

А.М. САДЫКОВА

Казахский Национальный Медицинский Университет
им.С.Д. Асфендиярова, Алматы
Кафедра инфекционных и тропических болезней

**ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ДИЗЕНТЕРИИ
(ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)**

Надежная диагностика дизентерии является одной из актуальных задач надзора за ОКИ. Точный диагноз бактериальной дизентерии имеет важное значение для правильного и своевременного лечения больного и для осуществления необходимых противоэпидемических мероприятий. Приведенные в обзоре данные показывают, что с учетом широкого распространения дизентерии, недостаточной чувствительности и позднего появления положительных результатов многих диагностических методов целесообразно развивать диагностический потенциал выявления этой инфекции.

Ключевые слова: диагностика, дизентерия, метод антигенсвязывающих лимфоцитов.

Распознавание шигеллезной инфекции в клинической практике встречает значительные трудности, обусловленные объективными факторами, к которым относятся клинический патоморфоз дизентерии, увеличение числа атипичных форм заболевания, существование значительного числа заболеваний инфекционной и неинфекционной природы, имеющих сходные с дизентерией клинические проявления. Под диагнозом «клинической дизентерии» в половине случаев скрываются нераспознанные заболевания иной этиологии [1, 2].

Наибольшие трудности встают перед врачом при первичном осмотре больного до получения результатов параклинических методов диагностики. Распознавание дизентерии затрудняется также при наличии сопутствующих заболеваний желудочно - кишечного тракта.

Со времени начала применения этиологической лабораторной диагностики дизентерии было предложено и испытано довольно много методов. Существует много классификаций методов этиологической диагностики инфекций. Методологически наиболее обоснована классификация, предложенная Б.В. Каральником [3, 4]. Применительно к диагностике дизентерии принципы методологически обоснованной классификации использованы Б.В. Каральником, Н.М. Нуркиной, Б.К. Еркинбековой.[5-7].

Из лабораторных методов диагностики дизентерии известны бактериологические (выделение и идентификация возбудителя) и иммунологические. Последние включают в себя иммунологические методы *in vivo* (аллергологическая проба Цуверкалова) и *in vitro*. Иммунологические методы *in vitro* имеют перед пробой Цуверкалова одно несомненное преимущество – они не связаны с введением в организм посторонних антигенов [8-11].

Большинство исследователей до настоящего времени считает, что бактериологическое исследование включающее в себя выделение в чистой культуре возбудителя заболевания с его последующей идентификацией по морфологическим, биохимическим и антигенным признакам, является наиболее надежным методом диагностики шигеллезной инфекции [12-15]. Частота выделения шигелл из испражнений больных с клиническим диагнозом «острая дизентерия», по данным разных авторов, колеблется в пределах : от 30,8% до 84,7% и даже 91,1% [16, 17]. Столь значительный диапазон у разных авторов зависит не только от объективных факторов, влияющих на эффективность бактериологического исследования, но и от основательности постановки (или исключения) диагноза «дизентерия клиническая». На эффективность бактериологического исследования влияют такие объективные факторы, как особенности течения заболевания, способ забора и доставки материала в лабораторию, качество питательных сред, квалификация персонала, сроки обращения больного к медработникам, применение антимикробных препаратов до взятия материала на исследование. Количественное микробиологическое исследование испражнений при острой дизентерии показывает, что при любых клинических формах инфекции наиболее массивное выделение возбудителей происходит в первые дни заболевания, а начиная с 6-го и, особенно с 10-го дня болезни концентрация шигелл в кале значительно снижается. Т.А. Авдеевой установлено, что малое содержание шигелл и резкое преобладание непатогенных микроорганизмов в кале практически исключают возможность бактериологического обнаружения дизентерийных бактерий. Известно, что бактериологическое подтверждение шигеллезной инфекции наиболее часто удается при обследовании больных именно в первые дни заболевания – копрокультура возбудителя в подавляющем большинстве случаев впервые выделяется при первом исследовании. Положительные результаты бактериологического исследования отмечаются только в первые 3 дня заболевания у 45 – 49% больных, в первые 7 дней – у 75% [18, 19]. Тиллет и Томас [20] также считают срок обследования больных важным фактором, определяющим эффективность бактериологического метода диагностики дизентерии. По данным Т.А. Авдеевой, в первые дни заболевания наиболее интенсивное выделение возбудителя наблюдается при дизентерии Зонне, менее интенсивное – при дизентерии Флекснер и наименьшее – при дизентерии Флекснер VI; в поздние сроки болезни наиболее длительно сохраняется высокая концентрация при дизентерии Флекснера, менее длительно – шигелл Зонне и наименее длительно – шигелл Флекснер VI.

Таким образом, хотя бактериологическое исследование испражнений является наиболее надежным методом диагностики шигеллезной инфекции, существенными недостатками являются перечисленные выше ограничения его эффективности. Важно также указать на ограничения ранней диагностики бактериологическим методом, при котором длительность анализа составляет 3-4 дня. В связи с этими обстоятельствами большое практическое значение приобретает использование других методов лабораторной диагностики. Другой микробиологический метод диагностики дизентерии также основан на выявлении живых шигелл. Это реакция нарастания титра фага (РНФ), основанная на способности специфических фагов размножаться исключительно в присутствии гомологичных живых микроорганизмов. Нарастание титра индикаторного фага указывает на наличие в среде соответствующих микробов. Испытание диагностической ценности РНФ при шигеллезной инфекции проводили Б.И. Хаимзон, Т.С. Вилькомирская [21, 22]. РНФ обладает достаточно высокой чувствительностью. Сопоставление минимальных концентрации шигелл в испражнениях, улавливаемых бактериологическим методом (12,5 тыс. бактерий в 1 мл) и РНФ (3,0 - 6,2 тыс), свидетельствует о превосходстве РНФ.

Поскольку частота положительных результатов РНФ находится в прямой зависимости от степени обсеменности испражнений, применение метода также дает наибольший эффект в первые дни заболевания и при более тяжелых формах инфекционного процесса. Однако более высокая чувствительность метода обуславливает его особые преимущества перед бактериологическим исследованием в поздние сроки болезни, а также при обследовании больных с легкой, малосимптомной и субклинической формами инфекции, при низкой концентрации возбудителя в испражнениях. РНФ также применяют при обследовании больных, принимавших антибактериальные средства, поскольку последние резко уменьшают частоту положительных результатов бактериологического метода исследования, но в значительно меньшей степени влияют на эффективность РНФ. Чувствительность РНФ не является абсолютной из-за существования фагорезистентных штаммов шигелл: доля фагорезистентных штаммов может колебаться в очень широких пределах – от 1% до 34,5% [23, 24].

