

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

Кафедра клінічної лабораторної діагностики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

проректор з наукової роботи
проф. Наконечний А.Й.

«13» травня 2021 р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕМОСТАЗУ»
(курс за вибором)

підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня
вищої освіти – доктора філософії (PhD)

галузі знань 22 Охорона здоров'я
спеціальності 222 Медицина

Обговорено й ухвалено
на методичному засіданні кафедри
клінічної лабораторної діагностики

Протокол № 308
від «13» травня 2021 р.

Завідувач кафедри

проф. Лаповець Л.Є.

Затверджено
профільною методичною комісією
ФПДО

Протокол № 2
від «13» травня 2021 р.

Голова профільної методичної
комісії, факультету

післядипломної освіти доц. Січкоріз О.Є.



Робочу навчальну програму з дисципліни за вибором «Дослідження гемостазу» підготовки докторів філософії за спеціальністю «Медицина», спеціалізацією «Біохімія» склали:

Лаповець Л.Є., завідувач кафедри клінічної лабораторної діагностики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, доктор медичних наук, професор;

Лебедь Г.Б., доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, кандидат біологічних наук, доцент;

Бойків Н.Д., доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, кандидат медичних наук, доцент

Рецензенти:

Нетлюх А.М., професор кафедри невропатології і нейрохірургії ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, доктор медичних наук, професор

Федчишин Н.Р., доцент кафедри хірургії та ендоскопії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, кандидат медичних наук, доцент

ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни за вибором «Дослідження гемостазу» підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти; кваліфікації - доктора філософії; галузі знань - 22 «Охорона здоров'я»; спеціальності - 222 «Медицина»; спеціалізації «Біохімія» складена на основі «Освітньо-наукової програми доктора філософії (Ph.D.)» (Протокол №7 - ВР від 29.06.2016 ЛНМУ імені Данила Галицького); Наказу МОН України від 01.10.2019 року № 1254 «Про внесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти».

Дана програма є частиною освітньої програми підготовки докторів філософії в рамках професійної спеціалізації та розрахована на **3 кредити ECTS**.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є фізіологія, методи дослідження та патологія системи гемостазу.

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання навчальної дисципліни за вибором «Дослідження гемостазу» передбачає здобуття, поглиблення та систематизацію знань, умінь, навичок та інших компетентностей для продукування нових ідей, розв'язання комплексних завдань з цієї дисципліни, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також організацію та проведення власного наукового дослідження, що вирішує актуальне наукове завдання в гемостазіології, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Удосконалення знань з аналітичних і клінічних основ лабораторної діагностики порушень зсідання крові, опираючись на міжнародні стандарти в цій галузі, дозволить раціонально використовувати сучасні алгоритми в діагностиці і диференційній діагностиці патології гемостазу.

Здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії повинен:

— **знати:** сучасні механізми функціонування системи зсідання крові з її активаторами та інгібіторами; критерії діагностики та диференційної діагностики порушень в системі гемостазу; стандарти міжнародних організацій, на яких базується робота біохіміка-гемостазіолога; принципи організації процесів на різних етапах дослідження системи зсідання крові; аспекти забезпечення якості та стандартизації процесів на внутрішньо-лабораторному етапі гемостазіологічних досліджень; молекулярні-генетичні основи патології та сучасні методи діагностики порушень в системі зсідання крові; принципи академічної доброчесності й етики.

— **вміти:** самостійно працювати над поставленою задачею і знаходити способи її вирішення; здійснювати пошук та аналізувати необхідну державну, нормативну, наукову, медичну інформацію; надати обґрунтоване заключення про причини, вид, механізми порушень системи гемостазу при різних формах гемостазіопатій; володіти навиками лабораторної діагностики порушень системи гемостазу; впроваджувати новітні технології та методи в гемостазіології; аналізувати показники, що характеризують судинно-тромбоцитарний і коагуляційний механізми гемостазу та в комплексі з результатами інших досліджень проводити диференційно-діагностичний пошук порушень зсідання крові.

2. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії наступних *компетентностей та програмних результатів навчання*:

1. Інтегральна компетентність: здатність ефективно вирішувати комплексні наукові та практичні проблеми в галузі медицини за спеціальністю «клінічна біохімія», організувати і виконувати власну науково-дослідницьку роботу з метою генерування нових систематизованих знань, що мають теоретичне і практичне значення, можуть успішно впроваджуватись у вітчизняний і міжнародний дослідницький та освітній простір, практичну медицину та інші сфери життя.

2. Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до науково-професійного, світоглядного та загально-культурного саморозвитку і самовдосконалення.

ЗК2. Здатність автономно виконувати фахову та науково-дослідну роботу з дотриманням принципів академічної доброчесності, авторського права та наукової етики.

ЗК3. Здатність до різнобічного пошуку, самостійного аналізу та систематизації інформації з використанням сучасних комунікаційних та інформаційних технологій.

ЗК4. Здатність комунікувати в науково-професійному та освітньому середовищі, в тому числі, на міжнародному рівні.

ЗК5. Здатність незалежно мислити, виявляти, формулювати та ефективно вирішувати проблеми наукового характеру, приймати відповідальні рішення, продукувати нові знання та ідеї.

ЗК6. Здатність проводити моніторинг виконаних робіт, здійснювати оцінку інтелектуального продукту та забезпечувати його якість.

ЗК7. Здатність до узагальнення, обговорення та представлення результатів власного наукового дослідження у вигляді усної та письмової презентації державною та іноземною мовами, опанування майстерністю вести наукову дискусію з демонстрацією вільного володіння науковою термінологією, риторикою та культурою наукового мовлення.

ЗК8. Здатність працювати в команді, організувати, планувати та прогнозувати результати власної чи колективної роботи, нести відповідальність за досягнуті результати, діяти в нових умовах, керувати роботою інших осіб та мотивувати їх для досягнення спільної мети.

3. Фахові компетентності:

ФК1. Здатність аналізувати, відтворювати, інтерпретувати та використовувати в практичній, науково-дослідницькій та освітній діяльності знання сучасного стану проблем та досягнень в галузі клінічної біохімії, гнмостазіології, зокрема, основних концепцій, теорій, гіпотез щодо проблем діагностики порушень гемостазу.

ФК2. Здатність розробляти та керувати науковими проектами в галузі клінічної біохімії, формулювати зміст та новизну дослідження.

ФК3. Здатність визначати потреби у додаткових знаннях за напрямком наукових досліджень в галузі клінічної біохімії, генерувати нові знання, наукові гіпотези, теорії та концепції щодо біохімічних механізмів патології гемостазу, пошуку маркерів для скринінгу, діагностики, прогнозу та лабораторного моніторингу терапії порушень зсідання крові.

ФК4. Здатність обирати та використовувати сучасні методи дослідження в галузі клінічної біохімії (коагулологічні, імуноферментні, молекулярно-генетичні, статистичні, та ін.) відповідно до поставленої мети, завдань та критеріїв досягнення очікуваних результатів при вивченні проблем патології зсідання крові.

ФК5. Здатність інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати результати досліджень (в т.ч. власних наукових досліджень) з проблем патології зсідання крові, визначати їх місце в системі існуючих знань, дотримуючись принципів наукової етики, академічної доброчесності та авторського права.

ФК6. Здатність впроваджувати нові знання з проблем гемостазіологічних досліджень в наукову сферу, освітній процес і практичну роботу за фахом «біохімія».

ФК7. Здатність представляти результати власних наукових досліджень у друкованих працях чи усних форм презентацій відповідно до національних та міжнародних стандартів.

4. Програмні результати навчання:

ПРН 1. Безперервно самовдосконалюватись та застосовувати здобуті науково-професійні знання та вміння за фахом «біохімія» в науковій, фаховій та освітній діяльності.

ПРН 2. Використовувати концептуальні та методологічні знання для організації й самостійного виконання наукового дослідження в галузі клінічної біохімії.

