

ВЕСТНИК

АССОЦИАЦИИ ПУЛЬМОНОЛОГОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Ежегодный научно-практический журнал
издается с 1996 г.

ISSN 2181-4988

Журнал зарегистрирован в Государственном комитете печати Республики Узбекистан 20 мая 1996 г. (регистрационное свидетельство № 48), перерегистрирован 5 декабря 2003 г. (удостоверение №135)

ВЫПУСК 21 (№02)
2023 год

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций по медицинским наукам доктора философии и доктора медицинских наук

Онгарбайев Д.О. / COVID-19 фонида ўпка туберкулёзи диагностикаси.....	75
Абдугаппаров Ф.Б. / Диагностика туберкулезного плеврита.....	81
Анварова Е.В. / Ультразвуковая семиотика туберкулеза периферических лимфатических узлов.....	87
Ibragimov Z.B., Xalimova X.M. / COVID-19 o'tkazgan bemorlarda nevrologik buzilishlar.....	91
Маматхужаева Г.Н., Икромов А.Ф. / Анализ заболеваемости туберкулёзом у детей и подростков.....	95
Соатов И.О. / Сурункали полипоз риносинусит ривожланишида биомаркерларнинг аҳамияти ва генотиплаш.....	100
Хайдаров Н.К., Ахророва Ш.Б. / 1 тип қандли диабетда диабетик полиневропатиянинг клиник кечиш босқичлари ва нейрофизиологик ифодаси.....	104
Султонова Л.Д., Жумаев Ф.А. / Состояние здоровья детей раннего возраста с детским церебральным параличом.....	109
Xuzamberdiev M.A., Mamatxujayev Z.S., Usmonova D.N. / Komorbidlikdagi kasalliklarning etiopatogenetik o'zaro bog'liqligi: surunkali yurak ishemik kasalligi va o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi.....	114

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Парпиева Н.Н., Джурабаева М.Х., Анварова Е.В., Бабамадова Ҳ.У., Хакимов А.А. / Тошкент шаҳрида сил касаллигига чалинган беморларни амбулатор даволаш модели. Мегаполис шароитида стационар ўрнини босиш муаммосига оптимистик назар.....	121
Парпиева Н.Н., Онгарбайев Д.О., Ходжаева М.И., Массавиров Ш.Ш., Каюмова С.С. / COVID-19 фонида ўпка туберкулёз касаллигининг жинсга боғлиқ ўзига ҳос хусусиятлари.....	128
Атаниязова Р.А., Бозаров Л.А. / Анализ динамики численности и общей заболеваемости населения города ташкента за 5 лет (2017-2021 годы).....	134

СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

Анварова Е.В., Дадамьянц Н.Г., Адилходжаев А.А., Муминова З.А. / Роль и место ультразвукографии в ранней диагностике туберкулеза периферических лимфоузлов.....	140
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ziyodullaev M.M., Pyasov A.S. / Alkogoldan zaharlanish natijasida yurakning makroanatomik o'zgarishlari..	145
Хамроев Б.У., Хамдамова М.Т. / Морфологические изменения легких белых беспородных крыс под действием хронического облучения.....	149
Karimova M.Sh., Teshaeв Sh.J. / Tajribada chaqirilgan o'pka pnevmosklerozida anor danagi moyi bilan korrektsiyalashdan keyingi qalqonsimon bezdagi morfologik o'zgarishlar.....	153
Ширинов М.М., Тешаев Ш.Ж., Эшпулатов Э.Я. / Экспериментал ўпка фибрози чақирилган оқ зотсиз каламушлар ошқозонининг морфометрик кўрсаткичларини аниқлаш.....	158

Абдугаппаров Фазлхан Бахтиярович – базовый докторант, ассистент
*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и
пульмонологии, Ташкентская медицинская академия*

ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗНОГО ПЛЕВРИТА

Аннотация. В статье приводится аналитический разбор данных литературных источников о роли биомаркеров крови и плевральной жидкости для диагностики туберкулезного плеврита. Согласно последним исследованиям среди биомаркеров ADA и IFN- γ обладают наилучшей чувствительностью и специфичностью, но они являются биомаркерами воспалительного процесса в плевральной полости и не подтверждают этиологический агент. Имеются ограниченные данные для других новых тестов и биомаркеров. В данном направлении авторами в статье изучаются комбинации тестов, которые работают лучше, чем любой отдельный тест, особенно комбинации, которые включают аденозиндеаминазу, но только в нескольких исследованиях оценивались системы оценки.

