wsparcia psychicznego dziecku z chorobą nowotworową i jego rodzinie,
3) interpretować wpływ choroby nowotworowej na stan psychiczny dziecka,
4) nawiązać prawidłowy kontakt z dzieckiem i wyjaśnić jego znaczenie w relacji terapeutycznej,
5) oddziaływać na stan emocjonalny dziecka podczas przygotowywania go do badań i zabiegów leczniczych,
6) łagodzić lęk i stres u dziecka,
7) omówić i stosować techniki relaksacyjne,
8) ocenić i podejmować działania poprawiające jakość życia dziecka chorego i wyleczonego z choroby nowotworowej,
9) edukować dziecko i jego rodziców w zakresie postępowania w trakcie leczenia przeciwnowotworowego i po jego zakończeniu,
10) wyjaśnić potrzebę współpracy w zespole terapeutycznym podczas leczenia (pielęgniarka, lekarz, psycholog, rehabilitant, duszpasterz),
11) diagnozować negatywne bezpośrednie i/lub odległe skutki hospitalizacji dziecka,
12) ustalić konstruktywną współpracę z pacjentem i jego rodziną, bazującą na wspieraniu ich samodzielności i zaradności,

13) udzielić informacji rodzicom/opiekunom o uprawnieniach przysługujących w związku z chorobą nowotworową dziecka,
14) przedstawić pozytywne postawy społeczne wobec dzieci z chorobą nowotworową,
15) udzielić informacji w zakresie możliwości uzyskania wsparcia poprzez instytucje i organizacje pozarządowe,
16) przedstawić sposoby adaptacji dziecka do życia w środowisku po zakończonym leczeniu,
17) definiować wznowę choroby nowotworowej i związane z tym reakcje emocjonalne,
18) wspierać dziecko i jego rodzinę w terminalnej fazie choroby.

Treści nauczania

1. **Podstawy psychologii klinicznej w aspekcie chorób nowotworowych występujących u dzieci:**
   1) Wpływ rozpoznania choroby nowotworowej na stan psychiczny dziecka, jego rodzeństwa i rodziców – reakcje psychiczne na rozpoznanie, kryzys diagnozy;
   2) Etapy reakcji psychologicznych w chorobie nowotworowej wg E. Kübler-Ross oraz reakcji depresyjnych, stresowych i posttraumatycznych z uwzględnieniem reakcji pozytywnych w formie zespołu potraumatycznego wzrostu;
   3) Właściwe informowanie o chorobie;
   4) Wpływ hospitalizacji dziecka na rodzinę;
   5) Sposoby postrzegania choroby przewlekłej i towarzyszące temu zachowania, reakcje, emocje;
   6) Postawy rodzicielskie a sposoby radzenia sobie z chorobą nowotworową dziecka;
   7) Psychologiczne metody oddziaływania na stan emocjonalny dziecka przed zastosowaniem procedur diagnostycznych i leczniczych;
   8) Edukacja dziecka i jego rodziców/opiekunów w zakresie postępowania w trakcie leczenia przeciwnowotworowego oraz po jego zakończeniu;
   9) Rola wsparcia psychologicznego w adaptacji do życia po zakończonym leczeniu;
   10) Wznowa choroby - reakcje emocjonalne.

2. **Adaptacja dziecka z chorobą nowotworową w społeczeństwie (środowisko, szkoła):**
   1) Zapewnienie ciągłości nauczania i integracji ze szkołą;
   2) System nauczania indywidualnego (zalety i wady).

3. **Opieka socjalna i inne formy wsparcia dziecka z chorobą nowotworową i jego rodziny:**
   1) Regulacje prawne dotyczące chorób przewlekłych i niepełnosprawności (zasiłki, renty);
   2) Ośrodki pomocy społecznej;
   3) Organizacje pozarządowe wspierające dzieci z chorobą nowotworową, ich rodzinę/opiekunów.

