

**RAMOWY PROGRAM KURSU SPECJALISTYCZNEGO  
WYKONANIE I INTERPRETACJA ZAPISU  
ELEKTROKARDIOGRAFICZNEGO (Nr 03/07)**

**Program przeznaczony dla pielęgniarek i położnych**



**Warszawa, dnia 28 maja 2007**

**AUTORZY WSPÓŁPRACUJĄCY Z CENTRUM KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO  
PIEŁĘGNIAREK I POŁOŻNYCH W OPRACOWANIU PROGRAMU**

**dr n. med. Jakub Kwiecień**

Niepubliczny Zespół Opieki Zdrowotnej  
TM – med S.C.  
Przychodnia Podstawowej Opieki Zdrowotnej  
Otwock

**dr n. med. Barbara Ślusarska**

Akademia Medyczna  
im. Feliksa Skubiszewskiego  
Wydział Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu  
Katedra Rozwoju Pielęgniarstwa  
Lublin

**RECENZENT PROGRAMU**

**prof. dr hab. Grzegorz Opolski**

Konsultant Krajowy w dziedzinie  
kardiologii  
Akademia Medyczna  
Centralny Szpital Kliniczny  
I Katedra i Klinika Kardiologii  
Warszawa



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

**Program zatwierdził Dyrektor Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych**

## **ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO – PROGRAMOWE**

### **Rodzaj kształcenia**

Kurs specjalistyczny jest to rodzaj kształcenia, który zgodnie z ustawą z dnia 5 lipca 1996r. o zawodach pielęgniarki i położnej (Dz. U. z 2001r. Nr 57 poz. 602 z późn. zm.) ma na celu uzyskanie przez pielęgniarkę, położną kwalifikacji do wykonywania określonych czynności zawodowych przy udzielaniu świadczeń pielęgnacyjnych, zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych lub rehabilitacyjnych.

Organizator kształcenia podyplomowego, na podstawie ramowego programu sporządza program kształcenia. Program kształcenia musi uwzględniać wszystkie elementy modułów wskazanych w planie nauczania ramowego programu, jednak treści nauczania mogą być dostosowane do warunków i potrzeb lokalnych. Wykaz umiejętności będących przedmiotem kształcenia ramowego programu jest dla organizatora i uczestnika kształcenia obowiązującym elementem programu. Osiągnięcie wskazanych umiejętności gwarantuje, że każdy absolwent kursu specjalistycznego będzie posiadać takie same kwalifikacje, niezależnie od miejsca ukończenia kształcenia, podmiotu organizującego kształcenie podyplomowe oraz trybu kształcenia.

Poszczególne moduły ramowego programu zawierają cel, treści nauczania oraz wykaz umiejętności wynikowych, odnoszące się zarówno do zajęć teoretycznych jak i praktycznych. W planie nauczania wskazane są wyłącznie miejsca realizacji zajęć praktycznych, dlatego też organizator oprócz programu kształcenia teoretycznego obowiązany jest opracować program szkolenia praktycznego dla każdej placówki. Program ten powinien zawierać cel i umiejętności. Jednocześnie program zajęć praktycznych powinien uwzględniać wykaz świadczeń zdrowotnych (opracowany na podstawie wykazu umiejętności), do zaliczenia których zobowiązany jest uczestnik kursu. Dokumentację zawierającą potwierdzenie zaliczenia poszczególnych świadczeń opracowuje organizator kształcenia. Stanowi ona wewnętrzny dokument organizatora.

### **Cel kształcenia**

Pielęgniarka, położna wykona standardowe, spoczynkowe badanie elektrokardiograficzne oraz rozpozna cechy elektrokardiograficzne stanów zagrożenia życia i zdrowia.

### **Czas kształcenia**

Łączna liczba godzin przeznaczonych na realizację programu kształcenia kursu specjalistycznego *Wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego (Nr 03/07)* wynosi **105** godzin dydaktycznych, w tym:

zajęcia teoretyczne – 35 godzin,

zajęcia praktyczne – 70 godzin.

