НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ФТИЗІАТРІЇ І ПУЛЬМОНОЛОГІЇ ІМ. Ф.Г.ЯНОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою Державної установи «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г.Яновського Національної академії медичних наук України»,
Голова Вченої ради
Директор
д.м.н., професор, академік НАМН України,

Ю.І.Фещенко

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФТИЗІАТРІЯ»

підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії

галузь знань	22 Охорона здоров'я
спеціальність	222 Медицина
спеціалізація (наукова спеціальність)	фтизіатрія
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Форма навчання	очна (денна, вечірня), заочна
Тривалість навчання	12 кредитів (360 годин)

2021

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ

№п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, місце роботи, посада
1	Юрій ФЕЩЕНКО	академік НАМИ України, доктор медичних наук, професор, директор Державної установи «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського Національної академії медичних наук України»
2	Ігор КАЛАБУХА	доктор медичних наук, професор, заступник директора з наукової та науково-організаційної роботи
3	Михайло КУЖКО	доктор медичних наук, професор, завідувач клінічним відділенням діагностики хіміорезистентних форм захворювання на туберкульоз
4	Наталія ЛИТВИНЕНКО	доктор медичних наук, завідуюча відділу хіміорезистентних форм туберкульозу
5	Сергій ЗАЙКОВ	доктор медичних наук, професор, ст. наук. співроб. відділу хіміорезистентного туберкульозу
6	Марина ПОГРЕБНА	кандидат медичних наук, старший науковий співробітник відділу хіміорезистентного туберкульозу

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Фтизіатрія» складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності Пульмонологія

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання навчальної дисципліни: підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії відповідно спеціалізовано-професійним компетенціям за спеціальністю "Фтизіатрія", призначена для аспірантів денної очної та заочної форми навчання.

Кількість кредитів 12 кредитів **Загальна кількість годин** 360 годин

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2-й та 3-й	2-й та 3-й
Семестр	
3-й, 4-й, 5-й	3-й, 4-й, 5-й
Лекції	
20 год.	20 год.
Практичні заняття	
38 год.	38 год.
Семінарські заняття	
40 год.	40 год.
Самостійна робота	
260 год.	260 год.

Навчальний план та програма підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю «Фтизіатрія» призначені для підготовки аспірантів денної очної та заочної форм навчання спеціалізовано-професійними компетенціями за спеціальністю 222 "Медицина" і являються нормативним документом, в якому визначається зміст навчання, встановлюються вимоги до обсягу та рівня підготовки.

Зміст програми охоплює весь обсяг теоретичних знань і практичних навичок відповідно спеціалізовано-професійним компетенціям за спеціальністю " Фтизіатрія ", призначена для аспірантів очної (денної, вечірньої), заочної форм навчання. Програму побудовано за системою блоків.

Основними блоками є 5 фтизіатричних курсів програми. Курс – це відносно самостійна частина програми, в якій подана значна за обсягом теоретична і практична інформація з певної галузі фтизіатрії. Курси розбито на розділи, кожний з яких включає кілька тем, а кожна тема складається з окремих елементів. Для полегшення орієнтації в програмі та впорядкування інформації, що міститься в ній, курси і розділи закодовано. Деякі курси (наприклад – "спеціальні методи дослідження") можуть викладатися в спеціалізованих відділеннях або комплексно – в відділеннях, де викладаються основні курси програми. Для виконання даної програми в процесі навчання передбачено такі види занять: лекції, практичні заняття, різні види семінарів. Під час навчання відповідно до навчального плану аспіранти підвищують рівень теоретичної підготовки та оволодівають практичними навиками. Теоретична підготовка передбачає обов'язкове відвідування лекцій, активну участь в семінарських та практичних заняттях, науково-практичних і патолого-анатомічних конференціях, що складає більше % частини курсу. Найбільш доцільне орієнтовне співвідношення лекційних, практичних і семінарських занять на циклах спеціалізації : 20% -40% - 40%. При складанні тематичних планів на кафедрі фтизіатрії заняття проводяться з урахуванням методологічних підходів інтегрованого ведення різних форм захворювання на туберкульоз. Крім цього, планується самостійна робота аспірантів. Самостійна робота складає менше % від загального курсу і складається з роботи в клініці (курація хворих під керівництвом керівника, чергування в клініці, участь в проведенні лабораторно-інструментальних обстежень), бібліотеці інституту, комп'ютерних класах, навчальних кабінетах – для відпрацювання практичних навичок із застосуванням муляжів. В необхідних випадках ця робота проводиться відповідно до заздалегідь складеного графіка, що гарантує можливість індивідуального доступу аспіранта до потрібних дидактичних засобів. Для виявлення рівня знань і навичок після кожного розділу програми проводиться рубіжний контроль за тестовою програмою або інший вид контролю за рахунок годин, що передбачені на семінарські заняття. В кінці програми подано перелік практичних навичок, якими повинен оволодіти лікар за час навчання відповідно спеціалізовано-професійним компетенціям за спеціальністю "Фтизіатрія ", призначеної для аспірантів очної (денної, вечірньої), заочної форм навчання та список рекомендованої літератури.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

відповідно спеціалізовано-професійним компетенціям за спеціальністю " Фтизіатрія ". Тривалість – 360 годин (12 кредитів, аудиторна робота – 100 годин, самостійна робота – 260 годин)

Контингент слухачів – аспіранти денної/вечірньої очної та заочної форми навчання.

Код --	Назва курсу	Кількість навчальних годин			
		Лекції	Практичні	Семінари	Усього
1	2	3	4	5	6
1	Організаційно-методичні основи фтиіатрії	1	0	0	1
2	Класифікація, формулювання діагнозу, види випадків туберкульозу	2	0	2	4
3	Методи активного виявлення та діагностики туберкульозу	4	10	8	22
4	Принципи лікування туберкульозу	12	26	14	52
5	Медична допомога при невідкладних станах у фтизіатричних хворих	2	2	2	4
	Іспит			4	4
	Разом	20	38	30	88

	Додаткові програми:				
7.	Проблеми СНІДу та вірусних гепатитів	0	0	2	2
8.	Організація невідкладної медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях	0	0	2	2
9.	Радіаційна медицина	0	0	1	2
10	Особливо небезпечні інфекції	2	0	2	2
11	Імунологія	0	0	2	2
12	Психологічні особливості пацієнта з хронічною соматичною патологією	0	0	1	2
	Разом	**2**	**0**	**10**	**12**
	Всього	**22**	**38**	**40**	**100**
	Самостійна робота				**260**
	Взагалі				**360**

ПЕДАГОГІЧНИЙ ПРАКТИКУМ

Невід'ємною частиною опанування навчального курсу професійної та практичної підготовки за науковою спеціальністю (спеціалізацією) в аспірантурі та поза аспірантурою є педагогічний практикум.

Мета – забезпечення формування та розвитку освітньо-прикладних компонентів викладацьких компетентностей. Завданнями педагогічного практикуму є оволодіння навиками підготовки навчально-методичної документації, проведення аудиторних занять, організації позааудиторної роботи здобувачів вищої та/або післядипломної освіти, заходів безперервного професійного розвитку. Педагогічний практикум проводять, як правило, на випусковій кафедрі, або на кафедрі, на якій працює науковий керівник здобувача вищої освіти. Педагогічний практикум проходить під організаційно-методичним керівництвом науково-педагогічного працівника зазначеної кафедри, який є куратором відповідної навчальної дисципліни професійної та практичної підготовки за науковою спеціальністю (спеціалізацією), що опановує здобувач вищої освіти. Рішенням, обговореним і схваленим на засіданні кафедри, організаційно-методичне керівництво педагогічним практикумом може бути покладено на іншого науково-педагогічного працівника відповідної кафедри, в тому числі, на наукового керівника здобувача вищої освіти. Загальний обсяг педагогічного практикуму становить 30 годин (1 кредит), що виділяються та обліковуються в межах годин самостійної роботи здобувача вищої освіти за відповідною навчальною дисципліною професійної та практичної підготовки за науковою спеціальністю (спеціалізацією). Зміст заходів педагогічного практикуму та послідовність їх виконання визначається у індивідуальному плані педагогічного практикуму здобувача вищої освіти, що погоджується керівником педагогічного практикуму та затверджується завідувачем кафедри, на якій проводиться педагогічний практикум. Звіт про проходження педагогічного практикуму здобувача вищої освіти погоджується керівником педагогічного практикуму, обговорюється та схвалюється на засіданні кафедри, на якій проводився педагогічний практикум, та затверджується завідувачем даної кафедри. Форма індивідуального плану педагогічного практикуму здобувача вищої освіти, звіту про проходження педагогічного практикуму, навчально-методичних документів, що готує здобувач вищої освіти в межах виконання завдань педагогічного практикуму, визначається Альбомом форм. Відповідальність за організацію, проведення та контроль якості педагогічного практикуму покладається на завідувача кафедри, на якій проводився педагогічний практикум, а саме: завідувача випускової кафедри або завідувача кафедри, на якій працює науковий керівник здобувача вищої освіти.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни "Фтизіатрія" підготовки докторів філософії (PhD) в аспірантурі очної (денної, вечірньої) та заочної форм навчання за спеціальністю 222 Медицина