4. **Jakość życia dziecka chorego i wyleczonego z choroby nowotworowej:**
   1) Ocena funkcjonalna (sfery fizycznej, sensorycznej, intelektualnej, społecznej);
   2) Znaczenie terapii ruchowej i zabawy;
   3) Konsekwencje leczenia onkologicznego;
   4) Readaptacja społeczna dziecka po zakończonym leczeniu;
   5) Funkcjonowanie psychospołeczne ozdrowieńców.

5. Dziecko w terminalnej fazie choroby nowotworowej:

1) Etapy i odmienność pojmowania pojęcia śmierci przez dzieci;
2) Opieka psychologiczna nad dzieckiem w szpitalu, miejscu zamieszkania, hospicjum;
3) Zasady etyczne w opiece paliatywnej;
4) Pomoc duszpasterska;
5) Etapy i specyfika żałoby rodziców po stracie dziecka;
6) Wsparcie rodziny dziecka.

Wskazówki metodyczne

Czas realizacji 6 godzin dydaktycznych

Metody/formy zajęć: wykład, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, film, burza mózgów

Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, sprzęt do odtwarzania nośników elektronicznych.

MODUŁ V PIELĘGNOWANIE DZIECKA W TRAKCIE DIAGNOZOWANIA ORAZ LECZENIA PRZECIWNOWOTWOROWEGO

Cel modułu

Pielęgniarka sprawuje specjalistyczną opiekę nad dzieckiem w trakcie diagnozowania oraz leczenia przeciwnowotworowego.

Wykaz umiejętności wynikowych

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka powinna:

1) identyfikować diagnozy pielęgniarskie i formułować stosowny do diagnoz plan opieki pielęgniarskiej,
2) omówić przygotowanie psychiczne i fizyczne dziecka do badań diagnostycznych,
3) omówić przygotowanie psychiczne i fizyczne dziecka do chemioterapii, radioterapii,
4) przygotować fizycznie, psychicznie i farmakologicznie pacjenta do systemowego leczenia przeciwnowotworowego,
5) zapewniać dziecku zaspokojenie potrzeby bezpieczeństwa,
6) łagodzić lęk i stres u dziecka,
7) sprawować opiekę nad dzieckiem z chorobą nowotworową w trakcie leczenia metodą chemioterapii i/lub radioterapii,
8) rozpoznawać, formułować i rozwiązywać problemy pielęgnacyjne dziecka wynikające z działań niepożądanych chemioterapii na poszczególne narządy i układy ciała,
9) pielęgnować dziecko z zaburzeniami oddychania
10) pielęgnować dziecko z zaburzeniami połykania,
11) pielęgnować dziecko z porażeniami/niedowładami,
12) omówić następstwa zaburzeń wodnych, elektrolitowych i kwasowo-zasadowych u dzieci,
13) rozpoznać cechy odwodnienia u dziecka,
14) prowadzić bilans płynów u dziecka poddanego leczeniu przeciwnowotworowemu,
15) nauczyć dziecko, rodziców/opiekunów zasad współpracy przy prowadzeniu bilansu płynów,
16) zapobiegać i wdrażać postępowanie pielęgnacyjne i lecznicze w przypadku

