



Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

KATEDRA PATOFIZJOLOGII
Zakład Patofizjologii

ul. Marcinkowskiego 1, 50-368 Wrocław
tel. 71 784 12 85

Sylabus 2020/2021

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	Wybrane metody oceny procesów fizjologicznych i patofizjologicznych w układzie krążenia	Grupa szczegółowych efektów kształcenia												
		Kod grupy	Nazwa grupy											
		B	NAUKOWE PODSTAWY MEDYCZYNY											
		E	NAUKI KLINICZNE NIEZABIEGOWE											
		A	NAUKI MORFOLOGICZNE											
		C	NAUKI PRZEDKLINICZNE											
Wydział	Lekarski													
Kierunek studiów	Lekarski													
Specjalności	Nie dotyczy													
Poziom studiów	jednolite magisterskie X * I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	X stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne													
Rok studiów	I-IV	Semestr studiów:	X zimowy lub X letni											
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru X wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	X kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	<input type="checkbox"/> polski <input checked="" type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
Jednostka realizująca przedmiot	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytorne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach	Zajęcia praktyczne przy pacjencie	Ćwiczenia specjalistyczne	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy)	E-learning (EL)



				niekliniczne (CN)				symulowanych (CS)	(PP)	magisterskie (CM)		obowiązkowe (WF)		własnej studenta	
Semestr zimowy:															
			20												
Semestr letni:															
			20												
Razem w roku:															
			20												
<p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</p> <p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</p> <p>C1. Zapoznanie studentów z różnymi parametrami oceny układu krążenia – podstawowymi, takimi jak ciśnienie tętnicze krwi, puls, akcja serca, rytm przewodzący, przepływy w naczyniach tętniczych oraz żylnych, masa ciała i wyznaczanie BMI (body mass index), oraz z bardziej złożonymi - wynikającymi z oceny przy pomocy metod obrazowych lub/i czynnościowych</p> <p>C2. Przybliżenie studentom problematyki najczęstszych chorób układu krążenia dających największą śmiertelność w populacji (choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca)</p> <p>C3. Przybliżenie wybranych metod oceny zmian fizjologicznych i patofizjologicznych układu krążenia (pomiar podstawowych parametrów bez użycia aparatury, oraz z zastosowaniem aparatury: zapis EKG, 24-godzinny zapis Holter EKG, ABPB-24 godzinny zapis ciśnienia tętniczego krwi, echokardiografia, echokardiografia przezprzełykowa, badania ultrasonograficzne przepływów żylnych i tętniczych, badanie elektrofizjologiczne serca, angiografia tętnic wieńcowych, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny)</p> <p>C4. Przedstawienie różnic między metodami oceny układu krążenia – badania nieinwazyjne vs. inwazyjne oraz problem pobierania zgody na wykonanie badań z przedstawieniem ryzyka związanego z nimi</p> <p>C4. Przedstawienie trudności w odróżnieniu zmian fizjologicznych od patofizjologicznych w ocenie układu krążenia (np. w populacji osób młodocianych, sportowców, u osób w wieku podeszłym)</p> <p>C5. Ćwiczenia praktyczne w pracowniach- pomiary prostych parametrów układu krążenia, pomiar BMI, WHR, ciśnienia tętniczego krwi, aparatura do EKG, Holter EKG, ABPM-nieinwazyjnego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi.</p>															
Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:															
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol											
W 01	B.W.25	Przybliżenie zjawisk fizycznych będących podstawą metod obrazowania-	Diskusja	CN											



W 02	A. W.1	<p>echokardiografii, ultrasonografii, tomografii, rezonansu magnetycznego, przepływów tętniczych i żylnych -porównanie badań nieinwazyjnych i inwazyjnych w ocenie anatomii serca i naczyń, zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w języku polskim i angielskim</p> <p>Poznanie problemu wpływu otyłości i nadwagi na układ krążenia (nadciśnienie, progresja miażdżycy, ryzyko choroby wieńcowej) oraz metod pomiarów masy ciała, a także BMI i WHR</p>	Przygotowanie prezentacji	CN
W 03	B.W.19 E.W.1 B.W.25	<p>- Omawianie zmian fizjologicznych i patofizjologicznych podstawowych parametrów układu krążenia –zmiany ciśnienia tętniczego krwi, rytmu serca i inne np. zmienność rytmu zatokowego (HRV-heart rate variability, oraz turbulencji rytmu serca, HRT) w badaniach spoczynkowych oraz wysiłkowych.</p>	Dyskusja	CN
W 04	B. W.28 E.W.8	<p>- Wyjaśnienie problemów wieku starszego w kontekście oceny parametrów układu krążenia –większa sztywność naczyń, duża zmienność pomiarów ciśnienia tętniczego krwi, występowanie zmian zwyrodnieniowych w układzie krążenia- np. zespół chorej zatoki, wady zastawkowe etc.</p>	Dyskusja	CN
W 05	B.W.29 E.W.7	<p>- poszerzenie wiedzy na temat zjawisk patofizjologicznych zachodzących w układzie krążenia oraz metod ich oceny w wybranych jednostkach chorobowych m.in. choroby wieńcowej, nadciśnieniu tętniczym, niewydolności serca, w arytmiiach i porównanie tych zmian ze zmianami fizjologicznymi np. wpływ stresu, używek etc.</p>	Dyskusja	CN
W 06	B.W.30	<p>- przybliżenie problematyki zmian fizjologicznych i patofizjologicznych u sportowców i amatorów uprawiających sport – zrozumienie trudności w odróżnieniu zmian adaptacyjnych fizjologicznych od zmian patologicznych</p>	Odpowiedź ustna	CN
W 07	B. W.33	<p>- Zdefiniowanie sposobów przekazywania danych z dokonanej oceny parametrów układu krążenia na odległość-dla lekarzy i pacjentów - Platformy medyczne, odpowiednie oprogramowanie komputerowe, nowoczesne aparaty telefoniczne z funkcją oceny wybranych parametrów układu krążenia i możliwością przesyłania danych do centrum obsługi i oceny przez lekarza</p>	Dyskusja	CN



