ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ, ОНКОЛОГІЇ І РАДІОБІОЛОГІЇ ім. Р.Є. КАВЕЦЬКОГО НАН УКРАЇНИ

"ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор Інституту
експериментальної патології,
онкології і радіобіології
ім. Р.Є. Кавецького НАН України,
доктор медичних наук, професор,
академік НАН України

_____ В.Ф. Чехун

«26» 10 2016 року

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СОРБЦІЙНО-ДЕТОКСИКАЦІЙНІ МЕТОДИ В ОНКОЛОГІЇ»

напрям підготовки **доктор філософії**
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

Спеціальність: **222 – Медицина**

Київ – 2016

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «**Сорбційно-детоксикаційні методи в онкології»** для докторів філософії з галузі знань 22 – «Охорона здоров'я» денної форми навчання за спеціальністю 222 – «Медицина». Київ.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:
д.м.н., проф., чл.-кор. НАН України В.Г. Ніколаєв
д.б.н., с.н.с. В.В. Сарнацька

Програма та робоча програма затверджена на засіданні
Вченої ради Інституту експериментальної патології,
онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України
Протокол № 11 від «26» жовтня 2016 р.

Голова Вченої ради
Інституту експериментальної патології,
онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького
НАН України,
академік НАН України

_____ /В.Ф. Чехун/
(підпис)

«26» 10 2016 р.

Завідувач відділу засобів і методів сорбційної терапії
доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАН України

_____ В.Г. Ніколаєв
(підпис)
«26» 10 2016 р.

Провідний науковий співробітник
відділу засобів і методів сорбційної терапії
доктор біологічних наук, с.н.с.

_____ В.В. Сарнацька
(підпис)
«26» 10 2016 р.

© чл.-кор. НАН України В.Г. Ніколаєв, д.б.н., с.н.с. В.В. Сарнацька, 2016 р.
© ІЕПОР ім. Р.Є. Кавецького НАН України, 2016 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Робоча програма вивчення навчальної дисципліни «**Сорбційно-детоксикаційні методи в онкології»** складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки доктора філософії з галузі знань 22 – Охорона здоров‘я

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td>Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 4,0</td><td>Галузь знань
22 – Охорона здоров‘я
(шифр, назва)</td><td>Нормативна</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Загальна кількість годин для денної форми навчання – 120 годин (20 тижнів)</td><td rowspan="5">Спеціальність
222 - Медицина</td><td>Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>2-й</td></tr>
<tr><td>Семестр</td></tr>
<tr><td>4-й</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Тижневих годин для денної форми навчання:
6 годин, з них:</td><td rowspan="5">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
Доктор філософії</td><td rowspan="2">Аудиторні години</td></tr>
<tr><td>40</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Аудиторних годин – 2,0</td><td>Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>80 год</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Годин самостійної роботи аспіранта – 4,0</td><td>Всього: 120 годин</td></tr>
<tr><td>Вид контролю: іспит</td></tr>
</table>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «**Сорбційно-детоксикаційні методи в онкології»** належить до переліку навчальних дисциплін, що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки аспірантів за власним вибором зі спеціальності «222 – медицина», спеціалізація – онкологія на другому році навчання.

Вона забезпечує професійний розвиток аспіранта та спрямована на формування науково-дослідницької професійно-орієнтованої компетентності в галузі сорбційно-детоксикаційних методів в онкології.

В рамках дисципліни «**Сорбційно-детоксикаційні методи в онкології»** аспіранти будуть ознайомлені із загальними принципами і можливостями сорбційних методів у сучасній онкології, а також застосування потужних вуглецевих адсорбентів та нових сорбційних технологій в комплексі лікувальних заходів у хворих зі злоякісними новоутвореннями.

Особлива увага при викладанні даного курсу приділяється методичним підходам екстракорпоральної терапії і перспективам впровадження в клінічну практику для лікування патологічних станів, що супроводжуються синдромом ендогенної інтоксикації.

На закріплення засвоєння матеріалу з вивчення даної дисципліни буде проведено цикл семінарських і практичних занять з метою можливості застосування набутих теоретичних знань на практиці.