Большим достоинством РНФ является ее высокая специфичность. При обследовании здоровых людей, а также больных инфекционными заболеваниями другой этиологии положительные результаты реакции наблюдали только в 1,5% случаев. РНФ является ценным дополнительным методом диагностики шигеллезной инфекции. Но сегодня этот метод применяют редко из-за его технической сложности. Другие

методы являются иммунологическими. С их помощью регистрируют специфический в отношении возбудителя иммунный ответ либо определяют иммунологическими методами антигены возбудителя.

В связи выраженностью процессов специфической инфекционной аллергии при шигеллезной инфекции вначале использовали алергологические методы диагностики, к которой относится внутрикожная аллергическая проба с дизентеринном (ВПД). Препарат «дизентерин», представляющий собой лишенный токсических веществ специфический аллерген шигелл, был получен Д.А. Цуверкаловым и впервые применен в клинических условиях при постановке внутрикожной пробы Л.К. Коровицким в 1954 г. По данным Е.В. Голусовой и М.З. Трохименко [25], при наличии предшествующих острой дизентерии или сопутствующих ей аллергических болезней с кожными проявлениями (экзема, крапивница и др.) положительные результаты ВПД наблюдаются существенно чаще (параллергия). Анализ результатов ВПД в различные периоды острой дизентерии показывает, что специфическая аллергия возникает уже в первые дни заболевания, достигает максимальной выраженности к 7 – 15-му дню и в дальнейшем постепенно угасает. Положительные результаты реакции получили при обследовании здоровых людей в возрасте от 16 до 60 лет в 15 – 20% случаев и в возрасте от 3 до 7 лет – в 12,5% случаев [26]. Еще более часто неспецифические положительные результаты ВПД наблюдали у больных с желудочно-кишечными заболеваниями - в 20 – 36% случаев [27]. Введение аллергена сопровождалось развитием местной реакции у 35,5 – 43,0% больных сальмонеллезом, у 74 – 87% больных с коли-0124-энтероколитом [28, 29]. Серьезным доводом против широкого применения ВПД в клинической практике явилось ее алергизирующее действие на организм. Учитывая выше изложенное, можно сказать, что этот метод мало специфичен. Проба Цуверкалова не обладает и видоспецифичностью. Положительные результаты реакции были одинаково часты при различных иммунологических формах дизентерии [30]. Помимо ВПД применяли и другие диагностические реакции, с той или иной степенью обоснованности, рассматривавшиеся как аллергические, например, реакцию алергенлейкоцитолита (АЛЦ), суть которой заключалась в специфическом повреждении или полном разрушении активно или пассивно сенсibilизированных нейтрофилов при контакте с соответствующим АГ [31]. Но эту реакцию нельзя отнести к методам ранней диагностики, так как максимальная частота положительных результатов отмечалась на 6-9 день заболевания и составляла 69%. Была предложена также реакция алергенлейкергии (АЛЕ). Она основана на способности лейкоцитов сенсibilизированного организма к агломерации при воздействии гомологичного алергена (дизентерин). В виду недоказанности точных механизмов подобных тестов, недостаточного соответствия их результатов этиологии заболевания, эти методы после недолгого периода их применения в СССР в дальнейшем не получили распространения.

Обнаружение антигенов шигелл в организме в диагностическом отношении равнозначно выделению возбудителя. Основными преимуществами методов выявления антигенов перед бактериологическим исследованием, оправдывающими их клиническое применение, является возможность выявления не только жизнеспособных микроорганизмов, но также погибших и даже разрушенных, что приобретает особое значение при обследовании больных во время или вскоре после проведения курса антибактериальной терапии.

Одним из лучших методов экспресс – диагностики дизентерии являлось иммунофлюоресцентное исследование кала (метод Кунса). Сущность метода заключается в выявлении шигелл путем обработки исследуемого материала сывороткой, содержащей специфические антитела, меченные флуорохромами. Соединение меченых антител с гомологичными антигенами сопровождается специфическим свечением комплексов, выявляемых в люминесцентном микроскопе. На практике применяют два основных варианта метода Кунса: прямой, при котором используют сыворотку, содержащую меченые антитела против антигенов шигелл, и непрямой (двухэтапный) с использованием на первом этапе не меченой флуорохромом сыворотки (или глобулиновой фракции антишигеллезной сыворотки). На втором этапе применяют меченую флуорохромом сыворотку против глобулинов примененной на первом этапе антишигеллезной сыворотки. Сравнительное исследование диагностической ценности двух вариантов иммунофлюоресцентного метода не выявило больших различий в их специфичности и чувствительности [32]. В клинической практике применение этого метода наиболее эффективно при обследовании больных в ранние сроки заболевания, а также при более тяжелых формах инфекции. Существенным недостатком метода иммунофлюоресценции является его недостаточная специфичность. Важнейшей причиной недостаточной специфичности реакции иммунофлюоресценции является антигенное родство энтеробактерии разных родов [33]. Поэтому этот метод рассматривают как ориентировочный при распознавании шигеллезной инфекции.

Для обнаружения шигеллезных антигенов без микроскопии используют различные реакции. Эти методы позволяют обнаружить антигены возбудителя в испражнениях у 76,5 – 96,0% больных бактериологически подтвержденной дизентерией, что свидетельствует о достаточно высокой их чувствительности [34]. Наиболее целесообразно использовать указанные методы именно в поздние сроки болезни. Специфичность этих методов диагностики большинство авторов оценивают достаточно высоко [35, 36, 37]. Однако Ф.М. Иванов, применявший для выявления шигеллезных антигенов в испражнениях РСК, получил положительные результаты при обследовании здоровых людей и больных кишечными инфекциями другой этиологии в 13,6 % случаев [38]. По мнению автора, использование метода более целесообразно для выявления специфических антигенов в моче, поскольку частота неспецифических положительных реакций в последнем случае является значительно меньшей. Использование различных методов исследования позволяет обнаружить антигены шигелл в моче у подавляющего большинства больных бактериологически подтвержденной дизентерией. Динамика выведения антигенов с мочой имеет некоторые особенности - выявление антигенных веществ в ряде случаев возможно уже с первых дней заболевания, но с наибольшей частотой и постоянством оно удается на 10 – 15-й день и даже в более поздние сроки. По данным Б.А. Годованного и соавт, доля положительных результатов выявления шигеллезных антигенов в моче (РСК) после 10-го дня заболевания составляет 77% (соответствующий показатель для бактериологического исследования кала - 47%). В связи с этим обстоятельством исследование мочи на присутствие антигенов возбудителя имеет при дизентерии значение ценного дополнительного метода, прежде всего в целях поздней и ретроспективной диагностики [39, 40, 41].