ПРН 3. Добирати, аналізувати, інтерпретувати, конкретно оцінювати і творчо використовувати наукову інформацію стосовно причин виникнення вроджених та набутих порушень зсідання крові.

ПРН 4. Вміти встановити та сформулювати проблеми щодо діагностики порушень зсідання крові та накреслити шляхи їх вирішення.

ПРН 5. Продукувати нові знання та ідеї, формувати наукові гіпотези, теорії та концепції в галузі клінічної біохімії на основі принципів наукової етики та академічної доброчесності.

ПРН 6. Самостійно аналізувати, інтерпретувати, критично оцінювати, узагальнювати та систематизувати клінічні та наукові дані стосовно порушень зсідання крові.

ПРН 7. Розробляти дизайн і план власного дослідження за фахом «Клінічна біохімія» на основі самостійно сформульованих мети і завдань.

ПРН 8. Опанувати основи системи управління якістю та стандартизації коагулологічних досліджень; володіти основними методами дослідження системи гемостазу та лабораторного моніторингу антитромботичної терапії; впроваджувати новітні технології в гемостазіології

ПРН 9. Розробляти та впроваджувати нові алгоритми розширеного лабораторного обстеження пацієнта з метою діагностики та дифдіагностики різних форм гемостазіопатій

ПРН 10. Використовувати здобуті в результаті досліджень нові знання щодо порушень зсідання в практичній діяльності й освітньому процесі.

ПРН 15. Розвивати комунікації та застосовувати навички міжособистісних взаємодій в науковому, професійному, освітньому та міждисциплінарному середовищах.

ПРН 17. Використовувати принципи академічної доброчесності та бути відповідальним за достовірність отриманих та оприлюднених наукових результатів.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Структура навчальної дисципліни	Кількість кредитів, годин, з них					Рік навчання семестр	Вид контролю
	Всього	Лекцій (год)	Практ. (год)	Семін. (год)	Самост. робота (год)		
Назва дисципліни: «Дослідження гемостазу»	3 кредити / 90 год	8	28	8	46	за вибором аспіранта/ів	залік

Очна форма навчання (денна, вечірня)

Розділ	Назва теми	Години	Вид заняття (години)			
			лекції	практичні заняття	семінари	самостійна робота
1	2	4	5	6	7	8
	Основи функціонування та методи дослідження системи гемостазу	52	4	28	2	18
1.	Сучасні уявлення про гемостаз.		2			
2.	Загальна відомості про механізми системи гемостазу					4
3.	Методи дослідження гемостазу.		2			
4.	Преаналітичний етап гемостазіологічних досліджень					4
5.	Методи дослідження тромбоцитарно-обумовленої кровоточивості			4		
6.	Принципи визначення гемостазіологічних лабораторних параметрів. Коагулограма					4
7.	Методи дослідження коагуляційного гемостазу.			8		
8.	Дослідження первинних фізіологічних антикоагулянтів			4		
9.	Дослідження системи фібринолізу			4		
10.	Інтегральні методи дослідження системи зсідання крові.			4		
11.	Визначення маркерів внутрішньосудинної активації системи гемостазу			4		
12.	Імуноферментні та молекулярно-генетичні дослідження в діагностиці гемостазіопатій					2

13.	Антикоагулянти прямі і непрямі. Механізм дії					4
14.	Лабораторний контроль за антитромботичною терапією				2	
	Патологія системи гемостазу	36	4	-	4	28
	Геморагічні діатези		2			
15.	Спадкові коагулопатії, диференційна діагностика					4
16.	Вторинні геморагічні діатези					4
17.	Патологія фібриногену. Гіперфібриноліз					4
18.	Порушення системи гемостазу при хвороб бах печінки					4
19.	Тромбофілітичні гемостазіопатії		2			
20.	Антифосфоліпідний синдром					4
21.	Лабораторна діагностика комплексних порушень зсідання крові. Синдром ДВЗ					4
22.	Тромботичні мікроангіопатії, критерії діагностики					4
23.	Діагностика порушень гемостазу				4	
	Залікове заняття	2			2	
	Разом	90	8	28	8	46

4. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ КУРСУ

Тематичний план лекцій

№	Назва теми	години
1.	Сучасні уявлення про гемостаз.	2
2.	Методи дослідження гемостазу.	2
3.	Геморагічні діатези.	2
4.	Тромбофілітичні гемостазіопатії.	2
	Разом	8

Тематичний план практичних занять

№	Назва теми	години
1.	Методи дослідження тромбоцитарно-обумовленої кровоточивості	4
2.	Методи дослідження коагуляційного гемостазу. Визначення протромбінового часу та активованого часткового тромбопластинового часу.	4
3.	Методи дослідження коагуляційного гемостазу. Дослідження фібриногену, XIII фактора та тромбінового часу	4
4.	Дослідження первинних фізіологічних антикоагулянтів	4
5.	Дослідження системи фібринолізу	4
6.	Інтегральні методи дослідження системи зсідання крові	4
7.	Визначення маркерів внутрішньо-судинної активації системи гемостазу	4

	Разом	28
--	--------------	-----------

Тематичний план семінарських занять

№	Назва теми	години
1.	Діагностика порушень гемостазу	4
2.	Лабораторний моніторинг антитромботичної терапії	2
3.	Залікове заняття	2
	Разом	8

Тематичний план самостійної роботи

№	Назва теми	години
1.	Загальна відомості про механізми функціонування системи гемостазу	4
2.	Преаналітичний етап гемостазіологічних досліджень	4
3.	Принципи визначення гемостазіологічних лабораторних параметрів. Коагулограма.	4
4.	Імуноферментні та молекулярно-генетичні дослідження в діагностиці гемостазіопатій	2
5.	Спадкові коагулопатії, диференційна діагностика	4
6.	Вторинні геморагічні діатези.	4
7.	Патологія фібриногену. Гіперфібриноліз	4
8.	Порушення системи гемостазу при хворобах печінки	4
9.	Антифосфоліпідний синдром	4
10.	Антикоагулянти прямі і непрямі, механізм дії	4
11.	Синдром дисемінованого внутрішньосудинного зсідання	4
12.	Тромботичні мікроангіопатії, критерії діагностики	4
	Разом	46

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Видами навчальної діяльності аспірантів згідно з навчальним планом є:

- а) лекції,
- б) практичні заняття,
- в) семінарські заняття,
- г) самостійна робота аспірантів (СРА).

Практичні та семінарські заняття передбачають:

- ознайомлення з міжнародними стандартами, які регламентують роботу клінічної лабораторії;
- опанування принципів експлуатації сучасних аналізаторів та лабораторного обладнання;
- оволодіння методами оцінки та вибору тесту, відповідно до поставленого професійного завдання;
- принципів контролю якості на різних етапах діагностичного процесу;
- використання сучасних комп'ютерних технологій для обробки результатів досліджень;
- вирішення ситуаційних клінічних задач, задач за типом ліцензійного іспиту «Крок-3» і тестових завдань.

6. ВИДИ КОНТРОЛЮ (ПОТОЧНИЙ І ПІДСУМКОВИЙ)

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку засвоєння аспірантами навчального матеріалу. Формами поточного контролю є:

- а) тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді, з визначенням правильної послідовності дій, з визначенням відповідності, з визначенням певної ділянки на фотографії чи схемі («розпізнавання»);
- б) індивідуальне усне опитування, співбесіда;
- в) розв'язання типових ситуаційних задач;
- д) контроль практичних навичок.

Комплексне оцінювання навчальної діяльності здійснюється виставленням традиційної оцінки, яка конвертується у бали відповідно у кожному з занять, аспірант отримує на практичному занятті: оцінку «5» - якщо він виконав правильно не менше 90% навчальних завдань; оцінку «4» - якщо він виконав правильно не менше 80% навчальних завдань; оцінку «3» - якщо він виконав правильно не менше 60% навчальних завдань; оцінку «2» - якщо він виконав правильно менше 60% навчальних завдань; На кінцевому етапі заняття викладач виставляє набрану суму балів і традиційну оцінку в журналі успішності.