Мета навчальної дисципліни «Сорбційно-детоксикаційні методи в онкології»: дати знання щодо основ сорбційної терапії, сучасного стану і напрямків розвитку еферентної терапії та ознайомити із засобами і методами сорбційної терапії при екзо- та ендогенних інтоксикаціях, зокрема у онкологічних хворих з метою підготовки аспірантів як ефективних дослідників і викладачів вищої школи, здатних аналізувати спеціальну літературу в галузі сорбційної терапії та застосовувати отриману інформацію і знання у клінічній практиці та науковій роботі.

<u>Основним завданням</u> вивчення дисципліни **«Сорбційно-детоксикаційні методи в онкології» є:** усвідомлення аспірантом професійної значущості практичної діяльності науковця – як фахівця в галузі медичних наук, який здатний свідомо застосовувати теорію навчання від наукового процесу до прикладного аспекту; досягти певного розвитку професійних навичок і вмінь та вміло здійснювати самоконтроль, самоаналіз, об'єктивну самооцінку своєї наукової та науково-організаційної діяльності.

В результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен

знати:

- основи сучасного стану і напрямків розвитку еферентної терапії.;
- теоретичні основи сорбційної терапії;
- засоби та методи сорбційної терапії при екзо- та ендогенних інтоксикаціях, зокрема у онкологічних хворих.

вміти:

- володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі сорбційної терапії;
- демонструвати знання щодо можливості застосування сорбційних методів в онкологічній практиці;
- застосовувати отримані знання у експериментальній науковій роботі та клінічній практиці для аналізу та оцінки ефективності застосування методів сорбційної терапії в онкології.

3. Робоча програма навчальної дисципліни.

Робоча програма навчальної дисципліни «**Сорбційно-детоксикаційні методи в онкології**» включає 2 змістовних модуля (лекції, семінарські та практичні заняття з формулюванням завдань), які мають бути виконані аспірантами в рамках навчального курсу. Такий підхід забезпечить застосування набутих теоретичних знань під час виконання дисертаційного дослідження та проведення самостійної наукової роботи.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів	Кількість годин				
	Усього	Лекції (№№ тем)	Семінари (№№ тем)	Практичні (№№ тем)	Самостійна робота
Модуль 1 «Визначення місця та можливостей сорбційних методів у сучасній онкології»					
Тема 1. Еферентна терапія: теоретичні основи і практичне застосування. Сучасний стан і напрямки розвитку еферентної терапії.	18	2(№1)	4(№1-2)	-	12
Тема 2. Засоби та методи сорбційної терапії	6	2 (№2)	-	-	4
Тема 3. Перспективи застосування ентеросорбції в онкології.	12	2(№3)	2 (№3)	-	8
Тема 4. Гемо- та гемо-імуносорбція при екзо- та ендогенних інтоксикаціях у онкологічних хворих: основні механізми та перспективи практичного застосування	18	2(№4)	4 (№4-5)	-	12
Тема 5 Перспективи використання аплікаційно-сорбційного методу в онкохірургії і лікуванні ускладнень радіотерапії пухлин	18	2(№5)	4 (№6-7)	-	12
Разом за змістовним модулем	**72**	**10 (№1-5)**	**14 (№1-7)**	**-**	**48**

Модуль 2 «Практичні підходи до застосування сорбційно-детоксикаційних методів в онкології»					
Тема 6. Практичні підходи до застосування сорбційно-детоксикаційних методів в онкології	48	-	-	16 (№1-8)	32
Разом за змістовним модулем 2.	**48**	**-**	**-**	**16**	**32**
Усього годин	**120**	**10**	**14**	**16**	**80**

Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Еферентна терапія: теоретичні основи і практичне застосування. Сучасний стан і напрямки розвитку еферентної терапії.	2
2.	Засоби та методи сорбційної терапії	2
3.	Перспективи застосування ентеросорбції в онкології.	2
4.	Гемо- та гемоімуносорбція при екзо- та ендогенних інтоксикаціях у онкологічних хворих: основні механізми та перспективи практичного застосування	2
5.	Перспективи використання аплікаційно-сорбційного методу в онкохірургії і лікуванні ускладнень радіотерапії пухлин	2
	Всього	**10**