wystąpienia nudności i wymiotów,
17) omówić aktualne zalecenia dotyczące leczenia neutropenii i gorączki neutropenicznej,
18) pielęgnować dziecko z objawami neutropenii, trombocytopenii, anemii,
19) ocenić stan śluzówek jamy ustnej i zapewnić właściwą pielęgnację,
20) zapewnić możliwość przestrzegania starannej higieny osobistej dziecka poddanego leczeniu przeciwnowotworowemu,
21) wymienić wskazania do przeszczepu macierzystych komórek krwiotwórczych – auto i allogenicznego,
22) omówić i przestrzegać zasad przetaczania preparatów krwiopochodnych dziecku z chorobą nowotworową,
23) monitorować pacjenta podczas przetaczania preparatów krwiopochodnych omówić powikłania allogenicznego przeszczepu macierzystych komórek,
24) rozpoznawać i pielęgnować polekowe zmiany w obrębie skóry dziecka,
25) przygotować i pielęgnować dziecko w trakcie radioterapii,
26) scharakteryzować odczyny popromienne w zależności od miejsca napromieniania,
27) edukować dziecko i jego rodziców na temat radioterapii i zaleceń dotyczących obserwacji i pielęgnacji ciała,
28) ustalić i realizować proces pielęgnowania dziecka przed i po zabiegu chirurgicznym,
29) scharakteryzować stany naglące w onkologii dziecięcej, ich objawy i zalecane postępowanie,
30) przestrzegać zasad pielęgnacji dziecka z założonym cewnikiem centralnym lub portem naczyniowym,
31) omówić wskazania do zastosowania centralnych dostępów dożylnych i ich rodzaje,
32) założyć kaniulę obwodową,
33) założyć igłę do portu naczyniowego,
34) pielęgnować dziecko z założonymi: kaniulami obwodowymi, centralnymi cewnikami dożylnymi typu Broviac, Groshong, portami naczyniowymi,
35) edukować dziecko i jego rodziców w zakresie zasad pielęgnacji centralnych cewników dożylnych typu Broviac, Groshong, portów naczyniowych,
36) rozpoznawać i wdrażać postępowanie lecznicze w powikłaniach występujących podczas podawania leków do centralnych dostępów dożylnych,
37) przestrzegać zasad aseptyki w celu zapobiegania zakażeniom odcewnikowym,
38) omówić zadania pielęgniarki w monitorowaniu zakażeń szpitalnych w oddziałach onkologii dziecięcej,
39) wdrożyć procedury izolacji chorych z obniżoną odpornością,
40) zapewnić opiekę dziecku podczas podawania leków dokanałowo,
41) zapewnić opiekę dziecku podczas punkcji szpiku,
42) omówić wytyczne stosowania leków przeciwbólowych wg zaleceń WHO,
43) rozpoznawać objawy bólu u dziecka i oceniać jego natężenie z wykorzystaniem właściwej skali oceny bólu,
44) omówić rolę pielęgniarki w zapobieganiu i łagodzeniu bólu,
45) stosować niefarmakologiczne metody zwalczania bólu,
46) omówić znaczenie prawidłowego odżywiania w trakcie terapii i zasady leczenia żywieniowego (żywienie dojelitowe i pozajelitowe),
47) przedstawić rodzaje diet oraz zasady żywienia dziecka poddanego leczeniu przeciwnowotworowemu,
48) edukować dziecko i jego rodzinę w zakresie stosowania właściwej diety (produkty zalecane, produkty niedozwolone) w trakcie i po leczeniu przeciwnowotworowym,

49) pielęgnować i rozwiązywać problemy pielęgnacyjne pacjentów ze stomią,
50) opiekować się dzieckiem po amputacji kończyny,
51) obserwować i pielęgnować dziecko po zabiegu neurochirurgicznym,
52) modyfikować plan opieki nad dzieckiem w zależności od stanu zdrowia,
53) edukować, promować zachowania prozdrowotne,
54) prowadzić dokumentację opieki pielęgniarskiej.

Treści nauczania

1. **Przygotowanie dziecka do badań diagnostycznych wykonywanych w trakcie rozpoznawania i leczenia choroby nowotworowej:**
   1) Psychiczne;
   2) Fizyczne.

2. **Opieka nad dzieckiem poddanym systemowemu leczeniu przeciwnowotworowemu:**
   1) Przygotowanie pacjenta do terapii lekami cytostatycznymi (psychiczne, fizyczne, farmakologiczne);
   2) Pielęgnowanie pacjenta leczonego cytostatykami;
   3) Rola pielęgniarki w zapobieganiu działaniom niepożądanym na skutek leczenia cytostatykami;
   4) Edukacja pacjenta i jego rodziny/opiekunów.