Określona, w planie nauczania, liczba godzin poszczególnych modułów, odnosi się do realizacji programu w trybie dziennym. Z uwagi jednak na lokalne preferencje i potrzeby, gdy realizacja programu odbywała się będzie w trybie innym niż dzienny, organizator kształcenia w porozumieniu z kierownikiem kursu i wykładowcami ma prawo dokonać modyfikacji czasu trwania zajęć teoretycznych w wymiarze nie większym niż 20%. Oznacza to, że 80% czasu przeznaczonego na realizację poszczególnych modułów nie podlega zmianie. Wskazane 20% może być wykorzystane na przesunięcia pomiędzy poszczególnymi modułami lub w części może zostać przeznaczone na realizację zadań w ramach samokształcenia.

### **Sposób organizacji**

Za przebieg i organizację kursu specjalistycznego odpowiedzialny jest organizator kształcenia.

Planując realizację kursu organizator powinien:

1. Opracować program kształcenia:
  - zajęć teoretycznych,
  - 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 rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 października 2003 r. *w sprawie kształcenia podyplomowego pielęgniarek i położnych* (Dz. U. Nr 197 poz.1923) 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.

W dniu rozpoczęcia kursu każdy uczestnik powinien otrzymać:

- harmonogram zajęć teoretycznych i praktycznych,
- wykaz umiejętności będących przedmiotem kształcenia.

4. Przeprowadzić postępowanie kwalifikacyjne.
5. Powołać w uzgodnieniu z kierownikiem kursu opiekunów szkolenia praktycznego, którzy powinni być merytorycznymi pracownikami placówek, w których odbywa się szkolenie praktyczne.

Do zadań opiekuna szkolenia praktycznego należy:

- instruktaż wstępny (zapoznanie z celem szkolenia praktycznego, z organizacją pracy, wyposażeniem placówki, 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).

6. Wskazać kadre dydaktyczną posiadającą kwalifikacje określone w programie ramowym.
7. Zapewnić bazę dydaktyczną dostosowaną do liczby uczestników kursu:
  - sale wykładowe,
  - sale warsztatowe,
  - pomieszczenia wyposażone w specjalistyczny sprzęt i aparaturę.
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 lub praktyczny złożony przed komisją egzaminacyjną powołaną przez organizatora kształcenia podyplomowego.

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

W wyniku realizacji programu kształcenia kursu specjalistycznego *Wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego (Nr 03/07)* pielęgniarka, położna powinna:

- wykonać standardowe, spoczynkowe badanie elektrokardiograficzne,
- ocenić prawidłowy zapis EKG,
- wstępnie ocenić patologiczny zapis EKG,
- rozpoznać cechy elektrokardiograficzne stanów zagrożenia życia i zdrowia.

**PLAN NAUCZANIA**

Lp.	Moduł	Teoria (liczba godzin)	Staż		Łączna liczba godzin
			Placówka	Liczba godzin	
I	Podstawy elektrokardiografii Prawidłowy elektrokardiogram	7	pracownia EKG	14	21
II	Nieprawidłowości poszczególnych elementów zapisu EKG	7	poradnia kardiologiczna z pracownią EKG ze sprzętem do wykonania próby wysiłkowej i badania Holtera	56	84
III	Zapis elektrokardiograficzny w wybranych stanach kardiologicznych	14	albo oddział kardiologiczny ze sprzętem do wykonania próby wysiłkowej i badania Holtera		
IV	Badania diagnostyczne z wykorzystaniem zapisu elektrokardiograficznego	7			
<b>Łączna liczba godzin</b>		<b>35</b>		<b>70</b>	<b>105</b>

**PROGRAM NAUCZANIA****MODUŁ I PODSTAWY ELEKTROKARDIOGRAFII  
PRAWIDŁOWY ELEKTROKARDIOGRAM****Cel modułu**

Pielęgniarka, położna wykona standardowe, spoczynkowe badanie elektrokardiograficzne oraz dokona interpretacji prawidłowego zapisu.

