



Przeszczepienie komórek macierzystych z zastosowaniem w medycynie regeneracyjnej
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Lekarski	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Kierunek Lekarsko-Dentystyczny	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia jednolite magisterskie	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów
Profil studiów ogólnoakademicki	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki medyczne	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	Grupa zajęć standardu C. Nauki przedkliniczne
Koordinator przedmiotu	Aleksandra Krasowska-Kwiecień
Prowadzący zajęcia	Aleksandra Krasowska-Kwiecień

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu "Przeszczepianie komórek macierzystych z zastosowaniem w medycynie regeneracyjnej" jest przedstawienie studentom Wydziału Lekarskiego na Kierunku Lekarsko-Dentystycznym wiedzy na temat zastosowań komórek macierzystych w terapii, w tym perspektyw ich wykorzystania w medycynie naprawczej. Szczególnym aspektem przedmiotu jest nauka postępowania w przypadkach powikłań i problemów stomatologicznych u pacjentów w różnym czasie po transplantacji szpiku kostnego.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zagadnienia z zakresu medycyny i nauk przyrodniczych - w podstawowym zakresie	O.W1	odpowiedź ustna
W2	zasady prowadzenia badań naukowych i upowszechniania ich wyników	O.W4	odpowiedź ustna
W3	czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne	C.W6	odpowiedź ustna
W4	budowę układu odpornościowego i jego rolę	C.W7	odpowiedź ustna
W5	mechanizmy odczynu zapalnego i gojenia się ran	C.W14	odpowiedź ustna
W6	pojęcie zdrowia i choroby, mechanizmów powstawania oraz rozwoju procesu chorobowego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym oraz ogólnoustrojowym, objawów klinicznych choroby, raka i powikłań choroby	C.W13	odpowiedź ustna
W7	mechanizmy prowadzące do patologii narządowych i ustrojowych, w tym chorób infekcyjnych, inwazyjnych, autoimmunologicznych, z niedoboru odporności, metabolicznych i genetycznych	C.W30	odpowiedź ustna
W8	metody diagnostyczne wykorzystywane w patomorfologii oraz rolę badań laboratoryjnych w profilaktyce i rozpoznawaniu zaburzeń narządowych i układowych	C.W16	odpowiedź ustna
W9	pojęcia homeostazy, adaptacji, oporności, odporności, skłonności, podatności, mechanizmów kompensacyjnych, sprzężeń zwrotnych i mechanizmu „błędnego koła”	C.W12	odpowiedź ustna
W10	humoralne i komórkowe mechanizmy odporności wrodzonej i nabytej oraz mechanizmy reakcji nadwrażliwości i procesów autoimmunologicznych	C.W8	odpowiedź ustna
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować leczenie w zakresie problemów stomatologicznych	O.U3	odpowiedź ustna
U2	prowadzić postępowanie kliniczne oparte na wiedzy i respektujące zasady humanitaryzmu	O.U4	odpowiedź ustna
U3	krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko	O.U9	odpowiedź ustna
U4	przewidywać i wyjaśniać złożone patomechanizmy zaburzeń prowadzących do powstawania chorób	C.U4	odpowiedź ustna
U5	analizować przebieg kliniczny chorób w procesach patologicznych	C.U5	odpowiedź ustna
U6	określać zmiany patologiczne komórek, tkanek i narządów w zakresie zaburzeń w krążeniu, zmian wstecznych, zmian postępowych oraz zapaleń	C.U6	odpowiedź ustna
U7	określać zmiany patologiczne komórek, tkanek i narządów według podstawowych mechanizmów	C.U14	odpowiedź ustna
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			

K1	kierowania się dobrem pacjenta	O.K2	odpowiedź ustna
K2	podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o normy i zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby	O.K4	odpowiedź ustna
K3	korzystania z obiektywnych źródeł informacji	O.K7	odpowiedź ustna
K4	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	O.K8	odpowiedź ustna
K5	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej	O.K10	odpowiedź ustna

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
e-learning	30
analiza przypadków	2
kształcenie samodzielne	10
przygotowanie do zajęć	6
przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 58
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>BLOK I. Charakterystyka komórek macierzystych Biologiczne podstawy transplantacji komórkowych</p> <p>1. Właściwości biologiczne komórek macierzystych: rodzaje komórek macierzystych, cechy specyficzne, źródła pozyskiwania, hodowla, przechowywanie 2. Źródła komórek macierzystych dla terapii: układ zgodności tkankowej, dawca komórek macierzystych 3. Postępowanie z materiałem przeszczepowym: Praktyczne zasady dotyczące bankowania tkanek ludzkich</p>	W1, W2, U3, K1, K2, K3, K5	e-learning