3. **Pielęgnowanie dziecka z chorobą nowotworową:**
   1) z zaburzeniami oddychania;
   2) z zaburzeniami połykania;
   3) z porażeniami/niedowładami: polineuropatia czuciowa (uczucie mrowienia, pieczenia, drętwienie dłoni, stóp), polineuropatia ruchowa, polineuropatia mieszana;
   4) z powikłaniami ze strony układu moczowego:
      a) zapalenie pęcherza moczowego (ból przy oddawaniu moczu, bolesne skurcze pęcherza i krwiomocz),
      b) ostry zespół lizy guza,
      c) ostra niewydolność nerek;
   5) z zaburzeniami gospodarki wodno-elektrolitowej:
      a) hiperkalcemia (zmęczenie, osłabienie, apatia, anoreksja, nudności, wymioty, bóle brzucha, zaparcia, brak siły mięśniowej, zaburzenia świadomości,
      b) hiponatremia (osłabienie, splątanie, senność śpiączka),
      c) hipoglikemia (poty, uczucie głodu, tachykardia, zaburzenia zachowania, drżenie, drgawki, senność, splątanie, śpiączka),
      d) hipomagnezemia (osłabienie mięśniowe, parestezje, zmiany psychiczne, napady tężyczki);
   6) z powikłaniami ze strony układu pokarmowego:
      a) nudności i wymioty prowadzące do odwodnienia i zaburzeń elektrolitowych (mogą być uwarunkowane psychicznie),
      b) zapalenie błony śluzowej – m.in. zapalenie jamy ustnej objawiające się zaczerwienieniem błony śluzowej, obrzękiem, nadżerkami i owrzodzeniem, martwicą, bólem w czasie jedzenia,
      c) biegunka: zapalenie błony śluzowej jelita cienkiego prowadzące do zaburzenia wchłaniania zwrotnego wody,
      d) zaparcia: spowodowane zaburzeniami wchłaniania wody i elektrolitów związane z przyjmowaniem cytostatyków,
      e) niedrożność przewodu pokarmowego, perforacja jelita,

f) zaburzenia smaku: w postaci „metalicznego" smaku w ustach, a także odczuwaniem smaku słodkiego, słonego, gorzkiego i kwaśnego inaczej niż przed leczeniem systemowym,
g) utrata apetytu, wynika m.in. z depresji i uczucia zmęczenia,
h) zaburzenia odżywiania;

7) w przypadku wystąpienia powikłań hematologicznych związanych z uszkodzeniem szpiku kostnego:
   a) nadir – okres największego wpływu uszkadzającego szpik kostny, między 6 a 14 dniem po podaniu cytostatyków,
   b) neutropenia – objawy: gorączka, zakażenia pochodzenia bakteryjnego lub grzybiczego, gorączka neutropeniczna,
   c) trombocytopenia, może przebiegać z objawami skazy krwotocznej i koniecznością przetoczenia koncentratu krwinek płytkowych,
   d) niedokrwistość – objawy: zmęczenie i osłabienie;
8) w przypadku wystąpienia powikłań infekcyjnych;
9) w przypadku wystąpienia zmian dotyczących skóry i przydatków:
   a) zaczerwienienie, świąd, nadmierne łuszczenie się i wysychanie skóry,
   b) nadwrażliwość na światło, reakcje miejscowe, reakcje uczuleniowe,
   c) paznokcie: ciemniejsze, łamliwe, deformacja powierzchni,
   d) utrata włosów: od nieznacznej utraty do całkowitego wyłysienia, ma najczęściej charakter odwracalny, ustępuje po zakończeniu terapii, zależy od rodzaju leku lub typu kombinacji leków, dawki i indywidualnej reakcji chorego.
10) po amputacjach kończyn – pielęgnacja kikuta;
11) prowadzenie bilansu płynowego u dziecka poddanego leczeniu przeciwnowotworowemu:
   a) zasady ogólne;
   b) edukacja pacjenta i rodziców/opiekunów w zakresie współudziału w prowadzeniu bilansu płynów;
12) higiena osobista dziecka poddanego leczeniu przeciwnowotworowemu:
   a) ocena stanu jamy ustnej i pielęgnacja,
   b) preparaty stosowane do higieny jamy ustnej,
   c) utrzymanie czystości skóry głowy,
   d) zapobieganie odleżynom,
   e) toaleta całego ciała z uwzględnieniem stóp, dłoni i paznokci;
14) zasady podawania preparatów krwiopochodnych dziecku z chorobą nowotworową:
   a) rodzaje preparatów krwiopochodnych,
   b) zasady podawania,
   c) powikłania leczenia preparatami krwiopochodnymi.