Коди	Назва курсу, розділу, теми
1	2
01	***Організаційно-методичні основи фтиіатрії***
01.01	Структура та організаційні питання фтизіатричної служби України, стратегія розвитку.
01.02	Диспансерні контингенти фтизіатричних хворих. Фтизіопульмонологічний центр.
01.03	Епідеміологічна ситуація з ТБ у світі та Україні.
01.04	Реєстраційні форми звітності, Реєстр хворих на туберкульоз.
02	***Класифікація, формулювання діагнозу, види випадків туберкульозу***
02.01	Анатомія органів дихання та кровообігу малого та великого кола.
02.02	Фізіологічні особливості дихальної системи.
02.03	Патофізіологія дихання та легеневого кровообігу.
02.04	Види випадків ТБ.
02.05	Принципи формулювання діагнозу ТБ.
02.06	Антимікобактеріальні препарати: класифікація, механізм дії, основні небажані явища.
03	***Методи активного виявлення та діагностики туберкульозу***
03.01	Оновлені міжнародні рекомендації щодо виявлення туберкульозу, в тому числі із множинною/ширкою лікарською стійкістю (МЛС/ШЛС-ТБ).
03.02	Оновлені міжнародні рекомендації щодо мікробіологічної діагностики МЛС/ШЛС-ТБ.
03.03	Обов'язкові методи лабораторної діагностики туберкульозу, моніторингові обстеження протягом лікування, моніторинговий лист.
03.04	Сегментарна будова легень в рентгенівському відображенні (оглядова рентгенографія органів грудної клітини, комп'ютерна томографія органів грудної клітки). Променева семіотика бронхолегеневої патології.

03.05	Методи променевої діагностики основних захворювань органів дихання. Рентгеноанатомія органів грудної порожнини. Компютерна томографія, основні синдроми.
03.06	Функціональні методи дослідження: дихальної та серцево-судинної систем у фтизіатрії.
03.07	Ендоскопічні методи дослідження у фтизіатрії. Показання до фібробронхоскопії.
03.08	Ультразвукове дослідження органів грудної порожнини.
03.09	Радіоізотопні методи дослідження органів дихання. Радіонуклідні дослідження.
03.10	Основи диференціальної діагностики основних захворювань органів дихання.
03.11	Види біопсій у фтизіатрії. Метод верифікації діагнозу при відсутності або неможливості мікробіологічного підтвердження діагнозу ТБ.
04	***Принципи лікування туберкульозу***
04.01	Оновлені міжнародні рекомендації щодо лікування МЛС/ШЛС-ТБ.
04.02	Національний стандарт по туберкульозу, останні оновлення.
04.03	Види режимів анимікобактеріальної терапії (АМБТ).
04.04	Новий алгоритм призначення скорочених (сКРЛ) або індивідуалізованих режимів лікування (ІРЛ), місце BPaL/BPaLM, показання а протипоказання.
04.05	Принципи призначення ІРЛ, показання, протипоказання, особливості складання схеми лікування.
04.06	Принципи призначення сКРЛ, показання, протипоказання,
04.07	Принципи призначення BPaL/BPaLM, показання, протипоказання,
04.08	Принципи призначення інших короткострокових режимів лікування (мКРЛ), показання, протипоказання.
04.09	Принципи призначення паліативної терапії.
04.10	Принципи призначення хірургічного лікування, показання, протипоказання, види оперативних втручань. Оптимальні терміни проведення оперативного лікування.
04.11	сКРЛ, BPaL/BPaLM: особливості та принципи застосування у різних ситуаціях.
04.12	Генералізовані та/або позалегеневі процеси у МЛС/ШЛС-ТБ.

04.13	Оновлені міжнародні рекомендації щодо лікування МЛС/ШЛС-ТБ у дітей, Національний стандарт по туберкульозу, останні оновлення.
04.14	Оновлені міжнародні рекомендації щодо лікування ко-інфекції ТБ/ВІЛ, у тому числі - МЛС/ШЛС-ТБ/ВІЛ.
04.15	Визначення результатів лікування випадків ЛС-ТБ, в тому числі – для коротких курсів лікування.
04.16	Небажні явища/ серйозні небажані явища (НЯ/СНЯ), що виникли на фоні АМБТ. Тактика залежно від різних ступенів вираженості НЯ/СНЯ, симптоматична терапія.
04.17	Лікування туберкульозу в особливих ситуаціях: на фоні вагітності, грудного вигодовування, різних супутніх хвороб.
04.18	Визначення результатів лікування випадків лікарсько-стійкого туберкульозу (ЛС-ТБ), в тому числі – для коротких курсів лікування.
05	***Медична допомога при невідкладних станах у фтизіатричних хворих***
05.01	Кровохаркання, легенева кровотеча, невідкладна допомога.
05.02	Спонтанний пневмоторакс, невідкладна допомога.
05.03	Тромбоемболія легеневої артерії, невідкладна допомога.
05.04	Гостра дихальна недостатність, невідкладна допомога.
05.05	Гостра серцева недостатність, невідкладна допомога.
05.06	Анафілактичний шок, невідкладна допомога.
06	***Проблеми СНІДу***
06.01	Проблеми ВІЛ-інфекції. Епідемія ВІЛ-інфекції як глобальний процес. Огляд розвитку епідемії ВІЛ/СНІДу в світі та Україні.
06.02	Патогенез, епідеміологія, класифікація і клінічний перебіг ВІЛ-інфекції
06.03	Принципи лабораторної діагностики ВІЛ-інфекції. Методи профілактики.

07	***Організація невідкладної медичної допомоги населенню в надзвичайних ситуаціях***
07.01	Організація медичної допомоги ураженим при надзвичайних ситуаціях.
07.02	Медико-тактична характеристика катастроф мирного часу.
07.03	Організація і завдання служби екстреної медичної допомоги при надзвичайних ситуаціях.
07.04	Організація лікувально-евакуаційного забезпечення уражених при надзвичайних ситуаціях.
08	***Радіаційна медицина***
08.01	Гостра променева хвороба.
08.02	Хронічні і віддалені наслідки опромінення.
08.03	Диспансеризація осіб, які зазнали дії радіаційного опромінення.
09	***Особливо небезпечні інфекції***
9.01	Класифікація за збудниками інфекції та механізмом передачі.
9.02	Холера.
9.03	Ботулізм. Дизентерія. Сальмонельоз. Тифи - черевний, висипний, поворотний.
9.04	Дифтерія. Аденовірусна інфекція дихальних шляхів.
9.05	Чума. Гарячки: жовта, Ку, геморагічна та ін.
9.06	Сибірська виразка.
10	***Імунологія***
10.01	Структура та функції імунної системи при захворюваннях внутрішніх органів
10.02	Ятрогенна хвороба
11.	***Психологічні особливості пацієнта з хронічною соматичною патологією.***

ПЕРЕЛІК

практичних навичок в межах спеціалізовано-професійної компетенції за спеціальністю "Фтизіатрія" аспірантів очної (денної, вечірньої) та заочної форм навчання