По данным Н.М. Нуркиной, если антителный иммунореагент получен из поликлональных сывороток, возможны положительные результаты индикации при наличии в пробе родственных антигенов. Например, с эритроцитарным диагностикумом из высокоактивной сыворотки против *S.flexneri* VI выявляется и антиген *S.flexneri* I-V, так как шигеллы обоих подвидов имеют общий видовой антиген. Антигены шигелл удается определять в период болезни как в сыворотке крови, так и в выделениях [42].

Ли Вон Хо с соавт. показано, что частота обнаружения антигенов шигелл и их концентрация в крови и моче более высоки в первые дни заболевания и что концентрация обнаруживаемых антигенов выше при среднетяжелом течении заболевания, чем при легком [43].

С.М. Омирбаевой предложен способ индикации антигена шигелл, основанный на использовании формализованных эритроцитов в качестве сорбента для антигенов из исследуемого экстракта фекалий с последующей агглютинацией их иммунными сыворотками. Оценка специфичности этого метода, по нашему мнению, нуждается в дополнительных исследованиях, так как в экстрактах фекалий содержатся в значительных количествах антигены других бактерий не являющихся возбудителем данного кишечного заболевания [44].

Ряд исследователей [45, 46] предлагают иммуно-ферментный анализ в качестве метода экспресс-диагностики острой дизентерии, который по мнению многих авторов считается высокочувствительным и высокоспецифичным. При этом наиболее высокий уровень антигена обнаруживается в 1-4 дни заболевания. Несмотря на очевидные достоинства ИФА, к которым относится высокая чувствительность, возможность строгого инструментального количественного учета, простота постановки реакции, широкое применение этого метода ограничивается из-за необходимости специального оборудования.

Для усиления чувствительности и специфичности различных серологических методов выявления антигенов рекомендуется использовать моноклональные антитела [47], фрагменты иммуноглобулинов [48], синтетические антитела [49, 50], окрашивание ЛПС серебром [51] и

другие технологические усовершенствования.

Выявить антиген инфекционного агента часто не удается даже при использовании высокочувствительных реакций для обнаружения АГ возбудителя в биологических субстратах организма, так как значительная часть антигенных субстанций, по-видимому, находится в биопробе в виде иммунных комплексов в организме. При обследовании больных с бактериологически подтвержденной острой дизентерией положительные результаты определения антигена по РСК отмечали, по некоторым данным, лишь в 18% случаев.

Т.В. Ремнева и соавт. [52] предлагают для дезинтеграции комплексов антигенов с частицами возбудителя применять воздействие ультразвука, а затем в РСК на холоду определять антиген возбудителя. Метод применялся для диагностики дизентерии, в качестве материала исследования использовали пробы мочи больных с острыми кишечными инфекциями.

Применение реакции преципитации для обнаружения антигена при острой дизентерии не оправдано в связи с ее низкой чувствительностью и специфичностью [53]. Мы полагаем, что специфичность любых методов индикации антигенов шигелл можно существенно увеличить при использовании моноклональных антител к шигеллам.

Реакция коаггутинации тоже является одним из методов экспресс-диагностики шигеллезозов, как и антигенов возбудителей ряда других инфекций [54]. При шигеллезозах антигены возбудителей можно определить с первых дней заболевания на протяжении всего острого периода, а также в течение 1 - 2 недель после прекращения бактериовыделения. Преимущества реакции коаггутинации – простота изготовления диагностикумов, постановки реакции, экономичность, быстрота, чувствительность, высокая специфичность.

При проведении диагностики по определению антигенов шигелл с самого начала заболевания наиболее эффективно, по данным многих авторов, исследовать фекалии больных. С развитием заболевания возможность обнаружения антигенов шигелл в моче и слюне снижается, хотя в фекалиях они обнаруживаются практически с той же частотой, что и в начале заболевания. Необходимо учитывать, что в первые 3 – 4 дня заболевания фекалии на антиген несколько эффективнее исследовать в РПГА. В середине заболевания одинаково эффективны РПГА и РНАт, а начиная с 7-го дня более эффективной в поисках антигена шигелл является РНАт. Эти особенности обусловлены постепенной деструкцией клеток шигелл и их антигенов в кишечнике больного в течение заболевания. Антигены шигелл, выделяемые с мочой, обладают относительно меньшими размерами, чем антигены в фекалиях. Поэтому мочу целесообразно исследовать в РНАт. В моче женщин, в отличие от мочи мужчин, из-за вероятного фекального загрязнения антигены шигелл одинаково часто выявляются при помощи РПГА и РНАт [55, 56].

Хотя антиген существенно чаще (94,5 – 100%) выявляется в тех пробах фекалий, из которых удается выделить шигеллы, чем в тех пробах, из которых шигеллы не выделены (61,8 – 75,8%), при параллельном бактериологическом и серологическом (на антиген) исследовании проб фекалий от больных дизентерией в целом шигеллы выделены только из 28,2 – 40,0% проб, а антиген обнаружен в 65,9 – 91,5% проб. Важно подчеркнуть, что видовая специфичность обнаруженного антигена всегда соответствует специфичности сывороточных антител, титр которых максимально нарастает в динамике. При ориентации на условный диагностический титр антител иногда могут наблюдаться расхождения в специфичности таких антител и обнаруженного антигена. Такое расхождение обусловлено недостаточной диагностической надежностью однократного определения активности сывороточных антител. В этом случае этиологический диагноз должен быть поставлен по специфичности обнаруженного антигена [57, 58].