**Wykaz umiejętności wynikowych**

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka, położna powinna:

- omówić budowę układu bodźco – przewodzącego serca,
- scharakteryzować powstawanie i rozchodzenie się pobudzenia w sercu oraz podstawowe pojęcia elektrofizjologiczne (potencjał czynnościowy, automatyzm),
- wskazać związek między krzywą EKG a zjawiskami elektrycznymi zachodzącymi w sercu,
- omówić fizyczne podstawy elektrokardiografii (trójkąt Einthovena, modyfikacja Goldbergera, elektroda Wilsona),
- scharakteryzować elementy składowe prawidłowego elektrokardiogramu,
- omówić zapis EKG uwzględniając częstość i rytm pracy serca oraz oś elektryczną serca,
- omówić sposób użytkowania aparatów EKG,
- określić podstawowe błędy i artefakty zapisu EKG oraz metody usuwania zakłóceń prądu zmiennego,



- wykonać standardowe, spoczynkowe badanie elektrokardiograficzne i dokonać interpretacji jego zapisu.

### **Treści nauczania**

1. Zjawiska elektryczne w izolowanym włóknie mięśnia sercowego.
2. Powstawanie i przewodzenie bodźców w mięśniu sercowym:
  - 1) budowa i funkcjonowanie układu bodźco-przewodzącego;
  - 2) automatyzm, pobudliwość i warunki przewodzenia a potencjał czynnościowy.
3. Związek między krzywą EKG a zjawiskami elektrycznymi zachodzącymi w mięśniu sercowym.
4. Fizyczne podstawy elektrokardiografii:
  - 1) serce jako dipol elektryczny;
  - 2) pojęcia: trójkąt Einthovena, modyfikacja Goldbergera, elektroda Wilsona;
  - 3) typowe odprowadzenia elektrokardiograficzne (kończynowe dwubiegunowe, kończynowe jednobiegunowe, przedsercowe);
  - 4) odprowadzenia dodatkowe ( $V_7$ ,  $V_8$ ,  $V_9$ , odprowadzenia z prawej połowy klatki piersiowej tzw. EKG prawostronne).
5. Składowe prawidłowego elektrokardiogramu:
  - 1) linia izoelektryczna;
  - 2) załamki, odstępy, odcinki;
  - 3) morfologia załameków w poszczególnych odprowadzeniach EKG.
6. Wyznaczanie osi elektrycznej serca.
7. Budowa i zasady użytkowania różnych typów aparatów EKG.
8. Technika wykonania standardowego, spoczynkowego badania elektrokardiograficznego.
9. Błędy i artefakty zapisu EKG oraz podstawowe metody usuwania zakłóceń prądu zmiennego.

## **MODUŁ II NIEPRAWIDŁOŚCI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZAPISU EKG**

### **Cel modułu**

Pielęgniarka, położna wstępnie oceni nieprawidłowości poszczególnych elementów zapisu elektrokardiograficznego.

### **Wykaz umiejętności wynikowych**

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka, położna powinna:

- ocenić nieprawidłowości kształtu i przebiegu wszystkich elementów zapisu EKG,
- powiązać nieprawidłowości zapisu EKG z zaburzeniami chorobowymi,
- określić swoistość różnych zmian zapisu elektrokardiograficznego z chorobami.

### **Treści nauczania**

1. Nieprawidłowości zapisu EKG:
  - 1) zespół QRS;
  - 2) załamek P, odstęp PQ i odstęp QT;
  - 3) odcinek ST, załamek T.

### **MODUŁ III ZAPIS ELEKTROKARDIOGRAFICZNY W WYBRANYCH STANACH KARDIOLOGICZNYCH**

#### **Cel modułu**

Pielegniarka, położna rozpozna cechy elektrokardiograficzne niektórych stanów chorobowych, w tym stanów zagrożenia życia i zdrowia.