2.	<p>BLOK II. Podstawy wiedzy o procesach uszkodzenia tkanek.</p> <p>1. Przyczyny i mechanizmy uszkodzenia tkanek. 2. Proces zapalny. Naturalne procesy naprawcze. Wytwórcza faza procesu zapalnego a regeneracja tkanki. 2. Nowotworzenie. Patofizjologia a objawy kliniczne w nowotworach- podstawy diagnostyki.</p>	W10, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U4, U5, U6, U7	e-learning
3.	<p>BLOK III. Transplantacja macierzystych komórek krwiotwórczych - standardy procedury przeszczepowej</p> <p>1. Transplantacja szpiku kostnego. Wskazania. Przebieg procedury transplantacyjnej. Powikłania transplantacji szpiku, choroba przeszczep przeciw biorcy. 2. Omówienie przypadku klinicznego (prezentacja)</p>	W1, W9, U1, U4, U5, U6, U7, K1, K2, K3	e-learning
4.	<p>BLOK IV. Stomatologiczne powikłania po transplantacji szpiku kostnego</p> <p>1. Patogeneza i klinika uszkodzenia śluzówek jamy ustnej (mucositis) spowodowanych radio- i chemioterapią 2. Inne powikłania zapalne w obrębie jamy ustnej po transplantacji szpiku 3. Odległe powikłania stomatologiczne po transplantacji krwiotwórczej.</p>	W3, W4, W5, U1, U2, U4, U5, U6, K4	e-learning
5.	<p>BLOK V. Komórki macierzyste w regeneracji kości</p> <p>1. Komórki macierzyste mezenchymy - pozyskiwanie, możliwości hodowli, zastosowania terapeutyczne. 2. Zasady procedur związanych z wykorzystaniem komórek macierzystych do rekonstrukcji tkankowych. Sterowana regeneracja kości z zastosowaniem materiału komórkowego jako składnika materiałów protezujących</p>	W1, W5, U2, U3, U6, K3, K4, K5	e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
e-learning	odpowiedź ustna	Zaliczenie na ocenę - test wielokrotnego wyboru

Dodatkowy opis

Podczas realizacji przedmiotu student pozna:

1. różnorodne zastosowania terapii komórkowych
2. zasady procedur transplantacyjnych
3. możliwości wykorzystania komórek macierzystych jako składników leków biologicznych we wspomaganiu regeneracji tkanek oraz użyteczność materiału komórkowego jako składnika ksenograftów lub materiałów protezujących.

Dla studentów szczególnie zainteresowanych problematyką przedmiotu istnieje możliwość dalszej współpracy z Zakładem Transplantologii w Katedrze Immunologii Klinicznej i Transplantologii UJ CM

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zobecność na zajęciach jest obowiązkowa.

Dopuszcza się usprawiedliwona nieobecność na jednych zajęciach.

Literatura

Obowiązkowa

1. Majka M. (red): Medycyna regeneracyjna: technologie i zastosowania”- skrypt Zakł. Transplantologii Katedry Immunologii Klin. i Transplantologii UJCM, 2019, egzemplarze udostępniane uczestnikom fakultetu
2. Jędrzejczak W.W.: Hemograft. Kompendium transplantologii komórek krwiotwórczych. Termedia Wydawnictwo Medyczne. Poznań 2017. Wyd. I.

Dodatkowa

1. Offner D, Wagner Q, Idoux-Gillet Y, et al.: Hybrid collagen sponge and stem cells as a new combined scaffold able to induce the re-organisation of endothelial cells into clustered networks. *Biomed. Mater. Eng.* 2017, 28(s1), s185-192
doi:10.3233/BME-171640
2. Mayer Y, Ginesin O, Khutaba A, Machtei EE, Zigdon Giladi H: Biocompatibility and osteoconductivity of PLCL coated and noncoated xenografts: An in vitro and preclinical trial *Clin. Implant. Dent. Relat. Res.*, 2018, 20(3), 294-299, doi: 10.1111/cid.12596
3. Krasowska-Kwiecień A., Gozdzik J., Jarocha D, Wozniak M., Czogała W, Wiecha O., Skoczen Sz., Dłużniewska A., Majka M: Mesenchymal stem cells as a salvage treatment for severe refractory graft-vs-host disease in children after bone marrow transplantation. *Transplantation Proceedings*, 2019, 51(3), 880-889. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2019.01.023>

Standard kształcenia - efekty uczenia się

Kod	Treść
C.U4	przewidywać i wyjaśniać złożone patomechanizmy zaburzeń prowadzących do powstawania chorób
C.U5	analizować przebieg kliniczny chorób w procesach patologicznych
C.U6	określać zmiany patologiczne komórek, tkanek i narządów w zakresie zaburzeń w krążeniu, zmian wstecznych, zmian postępowych oraz zapaleń
C.U14	określać zmiany patologiczne komórek, tkanek i narządów według podstawowych mechanizmów
C.W6	czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne
C.W7	budowę układu odpornościowego i jego rolę
C.W8	humoralne i komórkowe mechanizmy odporności wrodzonej i nabytej oraz mechanizmy reakcji nadwrażliwości i procesów autoimmunologicznych
C.W12	pojęcia homeostazy, adaptacji, oporności, odporności, skłonności, podatności, mechanizmów kompensacyjnych, sprzężeń zwrotnych i mechanizmu „błędnego koła”
C.W13	pojęcie zdrowia i choroby, mechanizmów powstawania oraz rozwoju procesu chorobowego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym oraz ogólnoustrojowym, objawów klinicznych choroby, rokowań i powikłań choroby
C.W14	mechanizmy odczynu zapalnego i gojenia się ran
C.W16	metody diagnostyczne wykorzystywane w patomorfologii oraz rolę badań laboratoryjnych w profilaktyce i rozpoznawaniu zaburzeń narządowych i układowych
C.W30	mechanizmy prowadzące do patologii narządowych i ustrojowych, w tym chorób infekcyjnych, inwazyjnych, autoimmunologicznych, z niedoboru odporności, metabolicznych i genetycznych
O.K2	kierowania się dobrem pacjenta
O.K4	podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o normy i zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby
O.K7	korzystania z obiektywnych źródeł informacji
O.K8	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
O.K10	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej
O.U3	zaplanować leczenie w zakresie problemów stomatologicznych
O.U4	przewodzić postępowanie kliniczne oparte na wiedzy i respektujące zasady humanitaryzmu
O.U9	krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko
O.W1	zagadnienia z zakresu medycyny i nauk przyrodniczych – w podstawowym zakresie
O.W4	zasady prowadzenia badań naukowych i upowszechniania ich wyników