Метод ПЦР по задаче прямого выявления признаков возбудителя близок к методам индикации антигенов. Он позволяет определять ДНК возбудителя и основан на принципе естественной репликации ДНК, включающем расплетение двойной спирали ДНК, расхождение нитей ДНК и комплементарное дополнение обеих. Репликация ДНК может начаться не в любой точке, а только в определенных стартовых блоках – коротких двунитевых участках [59]. Суть метода заключается в том, что, маркировав такими блоками специфический только для данного вида (но не для других видов) участок ДНК, можно многократно воспроизвести (амплифицировать) именно этот участок. Тест-системы, основанные на принципе амплификации ДНК, в большинстве случаев позволяют обнаруживать патогенные для человека бактерии и вирусы даже в тех случаях, когда другими способами их выявление не удается [60]. Специфичность ПЦР тест-систем (при правильном выборе таксонспецифических праймеров, исключении ложноположительных результатов и отсутствии в биопробах ингибиторов амплификации) в принципе позволяет избежать проблем, связанных с перекрестно-реагирующими антигенами, тем самым обеспечивая очень высокую специфичность. Определение можно проводить непосредственно в клиническом материале, содержащем живой патоген. Но, несмотря на то, что чувствительность ПЦР может достигать математического предела (детекция 1 копии ДНК-матрицы), метод в практике диагностики шигеллезозов не применяют из-за относительной дороговизны.

В широкой клинической практике наибольшее распространение среди серологических методов исследования получили методы, основанные на определении уровня и динамики сывороточных антител к предполагаемому возбудителю заболевания [61].

Некоторые авторы определяли антитела к шигеллам в копрофильтратах [62]. Копроантитела появляются в значительно более ранние сроки, чем сывороточные антитела. Активность антител достигает максимума на 9 – 12 день, а к 20 – 25 дню они обычно не выявляются. R. Laplane et al., предполагают, что это связано с разрушением антител в кишечнике под действием протеолитических ферментов. У здоровых копроантитела не удается выявить [63].

W. Barksdale et al, Т.Н. Николаева с соавт. сообщают о повышении эффективности расшифровки диагноза и выявления реконвалесцентов путем одновременного определения сывороточных и копроантител [64].

Выявление агглютининов в диагностических титрах удается при бактериологически подтвержденной дизентерии лишь у 23,3% больных [65]. Ограниченная чувствительность РА проявляется и в недостаточности высоких титрах выявляемых с ее помощью агглютининов [66]. Имеются данные, свидетельствующие о неодинаковой чувствительности РА при различных этиологических формах шигеллезной инфекции. По данным А.А. Ключарева, антитела в титре 1 : 200 и выше выявляются с помощью РА лишь у 8,3 % больных дизентерией Флекснера и еще более редко - при дизентерии Зонне. Положительные результаты реакции не только чаще, но и в более высоких титрах наблюдаются при дизентерии Флекснера I-V и Флекснер VI, чем при дизентерии Зонне [67]. Положительные результаты РА появляются с конца первой недели заболевания и наиболее часто регистрируются на второй-третьей неделе. На первые 10 дней заболевания приходится 39,6% всех положительных результатов реакции. Согласно данным А.Ф. Подлевского и др., агглютинины в диагностических титрах выявляются на первой неделе заболевания у 19% больных, на второй неделе - у 25% и на третьей - у 33 % больных [68].

Частота положительных результатов РА и высота титров выявляемых с ее помощью антител находятся в прямой зависимости от тяжести течения шигеллезной инфекции. По данным В.П. Зубаревой, применение антибактериальной терапии не уменьшает частоты положительных результатов РА, однако при назначении антибиотиков в первые 3 дня заболевания агглютинины выявляются в более низких титрах [69].

РА имеет ограниченную специфичность. При обследовании здоровых людей положительные результаты РА получены в 12,7% случаев [70], в 11,3% случаев наблюдаются групповые реакции. В связи с антигенным родством бактерий Флекснера I-V и Флекснер VI перекрестные реакции особенно часто наблюдаются при соответствующих этиологических формах шигеллезной инфекции [71].

РА с появлением более совершенных методов серодиагностики шигеллезной инфекции постепенно утратило свое значение. Диагностическая ценность реакции агглютинации («дизентерийная реакция Видаля») (РА) при дизентерии оценивается различными исследователями неоднозначно, однако результаты работ большинства авторов свидетельствуют об ограниченной чувствительности и специфичности этого метода.

Наиболее часто с целью определения антител используют реакцию непрямой (пассивной) гемагглютинации (РПГА) [72, 73]. Подробные исследования диагностической ценности реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) при шигеллезной инфекции выполнены А.В. Луллу, Л. М.

Шмуцер, Т. В. Влохом и рядом других исследователей. Их результаты позволяют заключить, что РПГА является одним из наиболее эффективных способов серологической диагностики дизентерии, хотя и не лишенным некоторых общих недостатков, присущих методам этой группы.

Сравнительное исследование чувствительности при дизентерии РПГА и реакции агглютинации показывает большое превосходство первого метода [74]. По данным А. В. Луллу, средние титры РПГА при этом заболевании превышают средние титры РА в 15 раз (в разгаре заболевания в 19-21 раз), антитела в высоких (1:320 - РПГА) выявляются при использовании в 4,5 раза чаще чем в титре (1:160 при постановке реакции агглютинации). При бактериологически подтвержденной острой дизентерии положительная реакция РПГА в диагностических титрах отмечается при обследовании 53-80% больных [75, 76].

Гемагглютинины выявляются с конца первой недели заболевания, частота выявления и титр антител нарастают, достигая максимума к концу второй и на третьей неделе, после чего постепенно происходит снижение их титра.

Имеется отчетливая зависимость частоты положительных результатов РПГА и титров гемагглютининов от тяжести и характера течения шигеллезной инфекции. Соответствующие исследования показали, что при стертой и субклинической формах инфекции положительные результаты РПГА получали реже, чем при острой клинически выраженной дизентерии (соответственно 52,9 и 65,0%), при этом в титрах 1:200 – 1:400 реагировало лишь 4,2% сывороток (при клинически выраженной форме - 31,2%) а при затяжной и хронической формах положительные результаты РПГА отмечены у 40,8% больных, в том числе в титре 1:200 - лишь у 2,0% [77]. Имеются также сообщения о различной чувствительности РПГА при отдельных этиологических формах шигеллезной инфекции. По данным Л.М. Шмуцер, наиболее высокие титры гемагглютининов наблюдаются при дизентерии Зонне и достоверно более низкие - при дизентерии Флекснер I-V и Флекснер VI. Антибактериальное лечение, начатое в ранние сроки заболевания, за счет уменьшения длительности и интенсивности антигенного раздражения может обуславливать появление в сыворотке крови гемагглютининов в более низких титрах [78].