Ключевые слова: туберкулезный плеврит, биомаркеры, ADA, IFN- γ .

Abdugapparov Fazlخان Baxtiyarovich – tayanch doktorant, assistent
*Respublika ixtisoslashtirilgan Ftiziatriya va Pulmonologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi
Toshkent tibbiyot akademiyasi*

TUBERKULYOZ PLEVIRITI TASHXISOTI

Xulosa. Maqolada tuberkulyoz plevriti diagnostikasi uchun qon va plevra suyuqligi biomarkerlarining roli haqidagi adabiyot ma'lumotlarining keng ko'lamdagi tahlili keltirilgan. So'nggi tadqiqotlarga ko'ra, biomarkerlar orasidagi ADA va IFN- γ eng yaxshi sezuvchanlik va o'ziga xoslikka ega, ammo ular plevra bo'shlig'idagi yallig'lanish jarayonining biomarkerlari bo'lib, etiologik agentni tasdiqlamaydi. Boshqa yangi testlar va biomarkerlar uchun cheklangan ma'lumotlar mavjud. Ushbu yo'nalishda maqola mualliflari har qanday testdan ko'ra yaxshiroq ishlaydigan testlar kombinatsiyasini, ayniqsa adenozindeaminazasini o'z ichiga olgan kombinatsiyalarni o'rganadilar, ammo faqat bir nechta tadqiqotlardagina ushbu kombinatsiyalar baholangan.

Kalit so'zlar: tuberkulyoz plevriti, biomarkerlar, ADA, IFN- γ .

Abdugapparov Fazlخان Bakhtiyarovich – Ph.D. student, assistant
*Republican specialized scientific and practical medical center of Phthisiology and Pulmonology
Tashkent medical academy*

DIAGNOSIS OF TUBERCULOUS PLEURITIS

Abstract. The article provides an analytical analysis of the literature data on the role of blood and pleural fluid biomarkers for the diagnosis of tuberculous pleurisy. According to recent studies among the biomarkers, ADA and IFN- γ have the best sensitivity and specificity, but they are biomarkers of the inflammatory process in the pleural cavity and do not confirm the etiological agent. Limited data are available for other new tests and biomarkers. In this direction, the authors in the article study combinations of tests that seem to work better than any single test, especially combinations that include adenosinedeaminase, but only a few studies have evaluated scoring systems.

Key words: Tuberculous pleurisy, biomarkers, ADA, IFN- γ .

Заболеваемость туберкулезом остается одной из главнейших проблем здравоохранения. Частым внелегочным проявлением туберкулеза является плеврит. Туберкулезный плеврит развивается тогда, когда микобактерии выделяют в плевральную полость антигенный белок. Тем самым запускается не до конца понятная реакция сенсбилизации замедленного типа, и в плевральной полости скапливается жидкость [5].

Доля туберкулезного плеврита в структуре плевральных выпотов составляет 30,0 –

69,6%. Распространенность туберкулезного плеврита во многом связана с распространенностью туберкулеза в местности. По данным Демальдинова Д.А., (2012), среди больных, поступивших в туберкулезное учреждение 4% составили пациенты с онкологическими заболеваниями, 30,3% - неспецифические воспалительные плевриты и 65,7% - с плевритами туберкулезной этиологии. В то же время диагностика туберкулезного плеврита в 40,4% случаев установлена традиционными методами и в 86.2% с примене-

нием дополнительных методов диагностики [12].

Верификация туберкулезного плеврита может достигаться обнаружением микобактерий туберкулеза при микроскопическом или культуральным микробиологическом исследовании плеврального экссудата или при морфологическом исследовании (обнаружение казеифицирующих эпителиоидно-клеточных гранулем) биоптатов плевры. При наличии туберкулезных изменений в легких МБТ обнаруживаются в экссудате с помощью культурального исследования в 30-50% наблюдений, но лишь достаточно длительное время (до месяцев). Наибольшие трудности возникают при отсутствии видимых изменений в легких. В значительной части случаев диагностика туберкулезного плеврита основана только на клинических данных, что приводит к большому числу ошибок и длительным срокам диагностики [1,2].