Самостійна робота аспіранта оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки аспіранта.

Підсумковий контроль

Загальна система оцінювання проводиться по завершенню вивчення дисципліни у вигляді заліку. Шкали оцінювання традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS

Залік – це форма підсумкового контролю засвоєння аспірантом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у письмовій формі, з використанням навчальної платформи Misa, відповідно до розкладу. Триває 2 академічних години.

Максимальна кількість балів, яку може набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для допуску до заліку становить 200 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для допуску до заліку становить 120 бали.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих аспірантом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \times 120}{5}$$

Для зручності наведено таблицю перерахунку за 200-бальною шкалою:

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються заліком

4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала
5	200	4,6	184	4,17	167	3,77	151	3,35	134

4,97	199	4,57	183	4,14	166	3,74	150	3,32	133
4,95	198	4,52	182	4,12	165	3,72	149	3,3	132
4,92	197	4,5	180	4,09	164	3,7	148	3,27	131
4,9	196	4,47	179	4,07	163	3,67	147	3,25	130
4,87	195	4,45	178	4,04	162	3,65	146	3,22	129
4,85	194	4,42	177	4,02	161	3,62	145	3,2	128
4,82	193	4,4	176	3,99	160	3,57	143	3,17	127
7,8	192	4,37	175	3,97	159	3,55	142	3,15	126
4,77	191	4,35	174	3,94	158	3,52	141	3,12	125
4,75	190	4,32	173	3,92	157	3,5	140	3,1	124
4,72	189	4,3	172	3,89	156	3,47	139	3,07	123
4,7	188	4,27	171	3,87	155	3,45	138	3,02	121
4,67	187	4,24	170	3,84	154	3,42	137	3,0	120
4,65	186	4,22	169	3,82	153	3,4	136	менше	недоста тньо
4,62	185	4,19	168	3,79	152	3,37	135	3,0	

Бали з дисципліни для аспірантів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

Бали з дисципліни	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
Від 170 до 200 балів	5
Від 140 до 169 балів	4
Від 139 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати аспірант	3
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати аспірант	2

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності аспірантів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

7. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ АСПІРАНТІВ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Основи функціонування системи гемостазу.
2. Судинна ланка гемостазу. Функції ендотелію.
3. Роль тромбоцитів в процесі зсідання.
4. Первинний гемостаз. Механізм утворення білого тромбу.
5. Клінічне значення визначення часу капілярної кровотечі.
6. Дослідження агрегаційної функції тромбоцитів, клінічне значення.
7. Вплив преаналітичних помилок на результати досліджень гемостазу.
8. Стандартизація та контроль якості гемостазіологічних досліджень.
9. Коагуляційний гемостаз.
10. Скринінгові тести для діагностики стану системи гемостазу.
11. Визначення протромбінового часу, способи вираження.
12. Фібриноген, методи визначення.
13. Гіпофібриногенемія, афібриногенемія, дисфібриногенемія.

14. Визначення активності фібринази.
15. Фібринолітична система, її роль в підтримці рідкого стану крові.
16. Методи дослідження фібринолітичної (плазмінової) системи.
17. Визначення D-димерів, ПДФ, клінічне значення.
18. Гіперфібриноліз.
19. Антикоагулянтна ланка. Антитромбін III, визначення, клінічне значення.
20. Система протеїну C.
21. Маркери активації гемостазу.
22. Імуноферментні та молекулярно-генетичні дослідження в діагностиці гемостазіопатій.
23. Тромбоцитопенії. Тромбоцитопатії. Клініко-лабораторна діагностика.
24. Спадкові порушення коагуляційного гемостазу.
25. Хвороба Віллебранда, лабораторна діагностика.
26. Набуті геморагічні коагулопатії. Критерії діагностики.
27. Комплексні порушення системи зсідання. ДВЗ синдром.
28. Критерії діагностики тромботичної тромбоцитопенічної пурпури.
29. Діагностичні аспекти гемолітико-уремічного синдрому.
30. Геморагічний васкуліт.
31. Порушення системи гемостазу при хворобах печінки
32. Тромбофілії первинні і вторинні, загальні питання діагностики.
33. Антифосфоліпідний синдром.
34. Передтромботичні стани і тромбози.
35. Антитромботична терапія. Антиагреганти.
36. Антикоагулянти прямі і непрямі. Моніторинг лікування.
37. Тромболітики. Моніторинг терапії.
38. Параметри ТЕГ, нормальні показники, які характерні для гіперкоагуляції і гіпокоагуляції.