Подобно реакции агглютинации, РПГА не всегда дает возможность точно распознать этиологическую форму шигеллезной инфекции, что связано с возможностью групповых реакций. Перекрестные реакции наблюдаются в основном при дизентерии вида Флекснер – между дизентерией Флекснер I-V и Флекснер VI [79]. Гуморальный иммунный ответ у многих больных выражен слабо. Не исключается также вероятность перекрестной агглютинации за счет общих антигенов. Однако к достоинствам этого метода относятся простота постановки реакции, возможность быстрого получения результатов и сравнительно высокая диагностическая эффективность. Существенным недостатком данного метода является то, что диагноз можно установить не ранее 5-го дня заболевания, максимальные диагностические титры антител можно определить к 3-й неделе болезни, поэтому метод можно отнести к «ретроспективным» [80].

С целью диагностики дизентерии предложено определять также уровень специфических циркулирующих иммунных комплексов, представленных О-антигеном *S. sonnei*, соединенного со специфическим антителом, при помощи непрямого «сэндвич-варианта» иммуноферментного анализа ввиду его высокой чувствительности и специфичности. Однако метод рекомендуется использовать только с 5-ых суток заболевания [81, 82].

У больных дизентерией с самого начала заболевания обнаруживаются специфическое усиление бактериофиксирующей активности крови за счет антигенсвязывающей активности эритроцитов. В первые 5 суток ОКИ определение антигенсвязывающей активности эритроцитов позволяет установить этиологию заболевания в 85-90% случаев. Механизм этого феномена изучен недостаточно. Можно полагать, что его основой является связывание эритроцитами за счет их СЗв-рецепторов (у приматов, включая человека) или Fcγ-рецепторов (у других млекопитающих) иммунного комплекса антиген-антитело [83].

Среди сравнительно новых методов регистрации специфического иммунного ответа на клеточном уровне привлекает внимание определение антигенсвязывающих лимфоцитов (АСЛ), реагирующих с определенным, таксономически значимым антигеном. Выявление АСЛ осуществляют различными методами - парной агглютинации лимфоцитов антигеном [84], иммунофлюоресценции [85], РИА [86], адсорбции лимфоцитов на антигенсодержащих колонках [87], адгезии мононуклеарных клеток на стеклянных капиллярах [88], реакции непрямого розеткообразования (РНРО) [89, 90]. Следует отметить, что такие высоко чувствительные методы регистрации АСЛ, как ИФА и РИА, адсорбция лимфоцитов на антигенсодержащих колонках технически относительно сложны и не всегда доступны для широкого применения. Работами ряда авторов [91-95] показана высокая чувствительность и специфичность РНРО для выявления АСЛ при различных заболеваниях. Рядом исследователей выявлена тесная взаимосвязь между содержанием АСЛ в крови больных с различной патологией и формой, тяжестью и периодом заболевания, переходом его в затяжную или хроническую формы [96, 97].

Некоторые авторы считают, что по определению уровня АСЛ в динамике заболевания можно судить об эффективности проводимой терапии. Большинство авторов считает, что, если она успешна, количество АСЛ падает, а если эффективность лечения недостаточна, регистрируется повышение или стабилизация этого показателя [98, 99]. Сообщают, что при помощи определения АСЛ можно количественно оценить сенсибилизацию к тканевым, бактериальным антигенам, а также к антибиотикам, что имеет важное диагностическое значение. Метод АСЛ ограниченно использовали для диагностики дизентерии [100].

Возможность раннего выявления АСЛ, уже в первые дни после заражения, очень важна для ранней постановки диагноза и проведения своевременного лечения, что необходимо для клинициста.