Очевидная чрезвычайная актуальность своевременной диагностики и дифференциальной диагностики туберкулезного плеврита, в первую очередь создание методов быстрого определения этиологии плеврита.

В связи с недостаточной информативностью традиционного микробиологического исследования для этиологической диагностики экссудативного плеврита обсуждается диагностическая значимость использования молекулярных и иммунологических методов исследования плеврального экссудата, в том числе определение содержания аденозиндезаминазы (АДА) и интерферона- γ (ИФН- γ). Значительную роль в диагностическом процессе может иметь исследование методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Однако и при этом методе исследование плеврального экссудата значительно менее информативно, поскольку его чувствительность составляет около 17% по сравнению с исследованием с помощью ПЦР биоптатов плевры – до 90% [3]. Плевральный экссудат при туберкулезной инфекции характеризуется доминированием Т-лимфоцитов, которые при взаимодействии с антигенами МБТ продуцируют ИФН- γ , в связи с чем его определение в экссудате может служить диагностическим маркером туберкулезного плеврита. В качестве одного из возможных маркеров плеврального выпота туберкулезной этиологии может служить высокая активность аденозиндезаминазы (АДА) в плевральной жидкости. Фермент АДА локализован в цитоплазме клеток всех тканей млекопитающих и состоит из нескольких изоформ, наиболее важными из которых являются АДА1 (источником являются клетки разных органов и тканей, в основном лимфоциты и моноциты) и АДА2 (только моноциты и макрофаги). Имеются данные о специфичности порогового значения АДА в экссудате для каждой популяции. По данным ряда авторов,

определение АДА в плевральном экссудате позволяет установить туберкулезный характер в 93–100 % случаев (Титаренко О.Т., 2002). В то же время пороговый уровень в плевральной жидкости АДА и ИФН- γ у больных с туберкулезным плевритом в Узбекистане не изучен [2,3,4].

Плевральный выпот является не самостоятельным заболеванием, а проявлением осложнения основного заболевания. Причины заболеваний, проявляющихся ПВ, весьма разнообразны. Это большая группа выпотов воспалительного, опухолевого, застойного, диспротеинемического происхождения, а также выпоты вследствие нарушения целостности плевры, при уремии, системных заболеваниях, длительном контакте с асбестом. Безусловно, для успешного лечения плевритов необходимо, в первую очередь, использовать этиотропную терапию. Однако эффективность лечения плевритов зависит не только от причины, но и от резистентности организма, его компенсаторных возможностей [8,9]. Своевременная коррекция патологических нарушений может осуществляться как медикаментозными средствами, так и немедикаментозными способами, среди которых в последние десятилетия в различных областях медицины стала широко использоваться низкоинтенсивная лазерная терапия (НИЛТ). Анализ литературных данных свидетельствует, что низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) оказывает противовоспалительный, антиоксидантный, антигипоксический, мембранопротекторный и мембраностабилизирующий эффекты, купирует болевой синдром, активизирует иммунную систему, улучшает микроциркуляцию тканей, а также способствует коррекции метаболических нарушений. Наряду с этим, лазерная терапия (ЛТ) характеризуется отсутствием побочных значительных эффектов, положительным воздействием на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств, возможностью сочетанного применения с другими лечебными методами [14]. Таким образом, НИЛИ, оказывая выраженное многокомпонентное, патогенетическое влияние при целом ряде патологических состояний, благодаря широте терапевтических эффектов и хорошей переносимости, является уникальным средством направленного положительного воздействия на организм. Однако до настоящего времени остаются неизученными вопросы воздействия НИЛИ в комплексной терапии больных с ПВ [14,15].

Диагностическая роль интерлейкина-33 в дифференцировке плевральных выпотов, особенно туберкулезных и злокачественных рассматривают египетские ученые [22]. Туберкулезный плеврит и злокачественные новообразования являются двумя наиболее распространенными причинами плеврального выпота. IL-33 экспрессируется в эпителиальной выстилке и

эндотелиальных клетках и высвобождается после повреждения клеток; предполагается, что он играет важную роль в распознавании поврежденных при различных инфекционных и воспалительных заболеваниях. Это исследование было направлено на определение диагностической роли IL-33 при плевральных выпотах. С этой целью у ста семнадцати пациентов с плевральными выпотами различной этиологии было проведено количественное измерение IL-33 в образцах плеврального выпота и сыворотки крови методом ИФА [22].