№	Назва навичок та умінь
1	2
1	Огляд, пальпація, аускультація при різних формах захворювання на туберкульоз.
2	Планування обсягу обстеження хворого зі симптомами туберкульозу та обсягу дообстеження при потребі диференціальної діагностики з іншою патологією.
3	Виконання та оцінка функції зовнішнього дихання за даними спірометрії у фтизіатричних хворих.
4	Трактування даних, які, отримані за результатами оглядової рентгенограми ОГК та КТ ОГП.
5	Трактування результатів діагностичних методів дослідження харкотиння або іншого діагностичного матеріалу у пацієнтів із туберкульозом, в тому числі результати визначення чутливості культури мікобактерій до антибактеріальних препаратів фенотиповими та генотиповими методами.
6	Визначення показань до госпіталізації хворого.
7	Виконання та трактування даних електрокардіографії.
8	Виконання плевральної та спинномозкової пункції за показаннями та трактування їх результатів.
9	Трактування даних клінічного аналізу крові, сечі, біохімічних показників.
10	Складання плану лікування хворого на чутливий та хіміорезистентний туберкульоз.
11	Діагностика ускладнень при туберкульозі та надання невідкладної допомоги при кровохарканні, легеневій кровотечі, гемотораксі, спонтанному пневмотораксі, декомпенсації хронічного легеневого серця, інтоксикаційному синдромі, ТЕЛА, анафілактичному шоці.
12	Скринінгове виявлення побічних реакцій на медикаменти та надання навички допомоги щодо їх усунення.
13	Ведення необхідної медичної документації.
14	Оцінка ефективності лікування за результатами культуральних методів обстеження.
15	Робота з небулайзерами.
16	Визначення ознак втрати працездатності.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ п/н	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Робота в клініках інституту (курація хворих під керівництвом керівника, чергування в клініці).	96
2	Участь в проведенні лабораторно-інструментальних обстежень відпрацювання практичних навичок.	20
3	Робота з онлайн-ресурсами електронних бібліотек, у тому числ – міжнародних. Ознайомлення з принципами роботи сучасних пошукових систем та архівів наукових джерел. Робота з пошуковими системами міжнародних наукових видань, що входять до наукометричних баз.	58
4	Ознайомлення з принципами роботи сучасних професійних освітніх платформ. Відпрацювання практичних навичок проведення навчальних заходів (дистанційно, очно): майстер-класів, тренінгів, конференцій, вебінарів на базі освітньої платформи інституту National Tb Hub	54
5	Ознайомлення з сучасними методиками психологічної підтримки хворих на туберкульоз. Застосування на практиці ефективних методик консультування, групових та індивідуальних психологічних занять, арт-терапії.	32
	Разом	260

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Участь в клінічних обговореннях, консиліумах складних пацієнтів. Статистичний аналіз отриманих результатів. Підготовка огляду літератури з вибраної тематики. Підготовка матеріалів для НДР, статей. Презентація результатів дослідження

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. **Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:**
   - словесні: розповідь-пояснення, бесіда, лекція, ілюстрація, демонстрація;
   - практичні: практичні навички, клінічна робота, реферати.

2. **Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:**
   - методи стимулювання інтересу до навчання: створення ситуації інтересу при викладанні того чи іншого матеріалу;
   - навчальні дискусії, розбір та аналіз клінічних випадків
3. **Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.**

- репродуктивні методи – відтворена репродукція як засіб повторення готових зразків або робота за готовими зразками;
- творчі, проблемно-пошукові методи мають спиратися на самостійну, творчу пізнавальну діяльність.

Система спирається на загальновживаний дидактичний принцип міцності знань, умінь і навичок, який базується на таких вимогах:

- систематичність обліку та контролю;
- всеохопленість (усебічність, повнота) обліку та контролю;
- диференційованість (за окремим предметом) та індивідуальність (за стилем і формами контролю);
- об'єктивність оцінювання;
- урізноманітнення видів і форм контролю;
- єдність вимог до контролю.

4. **Бінарні, інтегровані (універсальні) методи:**

- дослідницька діяльність під керівництвом наукового керівника
- самостійна робота поза контролем керівника

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Засоби діагностики результатів навчання.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів можуть бути:

- екзамени;
- комплексні екзамени;
- стандартизовані тести;
- наскрізні проекти;
- командні проекти;
- аналітичні звіти, реферати, есе;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- завдання на лабораторному обладнанні, тренажерах, реальних об’єктах;
- інші види.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.

Визначити за допомогою якісних критеріїв мінімальний пороговий рівень оцінки і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку.

Зазначити використовувану числову (рейтингову) шкалу.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі	**Оцінка за національною шкалою практики**	
	для екзамену, курсового проекту, практики	для заліку
90-100	Відмінно	Зараховано
82-89	Добре	
74-81	Добре	
64-73	Задовільно	
60-63 33-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
УЧБОВО-МЕТОДИЧНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Стандарти охорони здоров'я при туберкульозі : наказ МОЗ України № 102 віл 19.01.2023, Київ, 2023. 79 с.
2. WHO. Meeting report of the WHO expert consultation on the definition of extensively drug-resistant tuberculosis 2020. Geneva. 34 p.
3. WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment. WHO Geneva 2019. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311389/9789241550529-eng.pdf (дата звернення : 19.10.2020).
4. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2021.WHO. Geneva : World Health Organization. 2021. 44 p.
5. Drug-resistant tuberculosis in eastern Europe and central Asia: a time-series analysis of routine surveillance data / A. Dadu et al. // Lancet Infect. Dis. 2020. Vol. 20, № 3. P. 250–258.
6. Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2021 рік / ЦГЗ. Київ, 2022. 88 с
7. Gill CM, Dolan L, Piggott LM et al. New developments in tuberculosis diagnosis and treatment. Breathe.2022;18: 210149..
8. Heidary M, Shirani M, Moradi M, Goudarzi M et al. Tuberculosis challenges: Resistance, co-infection, diagnosis, and treatment. Eur J Microbiol Immunol (Bp). 2022; 12(1):1–17.
9. Guidelines for Clinical and Operational Management of Drug-Resistant Tuberculosis. Geneva : WHO. 2013. 233 p.
10. Nunn A J., Phillips P, Meredith S et al. A trial of a shorter regimen for rifampin-resistant tuberculosis. N Engl. J Med. 2019; 380: 1201–1213.
11. Espinosa-Pereiro J; Sánchez-Montalvá A, Aznar M L., Espiau M. MDR Tuberculosis Treatment. Medicina. 2022; 58, 188: 3–34.
12. Regimens to treat multidrug-resistanttuberculosis: past, present and future perspectives/ E. Pontali et al // Eur. Respir. Rev. 2019. 28.: 34–38.
13. Bouscolet MA; Salazar-Lezama H, Villarreal-Velarde et al. Functional impact of sequelae in drug-susceptible and multidrug-resistant tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis. 2020; 24 (7): 700–705.
14. Nahid P, Mase SR, Migliori GB et al. Treatment of Drug-Resistant Tuberculosis. An

Official ATS/CDC/ERS/IDSA Clinical Practice Guideline. Am J Respir Crit Care Med. 2019; 200 (10): e93-e142..