Таким образом, приведенные в обзоре данные показывают, что с учетом широкого распространения дизентерии, недостаточной чувствительности и позднего появления положительных результатов многих диагностических методов целесообразно развивать диагностический потенциал выявления этой инфекции. Полученные при многих инфекционных заболеваниях данные о высокой эффективности метода АСЛ, раннем появлении его положительного результата определяют перспективу изучения и применения этого метода при шигеллезах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ющук Н.Д., Бродов Л.Е. Дифференциальная диагностика и лечение острых кишечных инфекций // Рос. ж. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2000. – 10, № 5. – С. 13 – 16. – Рус. – ISSN 1382-4376. – RU.
- 2 Шувалова Е.П., Змушко Е.И. Синдромная диагностика инфекционных заболеваний. // Учебник. – С-П.: Питер, 2001. – С. 138-141.
- 3 Каральник Б.В., Амиреев С.А., Сыздыков М.С. Принципы и возможности методов лабораторной диагностики и интерпретация их результатов в работе эпидемиолога // Метод. рекоменд. – Алматы. – 1997. – 21 с.
- 4 Каральник Б.В. Серологическая диагностика бактериальных кишечных инфекций. // Метод. рекомендации. – Алматы, 1973. – 3-20 с.
- 5 Нуркина Н.М. Сравнительная эффективность методов серологической диагностики дизентерии при помощи сенсibilизированных эритроцитов: Автореф. дис. канд. – Алматы, 1984. – 22 с.
- 6 Каральник Б.В., Нуркина Н.М. Комплексная серологическая диагностика дизентерии. // Метод. рекомендации. – Алматы, 1983. – 24 с.
- 7 Еркинбекова Б.К. Метод индикации антигенов шигелл в санитарно-эпидемиологических исследованиях при дизентерии: Автореф. дисс. ...канд.мед.наук. – Алматы, 1995. – 18 с.
- 8 Никитин В.М., Георгица Ф.И., Плугару С.В. и др. Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней. // Кишинев. – 1987. – 106 с.
- 9 Неверов В.А. Стратегия и тактика диагностики и лечения острых кишечных инфекций. // СПб. – 1996. – 12 с.
- 10 Воробьев А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. // М. – 2004. – С. 7-8.
- 11 Иванов К.С., Иванов А.И. Диагностика острых диарейных инфекции // Клини. мед. – 1992. – №7-8 – С. 64-69.
- 12 Ciudin L., Pencu E., Mihai, I. et al. Serological identification of *Shigella flexneri* strains by the coagglutination reaction // Roum. Arch. Microbiol. Immunol. – 1995/ - Vol/ 54(4). - P. 295 - 311.
- 13 Lindberg A.A., Cam P.D., Chan N. et al. Shigellosis in Vietnam: seroepidemiologic studies with use of lipopolysaccharide antigens in enzyme immunoassays // Rev. Infect. Dis. – 1991. – Vol. 13, Suppl 4. - P.231 - 237.
- 14 Sloper S. *Shigella*. // In: Enterobacteriaceae-infection. Leipzig. – 1968. - P. 375– 441.
- 15 Jacobs J., Rudensky B., Dresner J. et al. Comparison of four laboratory tests for diagnosis of *Clostridium difficile*-associated diarrhea // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. – 1996. – Vol. 15(7). – P. 561-566.
- 16 Ключарев А.А., Полешко Д.В., Вершения М.И. Клинико-эпидемиологические особенности течения дизентерии за последние годы. // Здравоохранение Белоруссии. – 1973. - №11. - С. 54-56.
- 17 Гусарская И.Л. Особенности клинического течения дизентерии Зонне на современном этапе и некоторые вопросы ее профилактики. // В кн.: Проблемы инфекционных болезней. – Вологда. – 1970. -С. 23-27.
- 18 Шитов И.А., Тринитацкая М.И. Длительность бактериовыделения у больных острой дизентерией. // В кн.: Кишечные инфекции. - ч. 2. - Л. 1972. - С. 161-163.
- 19 Авдеева Т.А. Количественное микробиологическое исследование при дизентерии (итоги разработки и применения метода для изучения клинико-микробиологических и эпидемиологических закономерностей дизентерии). Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра мед. наук. Л., 1964, 28 с.
- 20 Tillet H., Thomas M. Culture of the faeces in the diagnosis of Sonne dysentery: a statistical method for estimating the true isolation rate. // Internat. J. Epidemiol. – 1974. - vol.3. - P. 177-181.
- 21 Хаимзон Б.И. Реакция нарастания титра фага в диагностике острой дизентерии у взрослых. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. кан. мед.наук. Воронеж, 1965, 16 с.
- 22 Вилькомирская Т.С. Материалы по изучению чувствительности и специфичности реакции нарастания титра фага (РНФ) при диагностике дизентерии. // В кн.: Вопросы иммунологии инфекционных и аллергических заболеваний. Уфа. – 1970. - С. 48-49.
- 23 Иванов Ф.М. Сравнительная ценность методов посева, нарастания титра фага и обнаружения антигенных веществ на различных этапах дизентерийного процесса. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. кан. мед.наук. Оренбург, 1963, 10 с.
- 24 Вилькомирская Т.С. О клинико-эпидемиологическом значении реакции нарастания титра фага (РНФ) при диагностике дизентерии в условиях г. Уфы. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. кан. мед. наук. Уфа, 1971, 24 с.
- 25 Мазурин Н.Д., Розина-Ицкина Ц.С. Реакция нарастания титра фага при диагностике дизентерии. // ЖМЭИ. – 1963. - №1. - С. 113-116.
- 26 Голысова Е.В., Трохименко М.З. О значении пробы Цуверкалова при диагностике острой дизентерии у детей. // Кишечные инфекции (Киев). – 1972. - вып. 5. - С. 97-99.
- 27 Фрадкин В.А., Лодинова Л.М. Применение аллергенов для диагностики хронических кишечных инфекций. // В кн.: Бактерионосительство хронических формы инфекционных болезней. - ч. 2. - М. – 1975. - С. 213-215.
- 28 Лукашевич К.К. Аллергический метод диагностики дизентерии. // В кн.: Некоторые вопросы клиники и аллергии в инфекционной патологии. Куйбышев. – 1970. - С. 41-43.
- 29 Чечельницкий В.М. Значение реакции Цуверкалова в диагностике острой дизентерии. // В кн.: Иммунология и кишечные инфекции. Воронеж. – 1970. - С. 110-114.
- 30 Богданов И.Л. Аллергия в патогенезе, клинике и терапии инфекционных болезней. // М. – 1974. - 245 с.
- 31 Горчакова Г.А. Дизентерин (препарат для внутрикожной пробы при диагностике дизентерии). Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра. мед.наук. Одесса, 1969, 19 с.
- 32 Любичкая Н.А., Поляк А.И. Иммунодиагностика дизентерии у детей // VI Всесоюз. конф. по клинич. биохимии, морфологии и иммунол. инфекц. бол.: Тезисы докл. – Рига, 1983. – С. 106-107.
- 33 Фурман А.А. Сравнительное изучение некоторых ускоренных методов лабораторной диагностики дизентерии и колиэнтерита. Автореф. дис. На соиск. учен. степ. кан. мед. наук. Киев, 1970, 19 с.
- 34 Михайлов И.Ф., Перс И.Ф. Выявление антигенных связей между бактериями кишечной группы методом флюоресцирующих антител. ЖМЭИ, 1975, №5, С. 97-103.
- 35 Шмутер Л.М. Реакции непрямо́й гемагглютинации и нейтрализации антител в диагностике дизентерии. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. кан. мед. наук. Харьков, 1968, 19 с.
- 36 Евдокимова Т.В., Подлевский А.Ф., Яфаев Р.Х. Клинико-лабораторные параллели при острой дизентерии у взрослых. – ЖМЭИ, 1974, №6, С. 82-85.
- 37 Могилев В.Е. Пассивная гемагглютинация при дизентерии. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. кан. мед. наук. Куйбышев, 1968, 20 с.
- 38 Рыбакова Н.А. Использование реакции торможения пассивной гемагглютинации для диагностики дизентерии Зонне в условиях практической лаборатории. – Лаб. дело, 1975, №3, С. 168-170.
- 39 Иванов Ф.М. Сравнительная ценность методов посева, нарастания титра фага и обнаружения антигенных веществ на различных этапах дизентерийного процесса. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. кан. мед. наук. Оренбург, 1963, 10 с.
- 40 Годованный Б.А., Литинский Ю.И., Бодиско В.П. и др. Количественное определение антигена шигелл Зонне в моче больных и бактерионосителей. – Лаб. дело, 1974, №6, С. 360-363.