Китайские ученые представляют работу, освещающую диагностическую ценность полимеразной цепной реакции/кислотоустойчивых бацилл в сочетании с биопсией плевры под контролем компьютерной томографии при туберкулезном плеврите: исследование диагностической точности. Пациенты с туберкулезным плевритом часто остаются недиагностированными даже после слепого торакоцентеза и закрытой биопсии плевры (БП). В этом исследовании ученые оценили ценность биопсии плеврального поражения с помощью компьютерной томографии (КТ) и оценили диагностическую точность полимеразной цепной реакции (ПЦР)/окрашивания на кислотоустойчивые бациллы (КУБ) при подозрительном туберкулезном плеврите, не диагностированном при слепом торакоцентезе. В это исследование были включены пациенты с экссудативным плевральным выпотом (ЭП) без специфической этиологии после слепого торакоцентеза и закрытого БП. Образцы БП были получены с помощью биопсии плевральной плевры с помощью компьютерной томографии, затем были проведены ПЦР, бактериоскопия, гистопатологическое исследование и некоторые обычные тесты. Диагностические значения оценивались с помощью чувствительности, специфичности, отрицательной прогностической ценности, положительной прогностической ценности и точности [23].

В последние десятилетия многие биомаркеры обеспечили простые и экономически эффективные методы диагностики туберкулеза плеврита. Среди всех, аденозиндеаминаза (АДА) была описана как предполагаемый тест для ранней диагностики ТП, где образцы должны продемонстрировать уровень АДА выше отсеченного значения 40 Ед / л. АДА является основным Т-лимфоцитарным ферментом, который катализирует превращение аденозина и дезоксиаденозина в инозин и дезоксиинозин. Многие исследования описывали уровень АДА как чувствительный и специфический биомаркер для диагностики ТП. Однако высокие плевральные выпоты уровня АДА также связаны с другими этиологиями, такими как эмпиемы и парапневмония. Кроме того, высокое содержание плевральной жидкости АДА было задокументировано при

бруцеллезе, Ку-лихорадке, лимфомах и ревматоидном артрите. На ранней стадии ТП могут быть обнаружены низкие уровни АДА, что приводит к ложноотрицательной диагностике. Поэтому существует вероятность как ложноотрицательных, так и ложноположительных результатов с использованием метода диагностики АДА [16].

Как доказывают литературные данные, рак способствует основному фактору плевральных выпотов, а именно злокачественному плевральному выпоту (ЗПВ). Поражая в основном рак легких или молочной железы, ЗПВ характеризуется проявлением опухолевых клеток в плевральной области. ЗПВ часто ошибочно диагностируется как ТП из-за сходных клинических характеристик, включая лимфоцитарные плевральные экссудаты, которые представляют собой основную проблему в различии плевральных выпотов друг от друга [9,13]. Пациенты с подтвержденным ЗПВ имеют совершенно иной прогноз и клиническое лечение, чем у ТП. Таким образом, следует проводить точный диагноз пациентам с симптоматическими плевральными выпотами, чтобы можно было инициировать эффективную стратегию лечения плеврального туберкулеза. Настоящее исследование проводилось для проведения сравнения биомаркеров в периферической крови и плевральном выпоте для дифференциальной диагностики ТП и ЗПВ, кроме того, комбинации плевральной IGRA с АДА, канцероэмбриональным антигеном (СЕА) были исследованы для потенциально дифференциального диагностического алгоритма [13].

Исследованию диагностической точности бесклеточного теста ДНК *Mycobacterium tuberculosis* в плевральном выпоте (cf-TB) при туберкулезном плеврите посвящена работа Yang X, Che N, Duan H. и др. [27]. Образцы плеврального выпота были проспективно собраны в Пекинской больнице грудной клетки, Пекин, Китай. После центрифугирования плеврального выпота для культивирования использовали отложения, Xpert и T-SPOT. Анализ на туберкулез, в то время как супернатанты использовались для анализа cf-TB и аденозиндеаминазы. Диагностические показатели оценивались по составным эталонным стандартам.