			Dyskusja Prezentacja ustna	CN
U 01	B. U.1	- student potrafi dokonywać wstępnego wyboru metody oceny układu krążenia w poszczególnych sytuacjach w różnych populacjach –z podziałem na badania inwazyjne, nieinwazyjne, obrazowe etc.	Praktyczne umiejętności dokonania wstępnego wyboru określonej metody oceny zmian patofizjologicznych serca i naczyń	CN
U02	B.U.7 E.U.16	- student potrafi opisać proste metody pomiaru oceny układu krążenia (pomiaru tętna, ciśnienia tętniczego, akcji serca), a także wskazać metody bardziej złożone ze stopniowaniem od użycia prostej aparatury- np. aparat ekg do najbardziej zaawansowanych technologii (tomografia, angiotomografia, rezonans magnetyczny) w sytuacjach fizjologicznych –zmiana temperatury, stan po wysiłku fizycznym, w czasie wysiłku, oraz w chorobach układu krążenia	Ocena umiejętności dokonania prostej analizy badań oceniających zmiany patofizjologiczne w układzie krążenia	CN
U 03	B. U.10	student potrafi dokonać prostych, nieinwazyjnych metody pomiaru oceny układu krążenia (pomiaru tętna, ciśnienia tętniczego, ocena rytmu serca z zapisu ekg, ocena BMI i WHR)	Ocena umiejętności wykonania prostych pomiarów dotyczących stanu układu krążenia	CN
U04	B. U.8	student potrafi odróżnić badanie parametrów układu krążenia o charakterze spoczynkowym od badań czynnościowych np. stymulacja akcji serca wysiłkiem (test wysiłkowy) i potrafi zinterpretować wyniki badań testów		CN

** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL -ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: .5...

Umiejętności: ...3.

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta

(udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)

Obciążenie studenta (h)

1. Godziny kontaktowe:

20

2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):

6



Sumaryczne obciążenie pracy studenta	26
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	1
Uwagi	
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)	
Wykłady	
1. 2. 3.	
Seminaria	
1. 2. 3.	
Ćwiczenia	
<u>W większości - CA- ćwiczenia audytoryjne oraz jedno spotkanie ćwiczenia CL- ćwiczenia laboratoryjne Nr 19-20</u>	
Ćw. 1 Podstawowe parametry oceny układu krążenia – ciśnienie tętnicze krwi, puls, akcja serca, masa ciała i wyznaczenie BMI (body mass index). Omówienie ważnych elementów anatomii serca oraz naczyń przydatnych do oceny zmian fizjologicznych i patofizjologicznych. Pomiary prostych parametrów układu krążenia, pomiar BMI, WHR,	
Ćw. 2 Przybliżenie problematyki najczęstszych chorób układu krążenia dających największą śmiertelność w populacji (choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca); ocena układu krążenia na podstawie oceny czynników ryzyka sercowo-naczyniowego.	
Ćw. 3–4 Zapoznanie z problemami zapisu elektrokardiograficznego z powierzchni ciała oraz inne formy zapisu np. wewnątrzsercowy; omówienie stosowanej aparatury, elektrod, przygotowania chorego do badania, występujących artefaktów	
Ćw. 5-6 Dokonanie opisu krzywej ekg i omówienie występujących często zaburzeń rytmu serca, przewodzenia, zmian niedokrwiennych, oraz przeciążeniowych, w różnych grupach wiekowych, w tym u osób w wieku podeszłym	
Ćw. 7-8 Omówienie głównych patologii w zapisie elektrokardiograficznym - dyskusja i przykłady zapisów ekg, w których trudno odróżnić zmiany fizjologiczne i patologiczne.	
Ćw. 9 Zapoznanie się z zapisami ekg u chorych ze stymulacją serca – nauka odróżnienia od zapisu innych pacjentów. Ocena obecności stymulatora lub kardiowertera serca jako środka do oceny niektórych parametrów układu krążenia.	
Ćw. 10 Badania wysiłkowe w ocenie funkcji układu krążenia, test na bieżni, na ergometrze rowerowym, test marszowy (korytarzowy). Inne próby obciążeniowe (próba dobutaminowa, echokardiografia obciążeniowa)	
Ćw. 11 echokardiografia, echokardiografia przezprzełykowa,	
Ćw. 12 Zapoznanie się z różnymi metodami oceny funkcji śródbłonna naczyniowego –FMD (ocena reaktywności tętnicy ramiennej), pomiar intima media complex (IMT), badania biochemiczne (tlenek azotu, endotelina etc.)	
Ćw. 13 badania parametrów układu krążenia a telemedycyna –jakie są możliwości we współczesnej medycynie dla osób młodych i dla populacji geriatrycznej	
Ćw. 14 badania ultrasonograficzne przepływów żylnych i tętniczych,	