4. Przygotowanie i pielęgnacja dziecka leczonego metodą radioterapii:

1) Zasady przygotowania dziecka:
   a) unieruchomienie i odtwarzalność pól,
   b) lokalizacja i planowanie,
   c) realizacja napromieniania – dawki i tolerancja prawidłowych tkanek,
   d) kontrola jakości napromieniania;
2) Obserwacja w kierunku wystąpienia działań niepożądanych w zależności od miejsca napromieniania,
3) Odczyny popromienne:
   a) wczesne – w trakcie radioterapii lub bezpośrednio po jej zakończeniu,
   b) późne – pojawiające się ponad 6 miesięcy po zakończeniu radioterapii,
   c) miejscowe – zmiany zapalne w obrębie napromienianych tkanek, które zazwyczaj ustępują po kilku tygodniach, ale często wymagają leczenia,

   d) ogólne – obniżenie samopoczucia, osłabienie, senność, brak apetytu, nudności, wymioty, zmiany w morfologii krwi: leukopenia, trombocytopenia, niedokrwistość,
4) Skale oceny stopnia skórnego odczynu popromiennego;
5) Zasady pielęgnacji miejsca napromieniania;
6) Edukacja dziecka i jego opiekunów na temat radioterapii i zaleceń dotyczących obserwacji i pielęgnacji ciała.

5. Pielęgnowanie dziecka z założonymi centralnymi cewnikami dożylnymi i portami naczyniowymi:
1) Schemat budowy i umiejscowienia portu;
2) Zasady kaniulacji żył centralnych;
3) Wskazania i przeciwwskazania do założenia cewnika centralnego (zaburzenia krzepnięcia krwi, zakażenia miejscowe lub uogólnione, obniżenie liczby białych krwinek);
4) Powikłania wczesne (nakłucie tętnicy podczas kaniulacji żyły, odma opłucnowa, krwiak, nakłucie przewodu piersiowego);
5) Powikłania późne związane z zabiegiem implantacji cewnika centralnego (niedrożność cewnika, zakrzepica żylna, nieszczelność zestawu, urwanie się cewnika, bakteriemia);
6) Zasady użytkowania centralnego cewnika typu Broviac, Groshong;
7) Zasady użytkowania i pielęgnacja portu naczyniowego:
   a) przygotowanie zestawu do iniekcji,
   b) wypełnienie igły do portu,
   c) dezynfekcja skóry w okolicy portu,
   d) lokalizacja membrany portu,
   e) nakłucie membrany portu,
   f) sprawdzenie drożności cewnika,
   g) rozpoczęcie iniekcji,
   h) prowadzenie wlewu,
   i) zakończenie wlewu,
   j) przepłukanie portu,
   k) zachowanie pełnej jałowości,
   l) prawidłowe unieruchomienie specjalistycznej igły do portu,
   m) obserwacja portu,
   n) utrzymanie drożności;
8) Zapobieganie zakażeniom odcewnikowym;
9) Prowadzenie dokumentacji monitorowania centralnych cewników dożylnych i portów naczyniowych.