Точная диагностика плеврального выпота является частой и значимой проблемой в клинической практике. Сочетание плевральных биомаркеров с возрастом пациентов может быть ценным методом диагностики ТП. Большая группа китайских ученых провела исследование о влиянии возраста на диагностическую точность растворимых биомаркеров туберкулезного плеврального выпота: пост-хок анализ. Двести семьдесят четыре последовательных взрослых пациента с плевральным выпотом были отобраны из Пекина и Уханя в период с 1 января 2014 года по 30 июня 2015 года, и их concentra-

ции плевральной жидкости АДА, IFN- γ и IL-27 были протестированы. Производительность биомаркера анализировалась по стандартным кривым рабочих характеристик приемника (ROC) в соответствии с различными возрастами. Данные из пекинской когорты показали, что АДА, IFN- γ и IL-27 могут точно диагностировать ТП у молодых пациентов (≤ 40 лет). При отсечке 21,4 Ед/л площадь под кривой (AUC), чувствительность, специфичность, положительное прогностическое значение (PPV) и отрицательное прогностическое значение (NPV) АДА для диагностики ТП составили 1,000 (95% доверительный интервал: 0,884-1,000), 100,0, 100,0%, 100,0 и 100,0 соответственно. У пожилых пациентов (> 40 лет) IL-27 и IFN- γ были отличными биомаркерами для дифференциации ТП по сравнению с случаями без ТП. При отсечке 591,4 нг/л AUC, чувствительность, специфичность, PPV и NPV IL-27 для диагностики ТП составили 0,976 (95% доверительный интервал: 0,932-0,995), 96,3, 99,0%, 96,3 и 99,0 соответственно. Аналогичная диагностическая точность среди трех плевральных биомаркеров была подтверждена в когорте Ухань. Ученые констатируют: Среди молодых пациентов АДА является надежным для диагностики ТП. И наоборот, у пожилых пациентов IL-27 и IFN- γ являются отличными биомаркерами для дифференциации ТП от случаев без ТП [24].

Аденозиндезаминаза (АДА)

Аденозиндезаминаза (АДА), высвобождаемая активированными лимфоцитами, макрофагами и нейтрофилами, является неспецифическим маркером воспаления. Изофермент ADA2, высвобождаемый из моноцитов и макрофагов, вносит основной вклад в общую активность ADA [25]. В нескольких исследованиях сообщалось о высокой диагностической точности измерения активности АДА. В метаанализе GRECO и др. [29] обнаружили, что среди 31 исследования, опубликованного до 2010 г., включающего 4738 пациентов, совокупная чувствительность составила 92 % (диапазон 56–100 %), а совокупная специфичность — 89 % (55–100 %) с использованием составных эталонных стандартов, включая культуру, гистологию, посев мокроты и ответ на терапию. Специфичность для дифференциальной диагностики ТБ и злокачественных выпотов, важной дифференциальной диагностики у пожилых пациентов, оставалась высокой (95%), но была разочаровывающе низкой для парапневмонических выпотов. GRECO и др. пришли к выводу, что в условиях низкой и средней заболеваемости туберкулезом прогностическая ценность отрицательного результата была достаточной, чтобы отрицательный результат активности АДА исключал необходимость биопсии плевры. Однако в тех же условиях прогностическая ценность положительного результата была низкой. Напротив, в условиях высокой распространенности по-

ложительный результат АДА обеспечит 99% посттестовую вероятность ТБ. Этот важный момент, а именно то, что прогностическая ценность теста сильно зависит от распространенности заболевания, объясняет различия в эффективности этого теста в разных исследованиях. Таким образом, при интерпретации результатов АДА необходимо учитывать клинический контекст.

Многие исследования в обзоре GRECO и др. включили менее 30 пациентов, что привело к широким доверительным интервалам (ДИ) вокруг оценок чувствительности и специфичности и значительной неоднородности между оценками. Кроме того, в нескольких исследованиях сообщалось об ослеплении или подробно описывались критерии включения в контрольную группу. Используя гистопатологию в качестве эталонного стандарта, активность АДА в плевральной жидкости, ПЦР и тесты иммуноглобулина (Ig)A-ELISA оценивали в стране с высокой заболеваемостью туберкулезом (Trajman A) среди 77 пациентов с плевральным выпотом, 60 из которых имели туберкулезный плеврит. Активность АДА была единственным тестом, который имел значительно более высокую чувствительность, чем гистопатологическое исследование. В исследовании было включено только 17 нетуберкулезных выпотов, поэтому специфичность не могла быть адекватно оценена (Trajman A, Luiz RR.). Определение активности изофермента АДА в плевральной жидкости может повысить точность теста. ADA1 секретируется лимфоцитами и моноцитами, тогда как ADA2 секретируется только моноцитами и обнаруживается в более высокой концентрации при туберкулезном плеврите (Pe' rez-Rodr' uez E; Gorguner M). Однако, поскольку дополнительный выход невелик, для исследования потребуется очень большой размер выборки, чтобы продемонстрировать, что изоферменты обладают значительно более высокой специфичностью, чем общая активность АДА.