Ćw. 15 badanie elektrofizjologiczne serca

Ćw. 16 angiografia tętnic wieńcowych,

Ćw. 17-18 tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, z kontrastem i bez kontrastu-omówienie nowoczesnych metod oceny układu krążenia. Przedstawienie różnic między metodami oceny układu krążenia – badania nieinwazyjne vs. Inwazyjne oraz problem pobierania zgody na wykonanie badań z przedstawieniem ryzyka związanego z nimi, z oceną przeciwwskazań i przeciwwskazań względnych

Ćw. 19-20 – Ćwiczenia praktyczne w pracowni- aparatura do EKG, Holter EKG, rejestrator zdarzeń, ABPM- nieinwazyjnego monitorowania ciśnienia tętniczego krwi. 24-godzinny zapis Holter EKG ABPB-24 godzinny zapis ciśnienia tętniczego krwi – opis teoretyczny metody, zasady standardowego pomiaru RR, ćwiczenia praktyczne.

.3.

Inne

1.

2.

3.

itd....

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Pathophysiology of Heart Disease: A Collaborative Project of Medical Students and Faculty (PATHOPHYSIOLOGY OF HEART DISEASE (LILLY). by Leonard Lilly (Author)
2. 12-Lead ECG: The Art of Interpretation 1st Edition . Tomas B. Garcia (Author), Neil Holtz (Author)
3. The Topol Solution: Textbook of Cardiovascular Medicine. by Eric J. Topol , Robert M. Califf, Eric N. Prystowsky , James D. Thomas , Paul D. Thompson

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. The ESC Textbook of Cardiovascular Imaging. Second Edition. Edited by Jose Luis Zamorano, Jeroen Bax, Juhani Knuuti, Udo Sechtem, Patrizio Lancellotti, and Luigi Badano
2. Cardiac Pacemakers Step-by-Step: An Illustrated Guide. S. Serge Barold, Roland X. Stroobandt, Alfons F. Sinnaeve

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

rzutnik multimedialny,
pracownia pomiarów różnych parametrów do oceny układu krążenia (w wyposażeniu waga, aparat EKG, aparat do pomiaru ciśnienia tętniczego, holter ekg – rejestrator, stanowisko do analizy wraz z oprogramowaniem, rejestrator do ABPM-pomiaru całodobowego ciśnienia tętniczego krwi)

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Student powinien znać anatomie i podstawowe informacje na temat fizjologii serca

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

- Obecność 100%
- Każda usprawiedliwiona nieobecność musi być odrobiona łącznie z dniami i godzinami rektorskimi oraz dziekańskimi – po zgłoszeniu do prowadzącego – forma eseju lub prezentacji multimedialnej
- Zaliczenie testowe

Ocena:

Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu

Bardzo dobra (5,0)

Uzyskanie wyniku 91-100 % w teście kończącym kurs



Ponad dobra (4,5)	Uzyskanie 90-80 % w teście kończącym kurs
Dobra (4,0)	Uzyskanie 70-80 % w teście kończącym kurs
Dość dobra (3,5)	Uzyskanie 61-70 % w teście kończącym kurs
Dostateczna (3,0)	Uzyskanie 51% -60 % w teście kończącym kurs
Ocena:	
	Kryteria oceny z egzaminu (jeśli dotyczy)
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

Nawa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra Patofizjologii
Adres jednostki	Ul. Marcinkowskiego 1, 50368 Wrocław
Nr telefonu	71 784 1245
E-mail	witold.pilecki@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	Dr hab. n. med. Małgorzata Poręba
Nr telefonu	607860143
E-mail	malgorzata.poreba@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:	stopień/tytuł naukowy lub zawodowy	dziedzina naukowa	Wykonywany zawód	Forma prowadzenia zajęć
Małgorzata Anna Poręba	Dr hab. n. med.	medycyna	lekarz	Ćwiczenie niekliniczne

Data opracowania sylabusa

23.05.2020..

dr hab. n. med. Małgorzata Poręba
specjalista chorób wewnętrznych
KARDIOLOG
2563614

Sylabus opracował(a)

Dr hab. n. med.

Małgorzata Anna Poręba.

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

prof. dr hab. n. med. Witold Pilecki
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA PATOFIZJOLOGII
ZAKŁAD PATOFIZJOLOGII
kierownik

Podpis Dziekana właściwego wydziału Wrocławiu

prof. dr hab. Beata Sobieszczalska
Prodziekan ds. Kształcenia i Języku Angielskim
prof. dr hab. Beata Sobieszczalska