Теми семінарських занять

№ з/п	**Назва теми**	Кількість годин
1.	Сучасні методи еферентної терапії. Адсорбенті та абсорбенти.	2
2.	Непрямі ефекти медичного застосування вуглецевих адсорбентів	2
3.	Ентеросорбція: механізми дії. Перспективи включення методу ентеросорбції у схеми лікування онкологічних хворих та її ефективне використання для усунення побічних ефектів інтенсивної хіміотерапії.	2
4.	Гемосорбція, як метод вирішення деяких важливих задач в онкологічній практиці. Перспективи використання потужних високоактивних вуглецевих мас-фрактальних гемосорбентів ГСГД в онкологічній практиці.	2
5.	Детерміновані ефекти методу імуносорбції у комплексі з регіонарною гемоділюцією в терапії онкологічних хворих.	2
6.	Очікувані ефекти локального використання вуглецевих волокнистих сорбентів та композитних матеріалів з бактерицидними металами, протеолітичними ферментами, хітозаном та інш. в онкохірургії та у лікуванні ускладнень радіотерапії пухлин.	2
7.	Наносорбційна вуглецева терапія – перспективний напрямок в онкології. Корелятивні зв’язки сорбційних методів з	2

	експериментальною нанотерапією оксидативного стресу у онкологічних хворих	
	Всього	**14**

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Визначення факторів, що лежать в основі ендогенної інтоксикації у онкологічних хворих.	2
2.	Визначення виразних порушень біохімічного гомеостазу та виникнення метаболічної інтоксикації	2
3.	Методи визначення порушень екскреторно-евакуаторних систем та лігандного «навантаження» клітинних і гуморальних транспортних агентів крові	2
4.	Методи видалення токсинів, що утворюються в процесі взаємодії пухлини та організму	2
5.	Методи корекції метаболічних наслідків стискування та проростання пухлиною важливих органів	2
6.	Вибір методів лікування хірургічних ускладнень та супутніх токсикозів, а саме бактеріального, що супроводжує масивну крововтрату	2
7.	Визначення негативних наслідків хіміо- та променевої терапії та вибір методів їх лікування. Локальне та системне керування фармакокінетикою цитостатиків	2
8.	Розробка біосумісних носіїв на основі нанорозмірних магнітних часток, вуглецю та церію	2
	Всього	**16**

Тематика самостійної роботи аспіранта в рамках навчальної програми (80 годин)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Ознайомлення з професійними обов'язками аспіранта, робочою програмою та навчальним планом дисципліни, що викладається	2
2.	Оформлення результатів викладання лекційного матеріалу дисципліни у вигляді доповіді або реферату для теоретичного семінару	10
3.	Робота з сучасними джерелами наукової інформації для підготовки до семінарських занять	26
4.	Засвоєння методичних підходів та інструкцій для роботи на наукових приладах для підготовки до практичних занять	18
5.	Засоби і методи сорбційної терапії	6
6.	Метод гемосорбції в експерименті і клініці	6
7.	Ентеросорбція як спосіб захисту критичних органів при інтенсивній терапії пухлин	6
8.	Аплікаційно-сорбційна терапія і можливості її застосування в онкології	6
	Всього	**80**

Викладач зобов'язаний:

- довести до відома аспірантів програму навчальної дисципліни та ознайомити із графіком її проходження;
- ознайомити аспірантів з їх правами і обов'язками під час проходження занять з навчальної дисципліни (лекції, семінарські, практичні;
- надавати методичні рекомендації та консультації з питань навчальної дисципліни;
- в рамках навчальної дисципліни рецензувати науково-методичні матеріали (реферати, оглядові статті), підготовлені аспірантом;
- контролювати відвідування аспірантом семінарських і практичних занять, систематично вести журнал обліку відвідування навчальних занять аспірантом;
- після закінчення курсу викладання навчальної дисципліни оцінити виконання запланованих заходів і надати оцінку на кожного аспіранта.

Викладач має право:

- вимагати від аспірантів дотримання вимог цієї навчальної програми;
- вимагати від аспірантів виконання запланованих заходів;
- вимагати від аспірантів дотримання правил внутрішнього трудового розпорядку.