#### **Wykaz umiejętności wynikowych**

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka, położna powinna:

- ocenić zaburzenia rytmu serca, zaburzenia przewodzenia, uszkodzenia mięśnia sercowego, niedokrwienia mięśnia sercowego,
- zinterpretować nieprawidłowości zapisu EKG w niektórych stanach kardiologicznych,
- rozpoznać stan zagrożenia życia lub zdrowia na podstawie zapisu EKG oraz objawów klinicznych,
- omówić zapis elektrokardiograficzny w hiperkaliemii i hipokaliemii,
- scharakteryzować zapis elektrokardiograficzny pobudzeń pochodzących ze sztucznego rozrusznika.

#### **Treści nauczania**

1. Zaburzenia rytmu serca:
  - 1) rytm zatokowy zwolniony, przyśpieszony;
  - 2) pobudzenia dodatkowe nadkomorowe (pojedyncze, bigeminia, trigeminia);
  - 3) częstoskurcz nadkomorowy, migotanie przedsionków;
  - 4) ekstrasystolia komorowa (jednośrodkowa, wielośrodkowa, złożona);
  - 5) rytm komorowy zastępczy;
  - 6) częstoskurcz komorowy jednokształtny i wielokształtny;
  - 7) trzepotanie i migotanie komór, asystolia.
2. Zaburzenia przewodzenia:
  - 1) bloki przedsionkowo-komorowe I, II, III stopnia;
  - 2) blok prawej odnogi pęczka Hisa;
  - 3) blok lewej odnogi pęczka Hisa.
3. Przerost komór serca.
4. Choroba niedokrwienna serca:
  - 1) stabilna choroba niedokrwienna serca – stabilna dławica piersiowa;
  - 2) niestabilna choroba niedokrwienna serca – niestabilna dławica piersiowa;
  - 3) zawał serca z uniesieniem ST i bez uniesienia ST.
5. Cechy charakterystyczne zapisu elektrokardiograficznego w zaburzeniach stężenia potasu w osoczu.
6. Rytm sztucznego rozrusznika.

### **MODUŁ IV BADANIA DIAGNOSTYCZNE Z WYKORZYSTANIEM ZAPISU ELEKTROKARDIOGRAFICZNEGO**

#### **Cel modułu**

Pielegniarka, położna omówi badania diagnostyczne z wykorzystaniem zapisu elektrokardiograficznego.



### **Wykaz umiejętności wynikowych**

W wyniku realizacji treści nauczania pielęgniarka, położna powinna:

- określić wskazania i przeciwwskazania do wykonania próby wysiłkowej oraz badania EKG metodą Holtera,
- omówić technikę wykonania próby wysiłkowej i badanie EKG metodą Holtera,
- określić wskazania do przerywania próby wysiłkowej,
- wyjaśnić pacjentowi cel badania, postępowanie przed badaniem i przebieg badania,
- uzasadnić znaczenie współpracy pacjenta w czasie trwania badań.

### **Treści nauczania**

1. Wskazania i przeciwwskazania do wykonania próby wysiłkowej oraz badania EKG metodą Holtera.
2. Technika wykonania próby wysiłkowej oraz badania EKG metodą Holtera.
3. Wskazania do przerywania próby wysiłkowej.
4. Edukacja pacjenta w zakresie postępowania przed badaniem i w czasie badania.

### **KWALIFIKACJE KADRY DYDAKTYCZNEJ**

Wykładowcami, opiekunami stażu mogą być osoby mające nie mniej niż pięcioletni staż zawodowy w przedmiotowym zakresie i aktualne zatrudnienie w placówce ochrony zdrowia, udzielającej świadczeń zdrowotnych będących przedmiotem kształcenia oraz spełniają, co najmniej jeden z warunków:

1. Posiadają tytuł zawodowy magistra pielęgniarstwa lub położnictwa.
2. Posiadają tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa kardiologicznego lub zachowawczego lub anestezyjologicznego i intensywnej opieki.
3. Posiadają specjalizację lekarską w dziedzinie kardiologii lub chorób wewnętrznych.
4. Posiadają ukończone studia wyższe na kierunku mającym zastosowanie w ochronie zdrowia lub inne merytoryczne kwalifikacje niezbędne do realizacji wybranych zagadnień.