- 41 Кашкин Г.С. Изучение динамики микробных антигенов в крови и мочедетей при острой дизентерии. – В кн.: Проблемы инфекционных болезней. Вологда, 1970, С. 47-50.
- 42 Нуркина Н.М. Сравнительная эффективность методов серологической диагностики дизентерии при помощи сенсibilизированных эритроцитов: Автореф. дис. канд. – Алматы, 1984. – 22 с.
- 43 Ли Ван Хо., Рубцов И.В., Трегуб А.В., Ремнева Т.В. Сравнительная диагностическая ценность некоторых методов выявления дизентерийных антигенов в субстратах организма больного. // Ж. микробиол. – 1989. - № 1. – С. 57-61.
- 44 Омирбаева С.М. Диагностическая значимость серологических исследований при эпидемиологическом надзоре за острыми кишечными инфекциями. // Тез. докл. XVII съезда Всесоюз. общества эпидемиол., микробиол. и паразитол. Им. И.И. Мечникова. – Алматы, 1989. – С. 92-94.
- 45 Сакаль Н.Н. Применение и оценка эффективности иммуноферментного анализа в ранней диагностике и прогнозировании течения дизентерии Зонне: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – СПб., 1993. – 21 с.
- 46 Рубцов И.В., Пименова Г.Н., Кулакова В.Н. К статистической оценке клинико-лабораторных данных ИФА // Материалы юбилейной научно-практ. конференции, посв. 80-летию образования кафедры инфекционных болезней ММА им. И.М.Сеченова (22—23 мая 2003 г.). – М.: ММА им. И.М.Сеченова. – 2003. – С. 152—153.
- 47 Downes F.P., Green J.K. et al. Development and evaluation of enzyme-linked immunosorbent assay for detection of Shiga-like toxin I and Shiga-like toxin II // J. Clin. Microbiol. – 1989. – V. 27, №6. – P. 1292-1297.
- 48 Барбанс П.С., Пантюхина А.Н. Методика получения и контроля флуоресцентных Fав – фрагментов антител против белков сыворотки клоудей, перенесших брюшной тиф // Ж. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. – 1984. - №2. – С. 102-105.
- 49 The use of synthetic antigens for diagnosis of infectious diseases // Techn.ser/WHO. – 1989. - №784. – P. 1-74.
- 50 Ekwall E., Norberg T., Swensons S.B. et al. specific identification of salmonella serogroup E antigen O3 by immunofluorescence and coagglutination with antiserum elicited 1 by a synthetic trisaccharide – bovine serum albumin glycoconjugate // J. Clin.Microb. – 1994. – 19, №5. – P. 699-702.
- 51 Lee Kuo-Ka, Ellis A.E. Rapid and sensitive silver-lipopilisaccharide staining using Phast System in fast horizontal polyacrylamide gel electrophoresis // Electrophoresis. – 1989. - V. 10, №10. – P. 729-731.
- 52 Темпиева Т.В., Юдицкая Н.М., Литинский Ю.И., Ли Ван Хо. Ультразвуковая дезинтеграция иммунных комплексов для обнаружения антигенов шигелл в моче больных дизентерией // Лаб. дело. – 1988. - №9. – С. 64-66.
- 53 Чайка Н.А. Изучение кишечных инфекций и их возбудителей с помощью современных иммунологических методов // Острые кишечные инфекции. – Л.: Ленингр. НИИ эпид. и микр. – 1987. – вып. II. – С.3-8.
- 54 Хазенсон Л.Б., Чайка Н.А. Иммунологические основы диагностики и эпидемиологического анализа кишечных инфекций. – М.: Медицина. – 1987. – 112 с.
- 55 Кашкин Г.С. Изучение динамики микробных антигенов в крови и моче детей при острой дизентерии. // В кн.: Проблемы инфекционных болезней. – Вологда. – 1970. - С. 47-50.
- 56 Годованный Б.А., Литинский Ю.И., Бодиско В.П. Количественное определение антигена шигелл Зонне в моче больных и бактерионосителей. // Лаб. дело. – 1970. - № 6. – С. 360-363.
- 57 Рыбакова Н.А., Рыбаков Д.А. Применение РНГА и РНАТ при эпидемиологическом расследовании заболеваний дизентерийной этиологии. – Труды Ленинградского НИИ эпидемиол. и микробиол. имени Пастера. – т. 56. – Л., 1981. – С. 58-61.
- 58 Васильева А.В. Сравнительная оценка различных методов серологической диагностики дизентерии Зонне. // Кишечные инфекции. – 1972. – Вып. № 5. – С. 129-132.
- 59 Дубинина И.Г., Щербо С.Н., Макаров В.Б. Методы полимеразной цепной реакции в лабораторной практике. // Клиническая лабораторная диагностика. – 1997, №7. – С. 4 – 6.
- 60 Туркадзе К.А., Подколзин Т.А., Кокорева Л.Н. и др. Сравнительная эффективность использования ПЦР и бактериологического метода в диагностике сальмонеллеза и шигеллеза // Материалы юбилейной научно-практ. конференции, посв. 80-летию образования кафедры инфекционных болезней ММА им. И.М.Сеченова (22—23 мая 2003 г.). – М.: ММА им. И.М.Сеченова. – 2003. – С. 172—173.
- 61 Ахтамов М.А., Ахмедов А.А. Сравнительное изучение эффективности некоторых серологических реакций в лабораторной диагностике острой дизентерии // Мед. журнал Узбекистана. – 1984. - №1. – С. 29-31.
- 62 Борисов В.А. К сравнительной оценке некоторых серологических методов диагностики дизентерии. – Лаб. дело, 1972, №9, С. 564-566.
- 63 Laplane R., Be'gue P., Omanga V. Anticorps seriques et copro-anticorps dans les infections bacteriennes digestives de l'enfant. // Bull. Acad. nat. med. – 1975. - Vol. 159. - № 7. – P. 596-600.
- 64 Barksdale W., Ghoda A. Agglutinating antibodies in serum and faeces. // J. Immunol. – 1951. – Vol. 66. – P. 395 – 401.
- 65 Николаева Т.А., Кукайн Э.М., Хазенсон Л.Б. Иммунохимическая природа копро- и сывороточных антител у больных дизентерией Зонне и прочими ОКЗ. – Тез. докл. К науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию ЛенингрНИИЭМ им. Пастера. Л., 1973, с. 53-54.
- 66 Луллу А.В. Применение реакции непрямой гемагглютинации для диагностики и изучения иммунологии острой дизентерии. // Автореф. дис. на соиск. учен. степ. кан. мед. наук. – Тарту. - 1963. - 10 с.
- 67 Ключарев А.А. Материалы к изучению дизентерии в Белоруссии. Полешко Д.В., Вершеня М.И. Клинико-эпидемиологические особенности течения дизентерии за последние годы. // Автореф. дис. на соиск. учен.степ. д-ра. мед. наук. – Каунас. - 1970. - 32 с.
- 68 Подлевский А.Ф., Целинская Н.М., Журавлева Л.В., Бучель Н.Е. Реакция непрямой гемагглютинации при дизентерии у больных различного возраста. // В кн.: Вопросы эпидемиологии и профилактики кишечных и природноочаговых инфекций. Л., 1971, С. 93-99.
- 69 Зайтленок М.А., Еремина А.М., Субботина Ю.Л. Серологические исследования при острых кишечных инфекциях, не подтвержденных бактериологически // Иммунология и иммунопатология. – Воронеж, 1983. – С. 35-37.
- 70 Борисов В.А., Орлик Н.С., Кирилюк М.А. Иммунный ответ у больных дизентерией с длительным выделением шигелл. // Всесоюз. конф. по клинической биохимии, морфологии и иммунологии инфекционных болезней. Тез. докл. – Рига. - 1977. – С. 377-378.
- 71 Чилингарян А.В. Результаты параллельного применения легочной модели, реакции непрямой гемагглютинации и реакции агглютинации для выявления противодизентерийных антител в крови здоровых. // В кн.: Острые кишечные инфекции. Дизентерия, эшерихиозы, сальмонеллезы. – Л. – 1970. – С. 93-101.
- 72 Patton C.M., Gangorosa E.J., Weissman J.B. et al. Diagnostic value of indirect hemagglutination in the seroepidemiology of Shigella infections. // J. of Clin. Microb. – 1976. – Vol. – 23. – P. 143-148.
- 73 Martinez J. Epidemiological study of bacterial dysentery. // Bol. ofic. sanit.panamer. – 1973. – Vol. 75. – P. 213-224.
- 74 Мусабаяев И.К., Абубакирова Ф.З. Бактериальная дизентерия. – Таш-кент – 1973. – 258 с.
- 75 Дулатова М.В., Головачева С.Н., Савицкая О.В. Принцип РПГА экспресс-диагностике инфекций и иммунитета. // В кн.: Препараты для экспресс диагностики. – Л., 1981. – С. 31-42.
- 76 Сафонова Н.В. Применение реакции непрямой гемагглютинации в очагах острой кишечной инфекции для выявления инфицированных и поисках источников. – Л., 1974. – 11с.