8. ЛІТЕРАТУРА:

Базова література:

1. Клінічна біохімія: [підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової //К.: Атіка, 2013.- 1156 с.
2. Клінічна лабораторна діагностика: підручник./ Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. та ін.; за ред. Л.Є. Лаповець.- К.: ВСВ «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
3. Клінічна біохімія. Практикум /за ред. Л.Є. Лаповець //Л.: Ліга-Прес, 2018. 174 с.
4. Клиническая лабораторная диагностика: нац. Руководство в 2 т. – Т1 / под ред. проф. В.В. Долгова, проф. В.В. Меньшикова. - М.: ГэОТАР-Медиа, 2013. -928 с.
5. Методы клинических лабораторных исследований /под ред. Камышникова В.С. 6-е изд. М.: Медпресс - информ, 2013. 736 с.
6. Долгов В.В., Свиринов П.В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза. – М.-Тверь: Триада, 2019. – 400 с.
7. Дуткевич И.Г. Практическое руководство по клинической гемостазиологии. Физиология системы гемостаза, геморрагические диатезы, тромбофилии, экстренная диагностика и терапия коагулопатических кровотечений. – М.: Фолиант, 2018. – 290 с ил.
8. Nader Rifai Tietz: Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 6th ed. Elsevier. 2018. - 1867 p.

Допоміжна:

1. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. – М.: Ньюдиамед, 2001. -296.

2. Бломбек М. Нарушения свертывания крови. Практические рекомендации по диагностике и лечению М.: Медицинская литература, 2014.-208с.
3. Дзісь Є.І., Томашевська О.Я. Основи гемостазіології. – К.: Гідромакс, 2007. – 142 с.
4. Буланов, А. Ю. Тромбоэластография в современной клинической практике. Атлас ТЭГ / А. Ю. Буланов. – М.: Ньюдиамед, 2015. – 468 с.
5. Дементьева, И. И. Патология системы гемостаза [Текст] / И. И. Дементьева, М. А. Чарная, Ю. А. Морозов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с. : табл.
6. Мамаев А.Н. Практическая гемостазиология.- М.: Практ. мед., 2014. - 240 с.
7. Національний стандарт України Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності EN ISO 15189:2015, IDT. ДСТУ EN ISO 15189:2015. Київ: ДП УкрНДНЦ, 2015. 46 с.
8. Рагимов, А. А. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови: учеб. пособие / А. А. Рагимов, Л. А. Алексеева. – М.: Практ. мед., 2007. – 128 с. : табл.
9. Тютрин, И. И. Низкочастотная пьезотромбоэластография цельной крови: алгоритмы диагностики и коррекции гемостазиологических расстройств / И. И. Тютрин, В. В. Удут. – Томск, 2016. – 170 с.
10. Colman RW, Hirsh J, Marder VJ, Salzman EW, editors. Hemostasis and thrombosis; basic principles and clinical practice, 5th ed. Philadelphia, PA: JB Lippincott Company, 2006.
11. Harmening DM, editor. Clinical hematology and fundamentals of hemostasis, 5th ed. Philadelphia, PA: FA Davies Company, 2008.

Інформаційні ресурси:

1. <https://www.isth.org/>
2. <https://www.eflm.eu/>
3. <https://www.ifcc.org>
4. <https://icsih.org/>