Т-клеточный ответ на специфические антигены

Недавно были разработаны и лицензированы для диагностики латентной ТБ инфекции *in vitro* основанные на Т-клетках тесты на высвобождение IFN- γ (IGRA). Обычно в этих тестах используются мононуклеарные клетки периферической крови (МКПК), но их можно использовать и с мононуклеарными клетками плевральной жидкости. Эти анализы обнаруживают IFN- γ , секретируемый мононуклеарными клетками в ответ на стимуляцию *in vitro* специфичными антигенами *Mycobacterium tuberculosis*, ранее секретируемыми антигенами-мишенями-6 и белком культурального фильтрата-10. Гены, кодирующие эти антигены, отсутствуют ни в одном из штаммов *M. bovis bacille Calmette-Guerin* (BCG) или в некоторых распространенных нетуберку-

лезных (экологических) микобактериях (Menzies D). Таким образом, теоретически тест не должен перекрестно реагировать с антигенами, присутствующими в результате вакцинации БЦЖ [26]. В недавнем исследовании тест T-SPOT.TB (Оксфорд, Великобритания) был выполнен на РВМС и мононуклеарных клетках из плевральной жидкости 20 пациентов с клиническим подозрением на туберкулезный плеврит и 21 пациента с другими диагнозами [28]. Чувствительность T-SPOT.TB составила 90% для анализа крови и 95% для плевральной жидкости, но специфичность составила только 67% для крови и 76% для плевральной жидкости. Такая низкая специфичность может отражать положительные реакции из-за случайной латентной туберкулезной инфекции, сопутствующей или транзиторной инфекции. Альтернативным коммерчески доступным анализом Т-клеток с использованием платформы ELISA является внутрипробирочный тест QuantiFERON1-TB Gold (Карнеги, Австралия), который обеспечивает более высокую производительность и гибкость анализа. Однако неопубликованные предварительные наблюдения показывают, что высокие фоновые уровни IFN- γ в пробирке с отрицательным контролем исключают использование в анализе необработанной плевральной жидкости *ex vivo*. Заранее определенное количество мононуклеарных клеток в культуральной среде может преодолеть этот недостаток. IGRA, предназначенные для выявления латентной ТБ-инфекции, будут полезны для диагностики плеврального ТБ только в том случае, если можно будет показать, что люди с латентной ТБ-инфекцией и плевральными выпотами, вызванными нетуберкулезными причинами, такими как рак, имеют положительный IGRA с помощью сыворотки, но отрицательный IGRA с использованием плевральной жидкости. Это открытие позволяет предположить, что сенсibilизированные к туберкулезу лимфоциты остаются в периферической крови, но не присутствуют среди лимфоцитов, обнаруживаемых в плевральной жидкости. Эта гипотеза пока остается недоказанной. До тех пор, пока этот вопрос не будет решен, эти анализы могут не иметь никакой дополнительной ценности для диагностики плеврального выпота, кроме измерения свободного IFN- γ в плевральной жидкости [28].

Выводы.

Диагностика туберкулеза плевры остается сложной задачей. Среди нетрадиционных тестов ADA и IFN- γ обладают наилучшей чувствительностью и специфичностью, но они являются биомаркерами воспалительного процесса в плевральной полости и не подтверждают этиологический агент. Имеются ограниченные данные для других новых тестов и биомаркеров. Комбинации тестов, кажется, работают лучше, чем любой отдельный тест, особенно комбинации, кото-

рые включают аденозиндезаминазу, но только в нескольких исследованиях оценивались системы оценки. Необходима дальнейшая работа, чтобы определить лучшую (и самую простую) комбинацию, которая будет наиболее полезна в клинической практике.