Аспірант зобов'язаний:

- перед початком викладання навчальної дисципліни ознайомитися з планом навчальної програми;
- виконувати завдання, заплановані у плані навчальної дисципліни;
- дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку за місцем навчання;

Аспірант має право:

- користуватись матеріально-технічною базою інституту;
- звертатись за консультаціями до наукового керівника та науково-педагогічних працівників інституту.

Підведення підсумків навчальної програми проводиться викладачем шляхом аналізу успішності засвоєння матеріалу в рамках навчальної дисципліни через контролюючі заходи.

Контроль знань здійснюється за рейтинговою системою

<table>
<tr><td rowspan="2">Оцінка ECTS</td><td rowspan="2">Оцінка в балах</td><td colspan="3">За національною шкалою</td></tr>
<tr><td colspan="2">Екзаменаційна оцінка</td><td>Залік</td></tr>
<tr><td>A</td><td>90 – 100</td><td>5</td><td>Відмінно</td><td rowspan="5">Обирається відповідне</td></tr>
<tr><td>B</td><td>82-89</td><td rowspan="2">4</td><td>Дуже добре</td></tr>
<tr><td>C</td><td>74-81</td><td>Добре</td></tr>
<tr><td>D</td><td>67-73</td><td>3</td><td>Задовільно</td></tr>
<tr><td>E</td><td>60-66</td><td>2</td><td>Незадовільно</td></tr>
</table>

7. Методи контролю

1. Поточний контроль здійснюється викладачем за обліком відвідування та активності роботи аспірантів в процесі викладання дисципліни.

2. Підсумковий семестровий контроль здійснюється викладачем наприкінці викладання курсу навчальної дисципліни шляхом оцінювання цілісної систематичної підготовки аспіранта протягом конкретного періоду. Кінцевим результатом є залік.

Поточний підсумковий контроль знань (ППКЗ) і розподіл балів, які отримують аспіранти

Види поточного контролю:

- Відвідування лекційних (5) занять – (0-1 бал за кожне);
- Рівень активності роботи на семінарських (7) заняттях – (0-3 бали за кожне);
- Рівень активності роботи на практичних заняттях (8) – (0-2,0 бали за кожне);
- Підготовка реферату, презентації для виступу або виконання контрольних робіт – 0-5 балів.

Номер змістовного модуля (кількість навчальних аудиторних годин)	Кіль-кість лекцій них занять (№№ тем)	Кіль-кість семі-нар-ських занять	Кіль-кість прак-тич-них занять	Оцінка активності роботи, кількість балів (мінімальна/максимальна)				
				на лекцій-них заняттях	на семінар-ських заняттях	на практич-них заняттях	при виконанні контр. завдань	Результат поточного підсумко-вого контролю
Змістовний модуль №1 (24)	5 (1-5)	7 (1-7)	-	5	14/21	-	3/5	22/31
Змістовний модуль №2 (16)	-	-	8 (1-8)	-	-	8/16	3/5	11/21
РАЗОМ (40)	**х**	**х**	**х**	**5**	**14/21**	**8/16**	**6/10**	**33/52**

Обов'язковим для допуску до підсумкового семестрового контролю є отримання аспірантом **33-52 балів** в процесі поточного контролю.

Вимоги щодо допуску до підсумкового семестрового контролю знань (ПСКЗ):

1 Не мати пропусків з практичних занять.
2. Не мати пропусків з лекційних занять.
3. Виконання самостійних завдань за тематикою, що пропонується викладачем.
4 За кожним модулем підготувати доповідь з презентацією або реферат (тематика обирається разом з викладачем).
5. Успішно виконати контрольні завдання.

Підсумковий семестровий контроль знань(ПСКЗ) і розподіл балів, які отримують аспіранти.

Формою ПСКЗ – є залік.
ПСКЗ складається з трьох завдань, кожний з яких оцінюється від 1 до 15 балів.

Назва дисципліни	Кіль-кість лекцій-них занять	Кіль-кість семінар-ських занять	Кіль-кість прак-тичних занять	Оцінка активності роботи, кількість балів (мінімальна/максимальна)		
				Результат поточного підсумкового контролю	Результат семестрового підсумкового контролю	Загальний підсумковий результат
«Сорбційно-детоксикаційні методи в онкології»	**5**	**7**	**8**	**33/52**	**30/45**	**63/97**

8. Методичне забезпечення

Методичні вказівки, програми. Монографії, підручники, навчальні посібники, збірки наукових праць, статті та їх електронні форми, презентації.