15. Comparison of recoveries of Mycobacterium tuberculosis using the automated BACTEC MGIT 960 system, the BACTEC 460 TB system, and Löwenstein-Jensen medium / A. Somosköviet al. // J.Clin. microb. 2000. Vol. 38. № 6. P. 2395–2397.
16. Rapid Detection of Rifampicin- and Isoniazid-Resistant Mycobacterium tuberculosis by High-Resolution Melting Analysis / C. T. Danny et al. // J.Clin. microb. 2010. Vol. 48, № 4. P. 1047–1054.
17. Evaluation of the GeneXpert MTB/RIF assay for rapid diagnosis of tuberculosis and detection of rifampin resistance in pulmonary and extrapulmonary specimens / A. N. Zeka et al. // J. Clin. Microbiol. 2011. Vol. 49, №12. P. 4138–4141.
18. Foundation for Innovative New Diagnostics Negotiated prices for Xpert® MTB/RIF and FIND country list. URL : http://www.finddiagnostics.org/about/what_we_do/successes/find–negotiated–prices/xpert_mtb_rif.html / (дата звернення : 19.10.2022).
19. GeneXpert for TB diagnosis: planned and purposeful implementation / A. S. Piatek et al. // Glob.Health Sci. Pract. 2013.Vol. 21, №1(1). P. 18–23.
20. Performance of the GenoType MTBDR line probe assay for detection of resistance to rifampicin and isoniazid in strains of Mycobacterium tuberculosis with low and high level resistance / F. Brossier et al. // J. Clin. Microbiol. 2006. Vol. 44, № 10. P. 3659–3664.
21. Correlation between Genotypicand Phenotypic Testing for Resistance to Rifampin in Mycobacterium tuberculosis Clinical Isolates in Haiti: Investigation of Cases with Discrepant Susceptibility Results / O. Ocheretinaet al. // PloS One. 2014. Vol. 9, № 3.P. 2721–2730.
22. Impact of replacing smear microscopy with Xpert MTB/RIF for diagnosing tuberculosis in Brazil: a stepped-wedge cluster-randomized trial / B. Durovni et al. // PLoS Med. 2014. Vol.11, № 12. P.1–19.
23. Detection of multi-drug resistance & characterization of mutations in Mycobacterium tuberculosis isolates from North-Eastern States of India using GenoType MTBDRplus assay / Ritu Singhal et al. // Indian J. Med. Res. 2014. Vol. 140, № 4.P. 501–506.
24. Characteristics of embB mutations in multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis isolates in Henan, China / Dawei Shi et al. // J. Antimicrob. Chemother. 2011. Vol. 66, № 10. P. 2240–2247.
25. WHO guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis: 2011 update / D. Falzon et al. // Eur. Respir. J. 2011. № 38. P. 516–528.

26. Genetic polymorphisms in the P2X7 gene and its association with susceptibility to tuberculosis / N. Singla et al. //Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16, № 2. P. 224–229.
27. The role of EIS mutations in the development of kanamycin resistance in Mycobacterium tuberculosis isolates from the Moscow region / M. B. Gikalo // J. Antimicrob. Chemother. 2012. Vol. 67. P. 2107–2109.
28. Multidrug-Resistant and Extensively Drug-Resistant Tuberculosis in the West Europe and United States: Epidemiology, Surveillance, and Control / G. B. Migliori et al. // Clin. Chest Med. 2009. Vol. 30. P. 637–665.
29. Spigelman M. K. New tuberculosis therapeutics:a growing pipeline // J. Infect. Dis. 2007. Vol. 196, №1. P.28–34.
30. Determination of Risk Factors for Isoniazid Monoresistance and Multidrug-Resistant Tuberculosis in Treatment Failure Patients / V. Vadwai et al. // Scandin. J. Infect. Dis. 2012. Vol. 44, № 1. P. 48–50.
31. Morrison J., Pai M., Hopewell P. C. Tuberculosis and latent tuberculosis infection in close contacts of people with pulmonary tuberculosis in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis // Lancet Infect. Dis. 2008. № 8. P. 359–368.
32. Contact investigation for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis / G. J. Fox et al. // Eur. Respir. J. 2013. № 41. P. 140–156.
33. Vella V., Racalbuto V., Guerra R. Household contact investigation of multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis in a high HIV prevalence setting // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2011. Vol. 15, № 9. P. 1170–1175.
34. Tuberculosis in household contacts of multidrug-resistant tuberculosis patients / L. Grandjean et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2011. Vol. 15, № 9. P. 1164–1169.
35. Werf M. J., Langendam M. W., Sandgren A. Lack of evidence to support policy development formanagement of contacts of multidrug-resistant tuberculosis patients: two systematic reviews // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16, № 3. P. 288–296.
36. Comparison of the bactericidal activity of various fluoroquinolones against Mycobacterium tuberculosis in an in vitro experimental model / R. Cremades et al. // J. Antimicrob. Chemother. 2011. Vol. 66. P. 2281–2283.
37. World Health Organization. WHO Treatment guidelines for drug-resistant tuberculosis – 2016 update / WHO. Geneva : WHO. 2016. 60 p.
38. 12-month standardized MDR-TB regimen: experience in Camerun / C. Kuabanet al. // 43rd World conference on lung health of the international union against tuberculosis and lung disease (Kuala Lumpur, Malaysia, 14–17 november 2012). 2012. P. 43.

39. Deun A. V., Maug A. K. 9-month standardized MDR-TB regimen in Bangladesh: an update // 43rd World conference on lung health of the international union against tuberculosis and lung disease (Kuala Lumpur, Malaysia, 2012).2012. P. 42.
40. The evaluation of a standardised treatment regimen of anti-tuberculosis drugs for patients with multi-drugresistant tuberculosis. URL : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4164715/ (дата звернення : 19.10.2020).
41. Short, highly effective, and inexpensive standardized treatment of multidrug-resistant tuberculosis / A. Van Deun et al. // Am. J. Respir. Crit. Care. Med. 2010. Vol. 182, № 5. P. 684–692.
42. High effectiveness of a 12-month regimen for MDR-TB patients in Cameroon. / C. Kuaban et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2015. Vol. 19. P. 517–524.
43. Successful «9-month Bangladesh regimen» for multidrug-resistant tuberculosis among over 500 consecutive patients. / K. J. Aung et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2014. Vol.18. P. 1180–1187.
44. High cure rate with standardised short-course multidrug-resistant tuberculosis treatment in Niger: no relapses. / A. Piubello et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2014. Vol. 18. P. 1188–1194.
45. Rationale and limitations of the current recommendations of the World Health Organization for the treatment of MDR-TB / E. Jaramillo et al. // 43rd World conference on lung health of the international union against tuberculosis and lung disease. Malaysia, 2012. P. 42.
46. Сенько Ю. О. Профіль медикаментозної резистентності мікобактерій туберкульозу до протитуберкульозних препаратів у хворих на мультирезистентний туберкульоз // Зб. наук. працьспівроб. НМАПО ім. П. Л. Шупика. 2013. Вип. 22, кн. 2. С. 411–416.
47. Management of multi- and extensively drug-resistant tuberculosis in Ukraine: how well are we doing? / N. Lytvynenko et al. // Public health action. 2014. Vol. 4 (3). P. 67–72.
48. Литвиненко Н. А. Фактори ризику щодо виникнення розширеної та пре-розширеної резистентності МБТ серед пацієнтів з мультирезистентним туберкульозом // Сучасні медичні технології. 2014. № 2 (22). С. 36–41.
49. Контингенти хворих з групи високого ризику мультирезистентного туберкульозу Rif+ за результатами обстеження хворих за допомогою GeneXpertMBT/Rif / С. О. Черенько та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2014. № 4 (19). С. 29–33.
50. Черенько С. О., Гранкіна Н. В., Барбова А. І. Частота офлоксацин- та аміноглікозидрезистентних штамів у хворих на мультирезистений туберкульоз //

Сучасні медичні технології. 2014. № 2 (22). С. 22–26.

51. Cherenko S., Litvinenko N. Prevalence of XDR, ofloxacin- andaminoglycosid-resistance among different MDR tuberculosis cases // 45 thUnion world conference of lung health. Barselona. 2014. Vol. 18 (11). P. 189.

52. Частотао флоксацин- та аміноглікозид резистентних штамів МБТ у хворих на мультирезистентний туберкульоз / Ю. І. Фещенко та ін. // Укр. пульмонол. журн. 2014. № 3. С. 5–7.

53. Litvinenko N., Cherenko S. Prevalence and trend of ofloxacin-resistance including XDR-TB among MDR-TB cases in Ukraine // E. Resp. Journal. 2015. Vol. 46, № 59. P. 2721.

54. Litvinenko N., Barbova A., Ghurilo A. Prevalence of aminoglicoside resistance among different MDR tuberculosis cases in Ukraine //Eur. Respir. J. 2013. Vol. 41, № 3. P. 2813.

55. СенькоЮ. О. Частота та профільмедикаментозно їрезистентності МБТ у хворих на мультирезистентний туберкульоз і туберкульоз із розширеною резистентністю залежно від попереднього лікування // Укр. пульмонол. журн. 2013. № 3. С. 216–217.