Литература.

1. Абдуллаев Р.Ю., Комиссарова О.Г., Степанян И.Э., Эргешов А.Э. Биохимические показатели плевральной жидкости и сыворотки крови при плевритах разной этиологии // *Болезни органов дыхания. Приложение к журналу Consilium Medicum*. 2018.- № 1. -С. 34-37.
2. Абу Аркуб Т.И., Ванеева Т.В., Барский Б.Г. Использование T-SPOT@.TB в диагностике туберкулезного плеврита // *Медицинский альманс*. 2021. Т. 9. № S1. С. 6-7.
3. Аскарова Р.И. GEN-EXPERT Исследование в диагностике деструктивного туберкулеза легких // *Наука, техника и образование*. 2021. №1 (76). -С.17-25
4. Байгозина Е.А., Совалкин В.И., Подгурская Е.П. Содержание провоспалительных цитокинов в плевральных выпотах различной этиологии. // *Туберкулез и болезни легких*. -2015; (11): 4-8.
5. Батырова М.Е. Влияние низкоинтенсивной лазеротерапии на цитокиновую активность у больных с плевральным выпотом различной этиологии // *Курортная медицина*. 2019. № 1. С. 8-14.
6. Ванеева Т. В. Использование лабораторного иммунологического теста для исследования плевральной жидкости при диагностике туберкулезного плеврита // *Туберкулез и социально-значимые заболевания*. -2019.- №3.- С. 17-22
7. Варин А.А., Ханин А.Л., Развозжаев Ю.Б., Чистякова Н.В. Организация врачебной помощи при болезнях плевры // *Вестник современной клинической медицины*. 2015. Т. 8. № 1. -С. 17-23.
8. Газвинова Э. А. Динамика показателей клеточного звена иммунитета у больных, перенесших туберкулезный и неспецифический экссудативный плеврит, при комплексном применении фонофореза обесмоленного нафталина с тималином // *UNIVERSUM: медицина и фармакология*. -2021.- № 3-4 (76) С. 25-29
9. Глушанина А.С., Тихоновец В.В., Панкратов А.В., Клишко У.В. Критерии Лайта в дифференциальной диагностике трансудативного и экссудативного плеврального выпота // *Наука через призму времени*. 2018. № 4 (13). С. 175-178.
10. Григорук О.Г., Дударенко С.В., Эллингиди В.Н., Базулина Л.М., Лазарев А.Ф. Дифференциальная цитологическая диагностика плевральной жидкости при плевритах различной этиологии // *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2014. № 1 (45). С. 99-104.