9. **Рекомендована література**

1.Онкологія. Вибрані лекції для студентів і лікарів / За ред. В.Ф. Чехуна. - К.: Здоров‘я України. 2010,-768 с.
2.Nikolaev V.G. Enterosorption./Proceedings of the Fifth Int.Symp.on Hemoperfusion and Artificial Organs, Eds. by T.M.S.Chang, H.B.Lin, China:Academic Publishers, 1984, p.87-99.
3. Nikolaev V.G. Hemocarboperfusion in Experiment and Clinic.,Kiev: Naukova Dumka, 1984, 359 p.p.
4. V. Nikolaev, L. Sakhno. Activated carbons in Oncology. Doctor, 2003, 4: 38-41.
5. V.G. Nikolaev, L.A. Sakhno, V.V.Sarnatskaya, E.A. Snezhkova, L.A. Yushko. Carbon adsorbents: achievements and perspectives. Experimental Oncology. – 2011, v.33, 1, pp.2-8.
6. O.O. Shevchuk1, K.A. Posokhova, A.S. Sidorenko, K.I. Bardakhivska, V.M. Maslenny, L.A. Yushko, V.F. Chekhun, V.G. Nikolaev. The influence of enterosorption on some haematological and biochemical indices of the normal rats after single injection of melphalan. Exp. Oncol., 36 (2014), 94-100.
7. O.O. Shevchuk, K.A. Posokhova, I.N. Todor, N.Yu. Lukianova, V.G. Nikolaev, V.F. Chekhun. Prevention of myelosuppression by combined treatment with enterosorbent and granulocyte colony-stimulating factor. Exp. Oncol., 37 (2015), 135-138.
8. V.V. Sarnatskaya, V.G.Nikolaev, L.M.Paziuk, L.A. Yushko, L.A. Sakhno, O. M. Karaman, O.I. Dasyukevich, V.N. Maslenny, G.I.Solyanik. Enterosorption-induced mitigation of paraneoplastic syndrome manifestations associated with tumor angiogenesis. Experimental Oncology. – 2015, 4 (37), 255-261.
9. O.O. Shevchuk1, Ya.Ya. Bodnar, K.I. Bardakhivska, T.V. Datsko, A.S. Volska,

K.A. Posokhova, V.F. Chekhun, V.G. Nikolaev. Enterosorption combined with granulocyte colony stimulating factor decreases melphalan gonadal toxicity. Exp. Oncol., 38 (2016), 172-175.
10. O.O.Shevchuk, E.A. Snezhkova, K.I. Bardakhivskaya, V.G. Nikolaev. Adsorptive treatment of acute radiation sickness: past achievements and new prospects. In: Hemoperfusion, plasmaperfusion and other clinical uses of general, boispecific, immune and leucocyte adsorbents. Regenerative medicine, artificial cells and nanomedicine. – World Scientific. – 2017. – 245-256.
11. Sakhno L.A, Sarnatskaya V.V, Yushko L.A.,Snezhkova E.A.,Bardakhivska K.I,Shevchuk O.O, Sidorenko A.S.,Nikolaev V.G. Adsorptive therapy as a modificator for tumor-host interaction. *Exp. Oncol.* 2019, Vol. 41, N. 3,P. 254-257.
12. Sarnatskaya V.V., Yushko L.A,Prokopenko I.V.,Hudenko N.V.,Maslenny V.N., Paziuk L.M., Bubnovskaya L.N., Nikolaev V.G. Structural Changes of Serum Albumin in Response to Oxidative Stress Caused by Walker-256 Carcinosarcoma Growth. Exp Oncol. 2020; 42(1):40-45
13. Shevchuk O.O., Posokhova K.A., Todor I.M., Nikolaev V.G. Combination of granulocyte colony-stimulating factor and enterosorption to fight side effects of anti-cancer chemotherapy (Chapter 5). Berhardt L.V. (Ed.) Advances in Medicine and Biology, Vol. 143, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2019,
P. 201-217.