56. Частота офлоксацин- та аміноглікозид резистентних штамів МБТ у хворих на мультирезистентний туберкульоз / С. О. Черенько та ін. // Матеріали XV з'їзду СФУЛТ. Київ, 2014. С. 143.

57. Профіль медикаментозної резистентності МБТ до протитуберкульозних препаратів у хворих на мультирезистентний туберкульоз легень / С. О. Черенько та ін. // Матеріали XII з'їзду ВУЛТ. Київ, 2013. С. 139.

58. Частота та профіль медикаментозної резистентності у хворих на мультирезистентний туберкульоз і туберкульоз із розширеною резистентністю залежно від випадку захворювання, характеру та тривалості попереднтого лікування / С. О. Черенько та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2013. № 2 (13). С. 19–25.

59. Prevalence of fluoroquinolone- resistance among different MDR tuberculosis cases in Ukraine / N. Litvinenko et al. // Eur. Respir. J. 2013. Vol. 41, № 3. P. 2819.

60. Литвиненко Н. А. Доцільність застосування тіоамідів протягом інтенсивної фази хіміотерапії у хворих на мультирезистентний туберкульоз легень, котрим під час попередніх курсів ХТ не застосовували етіонамід (протіонамід) // Зб. наук. праць співроб. НМАПО ім. П. Л. Шупика. 2014. Вип. 23, кн. 3. С. 497–502.

61. Литвиненко Н. А. Ефективність лікування хворих на мультирезистентний туберкульоз та туберкульоз із розширеною резистентністю МБТ до протитуберкульозних препаратів залежно від анамнезу попереднього лікування //

Укр. пульмонол. журн. 2015. № 1. С. 10–14.

62. Раціональний вибір індивідуалізованих режимів хіміотерапії у хворих на мультирезистентний туберкульоз та туберкульоз із розширеною резистентністю МБТ до протитуберкульозних препаратів / Н. І. Кібізова та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2013. № 4 (15). С. 103–109.
63. Поширеність пре-розширеної резистентності та розширеної резистентності МБТ серед хворих на мультирезистентний туберкулоз легень / Н. А. Литвиненко та ін. // Матеріали XII з'їзду ВУЛТ. Київ, 2013. С. 134.
64. Погребна М. В. Профіль медикаментозної резистентності мікобактерій туберкульозу у хворих на туберкульоз із розширеною резистентністю // Зб. наук. праць співроб. НМАПО ім. П.Л. Шупика. 2013. Вип. 22, кн. 2. С. 407–411.
65. Фещенко Ю. І., Черенько С. О., Барбова А. І. Туберкульоз із розширеною резистентністю: епідеміологічні аспекти, проблеми діагностики і лікування // Укр. пульмонол. журн. 2013. № 3. С. 31–33.
66. Treatment outcomes among patients with multidrug-resistant tuberculosis: systematic review and meta-analysis / Evan W. Orenstein et al. // Lancet Infect. Dis. 2009. Vol. 9. P. 153–161.
67. Best drug treatment for multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis / J. A. Caminero et al. // Lancet Infect. Dis. 2010. Vol. 10. P. 621–629.
68. Pyrazinamide may improve fluoroquinolone-based treatment of multidrugresistant tuberculosis / K. C. Chang et al. // Antimicrob. Agents Chemother. 2012. № 10. P. 1300–1312.
69. Fluoroquinolone and pyrazinamide resistance in multidrug-resistant tuberculosis / C. Pierre-Audigier et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. №. 16. P. 221–223.
70. Patterns of pncA mutations in drug-resistant Mycobacterium tuberculosis isolated from patients in South Korea / H. J. Kim et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. № 16. P. 98–103.
71. Resistance to fluoroquinolones and secondline injectable drugs: impact on MDR-TB outcomes / D. Falzon et al. // Eur. Respir J. 2013. Vol. 42, №1. P. 156–168.
72. Multidrug resistant pulmonary tuberculosis treatment regimens and patient outcomes: an individual patient data meta-analysis of 9,153 patients. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22952439 (дата звернення:19.10.2020).
73. Multi- and extensively drug-resistant tuberculosis in Latvia: trends, characteristics and treatment outcomes/ Kuksa L. et al. // Public Health Action.2014. Vol. 4, №2. P. 47–53.
74. Winters N., Butler-Laporte G., Menzies D.Efficacy and safety of World Health Organization group 5 drugs for multidrug-resistant tuberculosis treatment // Eur.Respir. J. 2015. Vol.46,

№5. P. 1461–1470.

75. Safety and availability of clofazimine in the treatment of multidrug and extensively drug-resistant tuberculosis: analysis of published guidance and meta-analysis of cohort studies. URL :https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3902362/ (дата звернення : 19.10.2022).
76. Safety of cycloserine and terizidone for the treatment of drug-resistant tuberculosis: a meta-analysis / T. J. Hwang et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2013. Vol.17, № 10. P. 1257–1266.
77. Clofazimine for the treatment of multidrug-resistant tuberculosis: prospective, multicenter, randomized controlled study in China / S. Tang et al. // Clin.Infect. Dis. 2015. Vol. 60, № 9. P. 1361–1367.
78. Identification of patients who could benefit from bedaquiline or delamanid: a multisite MDR-TB cohort study / M. Bonnet et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2016. № 20(2). P. 177–186.
79. Efficacy and safety of meropenem-clavulanate added to linezolid-containing regimens in the treatment of MDR-/XDR-TB / S. De Lorenzo et al. // Eur.Respir J. 2013. Vol. 41, №6. P. 1386–1392.
80. Gonzalo X. Is there a place for β-lactams in the treatment of multidrug-resistant/extensively drug-resistant tuberculosis? Synergy between meropenem and amoxicillin/clavulanate // J. Antimicrob. Chemother. 2013. Vol. 68, №2. P. 366–369.
81. In Vitro and In Vivo Efficacy of β-Lactams against Replicating and Slowly Growing/Nonreplicating Mycobacterium tuberculosis / S. Solapure et al. //Antimicrob.Agents Chemother.2013. Vol. 57, № 6. P. 2506–2510.
82. Incidence of multidrug-resistant tuberculosis disease in children: systematic review and global estimates / E. J. Helen et al. // Lancet. 2014. Vol. 383. P. 1572–1592.
83. Treatment outcomes for children with multidrug resistant tuberculosis: a systemic review and meta-analysis / D. Ettehad et al. // Lancet Infect.Dis. 2012. Vol. 12. P. 449–456.
84. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children: second edition. 2014. URL : http://www.who.int/tb/publications/childtb_guidelines/en/ 5 (дата звернення : 19.10.2020).
85. High prevalence of childhood multi-drug resistant tuberculosis in Johannesburg, South Africa: a cross sectional study. URL :http://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-11-28 (дата звернення : 19.10.2022).

86. Outcomes of children treated for tuberculosis with second-line medications in Georgia, 2009-2011 / M. Gegia et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis.2013. Vol. 17, №5. P. 624–629.
87. High treatment success in children treated for multidrug-resistant tuberculosis: an observational cohort study / J. A. Seddon et al. // Thorax. 2014. Vol. 69, №5. P. 458–464.
88. A randomised controlled trial of high-dose isoniazid adjuvant therapy for multidrug-resistant tuberculosis / S. K. Katiyar et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis.2008. Vol. 12, №2. P. 139–145.
89. Werf M. J., Langendam M.W., Manissero E.Multidrug resistance after inappropriate tuberculosis treatment: a meta-analysis // Eur. Respir. J. 2012. Vol. 39. P. 1511–1519.
90. Clinical and operational value of the extensively drug-resistant tuberculosis definition / G.B. Migliori et al. // Eur. Respir. J. 2007. Vol. 30, № 4. P. 623–626.
91. Extensively drug-resistant tuberculosis, Italy and Germany / G. B. Migliori et al. // Emerg. Infect. Dis. 2007. Vol. 13, № 5. P. 780–782.
92. Multidrugand extensively drug-resistant tuberculosis, Germany / B. Eker et al. // Emerg. Infect. Dis. 2008. Vol. 14, № 11. P. 1700–1706.
93. Concordance of programmatic and laboratory-based multidrug-resistant tuberculosis treatment outcomes in Peru / E. R. Alexy et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis.2012. Vol. 16. P. 364–369.
94. Clinical failures associated with rpoB mutations in phenotypically occult multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis / D. A.Williamson et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis.2012. Vol. 16, № 2. P. 216–220.
95. Impact of patient and program factors on default during treatment of multidrug-resistant tuberculosis / M. T. Gler et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16. N 7. P. 955–960.
96. HIV-positive patients treated for multidrug-resistant tuberculosis: clinical outcomes in the HAART era / E. Palacios et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16. P. 348–354.
97. Efficacy and Safety of Linezolid in the Treatment of Extensively Drug-Resistant Tuberculosis / S. J. Tangg et al. // Japan J. Inf. Dis. 2011. Vol. 64, № 6. P. 509–512.
98. Efficacy, safety and tolerability of linezolid for the treatment of XDR-TB: a study in China / S. Tang et al. // Eur Respir J. 2015. Vol. 45, №1. P. 161–170.
99. Linezolid: an effective, safe and cheap drug for patients failing multidrug-resistant tuberculosis treatment in India / R.Singla et al. // Eur/ Respir. J. 2012. Vol. 39, № 4. P. 956–962.