6. Terapia bólu.
1) Przyczyny, rodzaje i cechy bólu;
2) Ból wywołany zabiegami pielęgniarskimi i sposoby jego eliminacji;
3) Strategia walki z bólem;
4) Skale oceny bólu u dzieci – słowna, numeryczno-analogowa, wizualna, obrazkowa;
5) Wytyczne stosowania leków przeciwbólowych, wg zaleceń WHO;
6) Jakość życia dziecka;
7) Niefarmakologiczne metody zwalczania bólu:
   a) wspomagające – dostosowane do percepcji dziecka, celem zmniejszenia lęku i poziom odczuwania bólu (zabawa, broszury, filmy szkoleniowe, rysunki, lalki),

b) poznawcze – oddziaływanie na myślenie i wyobraźnię dziecka (odwrócenie uwagi dziecka od bólu),
c) behawioralne:
   – ćwiczenia oddechowe dostosowane do wieku dziecka np. głębokie oddychanie,
   – stopniowa relaksacja (metoda napinania i rozluźniania mięśni),
d) fizykalne – dotyk (głaskanie, trzymanie, kołysanie, masowanie rąk, pleców, stóp, głowy, brzucha),

7. Stany naglące w onkologii dziecięcej – objawy, postępowanie:
1) Zespół żyły głównej górnej;
2) Tamponada serca;
3) Ostra niewydolność oddechowa i krążeniowa;
4) Wzrost ciśnienia śródczaszkowego, ostre wodogłowie;
5) Złamania patologiczne;
6) Martwiejące zapalenie jelit.

8. Żywienie dziecka z chorobą nowotworową w trakcie chemioterapii i radioterapii:
1) Żywienie dojelitowe;
2) Dobór diety;
3) Żywienie pozajelitowe.

9. Pielęgnacja stomii u dzieci:
1) Rodzaje stomii;
2) Przygotowanie rodziców i starszych dzieci do nowej sytuacji związanej z wyłonieniem stomii;
3) Pielęgnacja stomii;
4) Rodzaje i dobór sprzętu stomijnego;
5) Powikłania (krwawienie, rozejście się rany, wciągnięcie przetoki, martwica częściowa lub całkowita wyłonionego jelita, zwężenie przetoki, wypadanie błony śluzowej, zakażenie, odparzenie skóry wokół stomii);
6) Problemy adaptacyjne do życia ze stomią.

10. Pielęgnowanie dziecka po zabiegach neurochirurgicznych – po usunięciu guza mózgu.
1) Obserwacja w kierunku wystąpienia:
   a) objawów wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego (nudności, wymioty – szczególnie poranne, silny rozlany ból głowy, apatia, senność, splątanie, śpiączka, zwolnienie akcji serca, wzrost RR tętniczego, zaburzenie rytmu oddechowego, tarcza zastoinowa nerwu wzrokowego);
   b) objawów neurologicznych (zaburzenia równowagi w chodzie i spoczynku, chód na szerokiej podstawie, zachwianie przy zmianie kierunku ruchu, upośledzenie celności i naprzemienności ruchów, przymusowe ustawienie głowy, oczopląs, zez, podwójne widzenie, zaburzenia mowy – mowa niewyraźna, skandowana, zaburzenia połykania, upośledzenie słuchu, szum w uszach, objawy psychiatryczne sugerujące psychozę, zespół urojeniowy lub depresja);
   c) zespołu wklinowania/wgłobienia (zaburzenia świadomości, zaburzenia tętna, zaburzenia oddechu, wzrost RR tętniczego, gwałtowny ból głowy i karku, niepokój ruchowy, sztywność odmóżdżeniowa, rozszerzenie źrenic;
2) Problemy pielęgnacyjne po usunięciu guza mózgu:

a) wzrost ciśnienia śródczaszkowego – krwawienie w loży pooperacyjnej, obrzęk mózgu,
b) niedrożność dróg oddechowych, trudności w oddychaniu – brak odruchu kaszlowego, uszkodzenie ośrodka oddechowego,
c) bóle głowy, karku – rana pooperacyjna, wzrost ciśnienia tętniczego,
d) rana pooperacyjna,
e) uwypuklenie się okolicy rany pooperacyjnej - narastanie wodogłowia,
f) zespół opuszkowy – osłabienie lub zniesienie odruchu kaszlowego i połykania, trudności w porozumiewaniu się werbalnym,
g) zaburzenia równowagi, chodu, nieskoordynowane ruchy rąk i nóg, drżenie zamiarowe, niedowład jednostronny czuciowy i/lub ruchowy, atonia mięśni,
h) asymetria twarzy z opuszczonym kącikiem ust i poszerzeniem szpary powiekowej (nie domykanie powieki) – porażenie nerwu twarzowego,
i) zespół tylno-jamowy – mutyzm, zahamowanie aktywności, dziecko przestaje się odzywać, nie reaguje na kierowane do niego słowa, pozostaje prawie w bezruchu, przerywanym okresami dużego pobudzenia ruchowego połączonego z krzykiem lub jękiem,
j) zapewnienie opieki rehabilitacyjnej, logopedycznej, psychologicznej.

11. Elementy profilaktyki zdrowotnej:

1) Programy profilaktyczne;
2) Edukacja zdrowotna.

Wskazówki metodyczne

Czas realizacji 15 godzin dydaktycznych

Metody/formy zajęć: wykład, dyskusja dydaktyczna, prezentacja multimedialna, pokaz na fantomie, pokaz w pracowni żywienia pozajelitowego, pokaz w Centralnej Pracowni Leku Cytostatycznego

Środki dydaktyczne: rzutnik multimedialny, sprzęt do odtwarzania nośników elektronicznych, algorytmy/standardy procedur medycznych, film, slajdy, plansze, wzory sprzętu jednorazowego użytku, fantom

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 z warunków:

1. Posiadają tytuł zawodowy magistra pielęgniarstwa.
2. Posiadają tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, pediatrycznego.
3. Posiadają specjalizację lekarską w dziedzinie onkologii i hematologii dziecięcej, chirurgii dziecięcej, chirurgii onkologicznej.
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 np. magister psychologii ze specjalizacją psycholog kliniczny i/lub psychoonkolog, teolog.

Piśmiennictwo:

1) Barczykowska E., Ślusarz R., Szewczyk M. (red): Pielęgniarstwo w pediatrii. Borgis,Warszawa, 2006
2) Bouchard R., Owens N.F.: Pielęgniarstwo onkologiczne. PZWL, Warszawa, 1982 (unikat)
3) Chybicka A.(red.): Od objawu do nowotworu –Wczesne rozpoznawanie chorób nowotworowych u dzieci. Urban&Partner, Wrocław, 2009
4) Dangel T. (red.): Leczenie bólu nowotworowego i opieka paliatywna nad dziećmi. Media Rodzina Warszawa 2001
5) De Walden-Gałuszko K.: Psychoonkologia w praktyce klinicznej. PZWL, 2011
6) Kaczmarski M., Piskorz-Ogórek K.,(red.): Pediatria i pielęgniarstwo pediatryczne. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Help-Med. Kraków 2014
7) Kędziora-Kornatowska K..: Pielęgniarstwo w opiece długoterminowej. PZWL, Warszawa 2010.
8) Koper A., Wrońska I.: Problemy pielęgnacyjne pacjentów z chorobą nowotworową. Materiały pomocnicze dla pielęgniarek pracujących na oddziałach onkologicznych. Czelej, Lublin 2003
9) Kowalczyk J.R., Samardakiewicz M.: Dziecko z chorobą nowotworową. PZWL, Warszawa 1998
10) Krasuska M.E., Turowski K. (red.): Wybrane aspekty opieki nad pacjentem onkologicznym. Neurocentrum, Lublin 1996
11) Luxner L.K. (red. Polska) Dróżdż-Gessner Z.: Pielęgniarstwo pediatryczne. Urban&Partner, Wrocław 2006
12) Madej G.: Chemioterapia onkologiczna dorosłych i dzieci. PZWL, Warszawa, 1999
13) Nowicki A. (red.): Pielęgniarstwo onkologiczne, Termedia Wydawnictwo Medyczne, Poznań 2009
14) Obuchowska I. (red.): Dziecko niepełnosprawne w rodzinie. WSiP, Warszawa 1999
15) 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
16) Piskorz-Ogórek K.: Opieka nad dzieckiem z chorobą nowotworową [w:] Pielęgniarstwo onkologiczne. Podręcznik dla studiów medycznych, pod red. Koper A., PZWL, Warszawa 2011
17) Piskorz-Ogórek K.: Wybrane programy edukacji zdrowotnej w pediatrii. Wydawnictwo Verlag Dashofer, Warszawa 2010