11. Дакенова Ж.К., Ракишева Ж.К., Оразбаев С.Ж. Выполнение алгоритма диагностики и оказания медицинской помощи при экссудативных плевритах // Клиническая Медицина Казахстана. 2013. № 2 (28). С. 68.
12. Демальдинов Д.А. Видеоторакокопическая санация при различных видах экссудативных плевритов: Автореф. Дис... кандидата медицинских наук / Астраханская государственная медицинская академия. Астрахань, 2012.- 25 с.
13. Джугостран В., Антипа В. Эффективность оптимизации лечения больных туберкулезным экссудативным плевритом лимфологическими методами // Смоленский медицинский альманах. 2015. № 3. С. 131.
14. Калашникова С.А., Айдаева С.Ш., Калашникова Е.А. Применение кристаллографии плеврального выпота в диагностике хронической эмпиемы плевры // Евразийский союз ученых. 2020. № 8-5 (77).- С. 5-9.
15. Кетов В.А., Кетова О.Н., Волкова С.Ю. Сложности верификации причины плеврального выпота // Университетская медицина Урала. 2017. Т. 3. № 2 (9). С. 65-66.
16. Котович Д.С., Скрыгина Е.М., Гуревич Г.Л. Новые диагностические возможности исследования биологического материала при наличии синдрома плеврального выпота туберкулезной этиологии // Туберкулез и болезни легких. - 2019.-№9.-С. 5-10
17. Котович Д.С., Скрыгина Е.М., Гуревич Г.Л. Эпидемиологические и диагностические аспекты синдрома плеврального выпота в республике Беларусь // Медицинский журнал. 2017. № 1 (59). С. 74-80.
18. Марченко Н.А. Особенности течения впервые диагностированного туберкулеза у ВИЧ-инфицированных в зависимости от состояния иммунной системы // Туберкулез, легочные болезни, ВИЧ-инфекция. 2013. № 2 (13). С. 059-065.
19. Плаксин С.А., Фаршатова Л.И. Исследование эндотелиальной дисфункции при плевральных выпотах различной этиологии методом тепловой кожной термометрии // Хирургия им. Пирогова.- 2020.-№12.-С. 59-63.
20. Разнатовская Е.Н., Двизов А.В., Бобровнича-Двизова Ю.М. Мезотелиома плевры в дифференциальной диагностикетуберкулезного экссудативного плеврита // Актуальная инфектология. 2017. Т. 5. № 1. С. 42-49.
21. Aggarwal AN, Agarwal R, Dhooria S, Prasad KT, Sehgal IS, Muthu V. Unstimulated Pleural Fluid Interferon Gamma for Diagnosis of Tuberculous Pleural Effusion: a Systematic Review and Meta-analysis. // J Clin Microbiol. 2021 Apr 20;59(5).-e02112-20.
22. Al-Aarag AH; Kamel MH; Abdelgawad ER; Diagnostic role of interleukin -33 in the differentiation of pleural effusions especially tuberculous and malignant effusions // BMC pulmonary medicine.- 2019 Jun 25; Vol. 19 (1), pp. 114
23. Chang KC, Chan MC, Leung WM, Kong FY, Mak CM, Chen SP, Yu WC. Optimising the utility of pleural fluid adenosine deaminase for the diagnosis of adult tuberculous pleural effusion in Hong Kong. // Hong Kong Med J. 2018;24(1):38-47
24. Chen KY, Feng PH, Chang CC, Chen TT, Chuang HC, Lee CN, Su CL, Lin LY, Lee KY. Novel biomarker analysis of pleural effusion enhances differentiation of tuberculous from malignant pleural effusion. // Int J Gen Med. 2016; 11(9):183-9
25. Diagnostic accuracy of tumor necrosis factor-alpha assay for tuberculous pleurisy: A PRISMA compliant meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2016;
26. Eldin EN, Omar A, Khairy M, Mekawy AH, Ghanem MK. Diagnostic value of ex vivo pleural fluid interferon-gamma versus adapted whole-blood quantiferon-TB gold in tube assays in tuberculous pleural effusion. // Ann Thorac Med. 2012 Oct;7(4).-P.220-5
27. Fenhua J, Daohui W, Hui L, Xiaodong X, Wen H. Diagnostic value of combined pleural interleukin-33, adenosine deaminase and peripheral blood tuberculosis T cell spot detection TB for tuberculous pleurisy. // BMC Infect Dis. 2021 Aug 23;21(1):861.
28. Gangwani MK, Mahmood SB, Hasan F, Khan JA. Constrictive Pericarditis Presenting as Bilateral Pleural Effusion: A Report of Two Cases. // Cureus. 2018 Apr 9;10(4):e2451
29. S Greco, E Girardi, R Masciangelo, G B Capocetta, C Saltini; Adenosine deaminase and interferon gamma measurements for the diagnosis of tuberculous pleurisy: a meta-analysis // Int J Tuberc Lung Dis. 2003 Aug;7(8):777-86.

*Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий,
рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан
для публикации основных научных результатов диссертаций
по медицинским наукам доктора философии и доктора медицинских наук*

**ВЕСТНИК
АССОЦИАЦИИ ПУЛЬМОНОЛОГОВ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

Выпуск 21 (№02) 2023

Редакторы:

Н.Н. Партиева, И.В. Ливерко

Компьютерная верстка Р.Р. Усманова

Корректоры Ш.Ш. Массавилов, Н.В. Гафнер

*Журнал зарегистрирован в Государственном комитете печати
Республики Узбекистан 5 декабря 2003 г.
(удостоверение №135)*

Все права защищены.

Перепечатка материала возможно только с разрешения редакции.

Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением автора.

*Ответственность за достоверность результатов и содержание рекламных материалов
несут авторы и рекламодатели.*

Сдано в набор
20.12. 2023
Печать ризографическая

Подписано в печать
22.12.2023
Тираж 100 экз заказ 35

Формат 60x84^{1/8}

Цена свободная