Додаткова література

100. Daily 300 mg dose of linezolid for the treatment of intractable multidrug-resistant and

extensively drug-resistant tuberculosis / W. J. Koh et al. // J. Antimicrob. Chemother. 2009. Vol. 64, №2. P. 388–389.

101. Linezolid in the treatment of MDR-TB: a retrospective clinical study / H. B. Xuet al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16. P. 358–363.

102. Efficacy, safety and tolerability of linezolid containing regimens in treating MDR-TB and XDR-TB: systematic review and meta-analysis / G. Sotgiu et al. // Eur. Respir. J. 2012. Vol. 40. P. 1430–1442.

103. Cox H., Ford N. Linezolid for the treatment of complicated drug-resistant tuberculosis: a systematic review and meta-analysis //Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16. P. 447–454.

104. Chang C.K. Extensively drug resistant tuberculosis (XDR-TB) treated with daily/intermittent linezolid // 51st Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. Chicago, 2011. P. 1488.

105. Loddenkemper R., Sotgiu G., Carole D. Cost of tuberculosis in the era of multidrug resistance: will it become unaffordable? // Eur. Respir. J. 2012. Vol. 40. P. 9–11.

106. The socioeconomic impact of multidrug resistant tuberculosis on patients: results from Ethiopia, Indonesia and Kazakhstan / S. van den Hof et al. // BMC Infectious Diseases. 2016. Vol. 16 (470). P. 2–14.

107. New treatment options for multidrug-resistant tuberculosis / S. K. Field et al. // Ther. Adv. Respir. Dis. 2012. Vol. 6, № 5. P. 255–268.

108. Vilchèze C., Jacobs W. R. The Combination of Sulfamethoxazole, Trimethoprim, and Isoniazid or Rifampin Is Bactericidal and Prevents the Emergence of Drug Resistance in Mycobacterium tuberculosis // Antimicrob. Agents Chemother. 2012. Vol. 56, № 10. P. 5142–5148.

109. Haxaire-Theeuwes M., Diacon A. H., Pym A. Use of bedaquiline (TMC-207) for treatment of MDR-TB // 43rd World conference on lung health of the international union against tuberculosis and lung disease. Malaysia. 2012. P. 43.

110. Wells C. Delamanid: a promising new treatment for MDR-TB // 43rd World conference on lung health of the international union against tuberculosis and lung disease Malaysia. 2012. P. 43.

111. Потенційний прорив у лікуванні хіміорезистентного туберкульозу // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2012, № 10. С. 106.

112. 14-daybactericidal activity of PA-824, bedaquiline, pyrazinamide andmoxifloxacin combinations: a randomised trial / A. H.Diacon et al. // Lancet. 2012.Vol. 380, № 9846. P. 986–993.

113. Fluoroquinolone and pyrazinamide resistance in multidrug-resistant tuberculosis / C.

Pierre-Audigier et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16, № 2. P. 221–223.
114. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis / WHO. Geneva, 2008. 247 p.
115. Guidelines for the national programmatic management of drug-resistant tuberculosis / WHO. Geneva, 2007. 361 p.
116. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis: 2011 update / WHO. Geneva, 2011. 44 p.
117. Predictors of recurrence of multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis / K. Blöndal et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16, № 9. P. 1228–1233.
118. WHO Group 5 Drugs and Difficult Multidrug-Resistant Tuberculosis : a Systematic Review with Cohort Analysis and Meta-Analysis / Kwok-Chiu Chang et al. // Antimicrob. Agents Chemother. 2013. Vol. 57. P. 4097–4104.
119. Multidrug-resistant tuberculosis treatment failure detection depends on monitoring interval and microbiological method /C. D. Mitnick et al. // Eur. Respir. J.2016. Vol. 48. P. 1160–1170.
120. Тодоріко Л. Д., Петренко В. І., Гришин М. М. Резистентність мікобактерій туберкульозу : міфи та реальність // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ. 2014. № 1 (16). С. 61–67.
121. Спектр лекарственной устойчивости возбудителя у разных категорий больных туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью (по данным республики Карелия 2008-2011 гг. / Ю. М. Маркелов и др. // Туберкулез и болезни легких. 2013. № 11. С. 41–45.
122. Факторы риска неэффективной химиотерапии больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью / О. В. Филинюк и др. // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 1. С. 20–26.
123. Эффективные пути решения проблемы туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью в республике Беларусь / Е. М. Скрягина и др. // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 3. С. 18–23.
124. Батыршина Я. Р., Петренко Т. И. Факторы, ассоциированные с приобретенной устойчивостью Mycobacteriumtuberculosis к фторхинолонам в Новосибирской области // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 5. С. 26–34.
125. Результаты химиотерапии у больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя в регионах Российской Федерации / В. В. Тестов и др. // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 4. С. 9–13.
126. Случай эффективного лечения больного туберкулезом легких с множественной

лекарственной устойчивостью M. tuberculosis в сочетании с хронической почечной недостаточностью после трансплантации почки / О. Г. Комиссаров и др. // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 2. С. 53–58.

127. Evolution of Drug Resistance in Tuberculosis: Recent Progress and Implications for Diagnosis and Therapy / A. Trauner et al. // Drugs. 2014. Vol. 74. P. 1063–1072.

128. Management of patients with multidrug resistant/extensively drug-resistant tuberculosis in Europe: a TBNET consensus statement / Ch. Lange et al. // Eur. Respir. J. 2014. Vol. 44. P. 23–63.

129. Comparing cost-effectiveness of standardised tuberculosis treatments given varying drug resistance / Stephanie Law et al. // Eur. Respir. J. 2014. Vol. 43, № 2. P. 566–581.

130. Стерликов С. А., Тестов В. В. Эффективность лечения больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, зарегистрированных в 2010 г. // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 3. С. 12–17.

131. Anti-tuberculosisdrugsadversereactions: areviewoftheIranianliterature / M. Kargaretal. // ExpertOpin. Drug. Saf. 2014. Vol. 13, № 7. P. 875–891.

132. Динаміка припинення бактеріовиділення у хворих з новими випадками туберкульозу із розширеною резистентністю / С. О. Черенько та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби ВІЛ-інфекція. 2014. № 2. С. 13–17.

133. Treatment outcomes and moxifloxacin susceptibility in ofloxacin-resistant multidrug-resistant tuberculosis / K-W. Jo et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2014. Vol. 18. P. 39–43.

134. In Vitro and In Vivo Activities of Three Oxazolidinones against Nonreplicating Mycobacterium tuberculosis / M. Zhang et al. // Antimicrob. Agents Chemother. 2014. Vol. 58. P. 3217–3223.

135. Wing-Wai Y., Lange C. Linezolid in the treatment of drug-resistant tuberculosis: the way forward? // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2014. Vol. 18, № 6.P. 631–632.

136. Cox H., Ford N. Linezolid for the treatment of complicated drug-resistant tuberculosis: a systematic review // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2012. Vol. 16. P. 447–454.