Piśmiennictwo uzupełniające:

1) Chybicka A., Sawicz-Birkowska K..: Onkologia i hematologia dziecięca. tom 1/2 PZWL, Warszawa 2008.
2) de Walden-Gałuszko K., Majkowicz M.: Jakość życia w chorobie nowotworowej. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1994
3) de Walden-Gałuszko K.. : Pielęgniarstwo w opiece paliatywnej i hospicyjnej. PZWL, Warszawa 2008
4) Dobrogowski J.,Wordliczek J.: Leczenie bólu. PZWL, Warszawa 2007
5) Górnicki B., Dębiec B., Baszczyński J.(red.): Pediatria. Tom 1 i 2. PZWL, Warszawa 2002
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.: Wynaczynienia chemioterapeutyków, zapobieganie i leczenie, Medycyna Praktyczna, Onkologia 2006
8) Jędrusik Z., Koper A., Kaźmierczak B., Tujakowski J., Opieka pielęgniarska nad pacjentami leczonymi chemioterapią [w:] Pielęgniarstwo onkologiczne, pod red. Koper A., PZWL, Warszawa 2011
9) Kaźmierczak B.: Problemy pielęgnacyjne pacjentów w trakcie chemioterapii w: Koper A., Wrońska I. (red.), Problemy pielęgnacyjne pacjentów z chorobą nowotworową, Wydawnictwo Czelej, Lublin 2003
10) Kawalec W., Limanowski A. (red.): Diagnostyka różnicowa najczęstszych objawów w praktyce pediatrycznej. PZWL, Warszawa, 2003
11) Koper A., Jędrusik Z.: Opieka pielęgniarska w trakcie podawania cytostatyków, [w:] Magazyn Pielęgniarki i Położnej, 2007
12) Kędziora-Kornatowska K..: Pielęgniarstwo w opiece długoterminowej. PZWL Warszawa, 2010.
13) Kowalczyk. J.: Przejść przez chorobę nowotworową dziecka. Wydawnictwo Urban&Partner, Wrocław, 2008
14) Kübler-Ross E.: Rozmowy o śmierci i umieraniu. Media Rodzina, Poznań, 2007
15) Kübler-Ross E.: Dzieci i śmierć. Media Rodzina, Poznań, 2007
16) Kułakowski A.: Onkologia w praktyce lekarza rodzinnego. PZWL, Warszawa, 2000
17) Madej G.: Chemioterapia onkologiczna dorosłych i dzieci. PZWL, Warszawa, 1999
18) Muscari.M., (red. polska) Bernat K.: Pediatria i pielęgniarstwo pediatryczne. Czelej Lublin, 2005
19) Nowicki A. (red.): Pielęgniarstwo onkologiczne, Termedia Wydawnictwo Medyczne, Poznań 2009
20) Pasek M., Dębska G. (red.) Interdyscyplinarna opieka nad pacjentem z chorobą nowotworową, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne, Kraków 2011
21) Perek D., Roszkowski M.: Nowotwory ośrodkowego układu nerwowego u dzieci. Diagnostyka i leczenie. Warszawa, Fundacja Neuronet, 2006
22) Rubach M.: Wynaczynienia leków przeciwnowotworowych [w:] Onkologia kliniczna pod red. Krzakowski M., Wydawnictwo Medyczne Borgis, 2006
23) Walusiak J.,Węgrowska-Koski E., Pałczyński C. (red.): Cytostatyki. Narażenie zawodowe. Skutki zdrowotne. Profilaktyka. Orzecznictwo. OWIMP im. Prof. J. Nofera, Łódź, 2000/2008
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)