137. Bactericidal Activity and Mechanism of Action of AZD5847, a Novel Oxazolidinone for Treatment of Tuberculosis / V. Balasubramanian et al. // Antimicrob. Agents Chemother. – 2014. Vol. 58. P. 495–502.

138. Costs of tuberculosis disease in the European Union: a systematic analysis and cost calculation / Roland Diel et al. // Eur. Respir. J. 2014. Vol. 43, № 2. P.554–565.

139. Kakkar A. K., Dahiya N. Bedaquiline for the treatment of resistant tuberculosis: Promises and pitfalls // Tuberculosis. 2014. Vol. 94, № 4. P. 357–362.

140. New antituberculosis drugs, regimens, and adjunct therapies: needs, advances, and future prospects / Alimuddin Zumlaet al. // Lancet Infect. Dis. 2014. № 14. P. 327–340.
141. Matteelli A., Roggi A., CarvalhoA. Extensivelydrug-resistanttuberculosis: epidemiology and management / // Clinical Epidemiology. 2014. № 6. P. 111–118.
142. Радиш Г. В. Ефективність і переносимість геміфлоксацину та інших фторхінолонів у режимах антибактеріальної терапії хворих на мультирезистентний деструктивний туберкульоз легень // Туберкульоз. Легеневі хвороби ВІЛ-інфекція. 2014. № 3. С. 22–31.
143. High risk and rapid appearance of multidrug resistance during tuberculosis treatment in Moldova / Helen E. Jenkins et al. // Eur. Respir. J. 2014. Vol. 43, № 4. P.1132–1141.
144. Ссипенко С. В., Філюк В. В., Герасимова Н. А. Аналіз причин поширеності мультирезистентного туберкульозу в Одеській області // Туберкульоз. Легеневі хвороби ВІЛ-інфекція. 2014. № 3. С. 85–90.
145. Anti-tuberculosis drug resistance in angladesh: reflections from the first nationwide survey / S. M. M. Kamal et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2015. Vol. 19, № 19. P. 151–156.
146. Comolet T. Multidrug-resistant tuberculosis: challenges of a global emergence / T. Comolet // Bull. World Health Organ. 2015. Vol. 93, № 4. P. 279–282.
147. Проблема приверженности больных туберкулезом к лечению/ Белостоцкий А. В. и др. // Туберкулез и болезни легких. 2015. № 4. С. 4–8.
148. Капков Л. П. Почему больных теберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя становится больше? // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 11. С. 11–17.
149. Multidrug-resistant tuberculosis: Epidemiology and risk factors / S. SmaouiFouratietal. // Rev. Pneumol. Clin. 2015. Vol. 71(4). P. 233–241.
150. Стерликов С. А., Смердин С. В., Радина Т. С. Полнота регистрации случаев повторного лечения больных туберкулезом и его результаты // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 10. С. 10–16.
151. Гетерогенность лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза в контексте фармакокинетики противотуберкулезных препаратов как основа персонифицированного лечения / Попов С. А.и др. // Туберкулез и болезни легких. 2015. № 4. С. 18–22.
152. Individualised second line anti-tuberculous therapy for an extensively resistant pulmonary tuberculosis (XDR PTB) in East Malaysia / S. R. Muhammad Redzwan et al. // Med. J. Malaysia. 2015. Vol. 70, № 3. P. 200–204.
153. Multidrug resistant tuberculosis treatment in India / R. Prasad et al. // Drug Discov.Ther.

2015. Vol. 9, № 3. P. 156–164.

154. Primary drug resistance in a region with high burden of tuberculosis: A critical problem / C. Villa-Rosas et al. // Salud Publica Mex. 2015. Vol. 57, № 2. P. 177–179.

155. The need to accelerate access to new drugs for multidrug-resistant tuberculosis / H. S. Coxetal. // Bull. WHO. 2015. Vol. 93, № 7. P. 491–497.

156. Петренко В. І., Процюк Р. Г. Проблема туберкульозу в Україні // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2015. № 2 (21). С. 16–29.

157. Management and treatment outcomes of MDR-TB : results from a setting with high rates of drug resistance / N. Ahmad et al. //Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2015. Vol. 19, № 9. P. 1109–1114.

158. Корецкая Н. М., Элярт В. Ф., Белоусова Ю. Н. Характеристика лекарственной устойчивости возбудителя у впервые выявленных больных туберкулезом легких в пенитенцирных учреждениях Красноярского края // Туберкулез и болезни легких. 2015. № 1. С. 95–98.

159. Cohen T., Murray M. Model in epidemics of multidrug-resistant M. Tuberculosis of heterogeneous fitness // Туберкульоз, легеневіхвороби, ВІЛ-інфекція. 2015. № 2 (21). С. 9–15.

160. Linezolid for XDR-TB – Final Study Outcomes / M. D. Myungsun Lee et al. // N. Engl. J. Med. 2015. № 373.P. 290–291.

161. Linezolid tolerability in multidrug-resistant tuberculosis: a retrospective study / M. S. Bolhuis et al. // Eur. Respir. J. 2015. Vol. 46, № 3. P. 903–906.

162. Reducing the price of treatment for multidrug-resistant tuberculosis through the Global Drug Facility / K. Lunte et al. // Bull. WHO. 2015. Vol. 93, № 4. P. 279–282.

163. Malangu N., Adebanjo O. D. Knowledge and practices about multidrug-resistant tuberculosis amongst healthcare workers in Maseru // Afr. J. Prim. Health Care Fam. Med. 2015. Vol. 7, № 1. P. 1–5.

164. Говардовська О. О. Хіміорезистентність як причина невдачі лікування у хворих на вперше діагностований туберкульоз легень // Матеріали III міжнародного медико-фармацевтичного конгресу студентів і молодих вчених «ХИСТ. Всеукраїнський журнал студентів та молодих вчених». Чернівці, 2016. С. 466.

165. Особливості сучасної ситуації з туберкульозу в Україні / Ю. І. Фещенко та ін. // Укр. пульмонол. журн. 2016. № 1. С. 5–9.

166. Проблема приверженности больных туберкулезом к лечению / Белостоцкий А. В. и др. // Туберкулез и болезни легких. 2015. № 4. С. 4–8.

167. Маслій Н. К., Вівсяна І. А., Левицький А. С. Частота та варіанти медикаментозної

резистентності у хворих на нові та повторні випадки туберкульозу легень // Матеріали III міжнародного медико-фармацевтичного конгресу студентів і молодих вчених «ХИСТ. Всеукраїнський журнал студентів та молодих вчених» Чернівці, 2016. С. 466.

168. Raznatovska O. M., Khudiakov H. V., Makarovych A. H. Comparative Evaluation of the Efficacy and Tolerability of Chemotherapy in Patients with Drug-Resistant Pulmonary Tuberculosis Using Terizidone and Cycloserine in the Comprehensive Treatment // Actual Infectology. 2015. № 4 (9). P. 66–69.

169. Rahman M. A., Sarkar A. Extensively Drug-resistant Tuberculosis (XDR-TB): A daunting challenge to the current End TB Strategy and policy recommendations // Indian J Tuberc. 2017. Vol 64, № 3. P. 153–160.

170. The paradigm shift to end tuberculosis. Are we ready to assume the changes? / I. Monedero et al. // Expert Rev. Respir. Med. 2017. Vol. 11, № 7. P. 565–579.

171. Герман А. О. Показатели цитокиновой активности при впервые диагностированном туберкулезе легких с различной чувствительностью к химиопрепаратам в зависимости от показателей тиреоидного гомеостаза и содержания кортизола // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2015. №1 (49). С. 79–83.

172. Ахтирський О. І., Скороходова Н. О. Формування у хворих на туберкульоз прихильності до лікування // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2016. № 2 (25). С. 23–26.

173. Фещенко Ю. І., Мельник В. М., Турченко Л. В. Погляд на проблему боротьби з туберкульозом в Україні // Укр. пульмонол. журн. 2016. № 3. С. 5–10.

174. Маматова Н. Т. Результаты стационарного лечения больных с лекарственной устойчивостью к микобактериям туберкулеза в Самаркандской области // Матеріали III міжнародного медико-фармацевтичного конгресу студентів і молодих вчених «ХИСТ. Всеукраїнськийжурналстудентівтамолодихвчених». Чернівці, 2016. С. 4474.

175. Estimating the future burden of multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis in India, the Philippines, Russia, and South Africa: a mathematical modelling study / A. Sharma et al. // Lancet Infect.Dis. 2017. Vol. 17, № 7. P. 707–715.

176. Clinical management of adults and children with multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis / K. Dheda et al. // Clin. Microbiol. Infect. 2017. Vol. 23, № 3. P. 131–140.

177. Strategies for halting the rise of multidrug resistant TB epidemics: assessing the effect of early case detection and isolation / A. L Espindola et al. // Int. Health. 2017. Vol. 9, № 2. P.

80–90.

178. Clinical management of adults and children with multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis / K. Dheda et al. // Clin. Microbiol. Infect. 2017. Vol. 23, № 3. P. 131–140.

179. Susceptibilities of MDR Mycobacterium tuberculosis isolates to unconventional drugs compared with their reported pharmacokinetic/pharmacodynamic parameters / J. S. Cavanaugh et al. // J. Antimicrob. Chemother. 2017. Vol. 72, № 6. P. 1678–1687.

180. KwonY. Clinical Implications of New Drugs and Regimens for the Treatment of Drug-resistant Tuberculosis // ChonnamMed. J. 2017. Vol. 53. P. 103–109.

181. Additional Drug Resistance Patterns among Multidrug-Resistant Tuberculosis Patients in Korea: Implications for Regimen Design / J. H. Mok et al. // J. Korean Med. Sci. 2017. Vol. 32, № 4. P. 636–641.

182. Brouqui P., Quenard F., Drancourt M. Old antibiotics for emerging multidrug-resistant/extensively drug-resistant tuberculosis (MDR/XDR-TB) // Int. J. Antimicrob. Agents. 2017. Vol. 49, № 5. P. 554–557.

183. Варіанти моно- і полірезистентності МБТ до протитуберкульозних препаратів I ряду у хворих з новими і повторними випадками туберкульозу / А. І. Барбова та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2016. № 1 (24). С. 23–26.

184. Порівняльна ефективність лікування хворих із ко-інфекцією мультирезистентний туберкульоз/ВІЛ залежно від вихідних результатів чутливості M. tuberculosis до фторхінолонових і/або аміноглікозидних препаратів / В. І. Петренко та ін. // Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2016. № 1 (24). С. 18–22.

185. The future of drug-resistant tuberculosis treatment: learning from the past and the 2019 World Health Organization consolidated guidelines. / J.A. Caminero et al. // Eur.Respir J. 2019. P. 54.

186. Management of patients with multidrug-resistant tuberculosis / C.Lange et al. // Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2019. Vol 23. P.645–662.

187. Outcomes of BedaquilineTreatmentin Patients with Multidrug-Resistant Tuberculosis / L. Mbuagbaw et al. // Emerg. Infect. Dis. 2019. Vol. 25, № 5. P. 936–943.

188. World Health Organization. WHO Treatment guidelines for drug-resistant tuberculosis – 2016 update / WHO. Geneva : WHO. 2016. 60 p. URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241549639.

189. World Health Organization. Rapid Communication: Key changes to the treatment of drug-resistant tuberculosis. 2019. URL: http://apps.who.int/bookorders.)

190. Bedaquiline for the Treatment of Multidrug-Resistant Tuberculosis in the United

States / S. Mase et al. // Clin. Infect. Dis. 2019.

191. Daily Dosing for Bedaquiline in Patients with Tuberculosis/ D.H. Salingeret al // Antimicrob Agents Chemother. 2019.

192. Bedaquiline-containing regimens and multidrug-resistant tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. J Bras Pneumol. 2022;48(2): e20210384 doi: https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210384.

193. Li Y., Sun F., Zhang W. Bedaquiline and delamanid in the treatment of multidrug-resistant tuberculosis: Promising but challenging. Drug Dev. Res. 2019. Vol.80, № 3. P. 98–105.

194. Bedaquiline plus delamanid for XDR tuberculosis / M. Lachâtre et al.// The Lancet Infectious Diseases. 2016. Vol.16, № 3. P. 294.

195. First case of extensively drug-resistant tuberculosis treated with both delamanid and Bedaquiline / M. Tadolini et al. // The European Respiratory Journal. 2016. Vol. 48. № 3. P. 935–938.

196. Early efficacy and safety of Bedaquiline and Delamanid given together in a "Salvage Regimen" for treatment of drug-resistant tuberculosis /R. Sarin et al. // Indian J. Tuberc. 2019. Vol.66, № 1. P.184–188.

197. Mok J, Lee M, Kim D et al. 9 months of delamanid, linezolid, levofloxacin, and pyrazinamide versus conventional therapy for treatment of fluoroquinolone-sensitive multidrug-resistant tuberculosis (MDR-END): a multicentre, randomised, open-label phase 2/3 non-inferiority trial in South Korea. Lancet. 2022; 400:1522-1530.

198. Khan P, Franke M, Hewison C et al. All-oral longer regimens are effective for the management of multidrug-resistant tuberculosis in high-burden settings. European Respiratory Journal. 2022; 59: 2004345. DOI: 10.1183/13993003.04345-2020.

199. Литвиненко НА, Погребна МВ, Сенько ЮО та ін Алгоритми призначення скорочених 12-місячних режимів лікування на основі лінезоліду для хворих на мультирезистентний туберкульоз: перші обнадійливі результати. Туберкульоз. Легеневі хвороби. ВІЛ-інфекція. 2018;3(34): 55–64.

200. Фещенко ЮІ, Литвиненко НА, Погребна МВ та ін. Алгоритм призначення скорочених 12-місячних режимів лікування на основі лінезоліду для хворих на туберкульоз з пре-розширеною резистентністю МБТ. Журнал Національної академії медичних наук України. 2019; 3:278–284.

201. Sustained high rate of successful treatment outcomes: interim results of 75 patients in the Nix-TB clinical study of pretomanid, bedaquiline and linezolid / F.Conradie et al. // Int. J .Tuberc .Lung Dis .2018. Vol. 22. Suppl. 2. S 69.

202. Regimens to treat multidrug-resistanttuberculosis: past, present and future perspectives/ E. Pontali et al // Eur. Respir. Rev. 2019. 28.
203. Bedaquiline–Pretomanid–Linezolid Regimens for Drug-Resistant Tuberculosis. N Engl J Med. 2022; 387:810-823.
204. Nasiri MJ, Zangiabadian M, Arabpour E et al., Delamanid-containing regimens and multidrug-resistant tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases. 2022. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2022.02.043.
205. Ramirez L, Vargas K, Diaz G. Whole Genome Sequencing for the Analysis of Drug Resistant Strains of Mycobacterium tuberculosis: A Systematic Review for Bedaquiline and Delamanid. Antibiotics. 2020; 9: 133; doi:10.3390/antibiotics9030133.
206. World Health Organization. The End TB Strategy. URL: https://ww.w.who.int/tb/post2015_TBstrategy.pdf?ua=1)
207. WHO Rapid communication: Key changes to the treatment of drug-resistant tuberculosis 2022. 6 p. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UCN-TB-2022-2.
208. Lytvynenko N, Pogrebna M, Senko J. et al. First results at the 6-th month of the using covestional regimens with Bedaquiline for pre-/XDR-TB patients in Ukraine. Internetional Journal of Tuberculosis and Lung Disease.
209. Лапач С. М., Чубенко А. В, Бабич П. М. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. Київ : Морион, 2000. 320 с.
210. Лапач, С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич // Киев : Морион, 2001. 408 с.

Інформаційні ресурси

1. http://www.ifp.kiev.ua/index_ukr.htm
2. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/
3. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
4. http://tubvil.com.ua/
5. http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/aa_ukr.htm
6. http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/ic_ukr.htm
7. https://www.ersnet.org/
8. https://theunion.org/
9. https://www.bmj.com/
10. https://www.usaid.gov/

24. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Results. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020. Available from https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/ (дата звернення: 12.10.2022).
25. https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo).
26. http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/upj/19/pdf19-2/5.pdf
27. http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/upj/19/pdf19-3/5.pdf

Вчений секретар Інституту Ячник В.А.