- 77 Солодовников Ю.П., Калашникова Г.К., Субботина Ю.Л., Бобкин С.В. Реакция непрямой гемагглютинации в изучении антител у здоровых, больных и переболевших дизентерией Зонне. – ЖМЭИ, 1971, № 1. – С.13-18.
- 78 Провоторов В.Я. К вопросу о лечении больных дизентерией. – В кн.: Внебольничная помощь инфекционным больным и вопросы лечения инфекционных больных. Саратов, 1973. – С. 153-155.
- 79 Каральник Б.В. Методология и тактика иммунодиагностики инфекционной патологии. – В кн.: Вопросы клинической иммунологии и иммунологической диагностики. Алма-Ата, 1988. – 10 с.
- 80 Каплин В.И., Клевцова Г.А., Корюхина И.П. и др. Специфическая реакция крови в начальный период дизентерийной и сальмонеллезной инфекции и новые возможности ранней специфической диагностики острых кишечных инфекции // VI Всесоюз. конф. по клинич. биохимии, морфологии и иммунол. инфекц. бол.: Тезисы докл. – Рига, 1983. – С.76-77.
- 81 Савилов Е.Д., Астафьев В.А., Мамонтова Л.М., Володин Ю.Ф. Эпидемиологические особенности дизентерии в Восточной Сибири. // Новосибирск «Наука», 1994. – С.42-43.
- 82 Иванов К.С., Иванов А.И. Диагностика острых диарейных инфекций // Клин. мед. – 1992. - №7-8 – С. 64-69.
- 83 Каральник Б.В. Эритроциты, их рецепторы и иммунитет. // Усп. совр. биол., М. – 1992. – т.112, №1. – С.52-61.
- 84 Гариб Ф.Ю., Залялиева М.В. Методы изучения субпопуляции лимфоцитов у человека при различных патологических состояниях // Метод. рекомендации. – Ташкент, 1989. – 17с.
- 85 Vahrg. Modabber F.Z. // J. Immunol. Meth. – 1980. - V. 38, №3-4. – P. 203-216.
- 86 Тяготин Ю.А. // Вопросы обследования и лечения больных заболеваниями системы крови. – Л., 1975. – С. 21-25.
- 87 Новиков Д.К., Новикова В.И. Клеточные методы иммунодиагностики. // Минск, 1979. – 222 с.
- 88 Смирнов Б.Н., Торопова Н.И., Мохова Г.А. и др. // Материалы Всесоюзной научной конференции «Проблемы мед. биотехнологии». Окт. 1988. – Л., 1990. – С. 114-116.
- 89 Славко Е.А., Дерябин П.Н., Каральник Б.В. Определение антигенсвязывающих лимфоцитов как метод ранней диагностики сальмонеллеза и дизентерии // Здоровоохранение Казахстана.-Алматы.- 1999. - №5-6.-С.43-45.
- 90 Каральник Б.В., Кожгаельдиева А.А., Карабеков А.Ж., Денисова Т.Г., Раипов О.Р. Контроль эффективности лечения иерсиниоза, вызванного *Yersinia enterocolitica* // Медицина. - Алматы.- 2004.- №4.- С.51-53.
- 91 Каральник Б.В., Денисова Т.Г., Плазун А.А. и др. Антигенсвязывающие лимфоциты туберкулиновой специфичности у кроликов, зараженных *M. bovis*, в динамике лечения туберкулеза // Проблемы туберкулеза и болезни легких. -М.-2006.- №5.-С.48-53.
- 92 Каральник Б.В., Карабеков А.Ж., Денисова Т.Г., Кожгаельдиева А.А., Жунусова Г.Б. Дифференциальная диагностика бруцеллеза и кишечного иерсиниоза, вызванного *Yersinia enterocolitica* серовара О9 // Медицина.-Алматы.-2004.- №3.- С.155-157.
- 93 Каральник Б.В., Денисова Т.Г., Жунусова Г.Б., Федосов С.А., Жанкина А.А., Оспанов К.С., Мизанбаева С.У. Эффективность различных реакций определения антител и теста антигенсвязывающих лимфоцитов в диагностике бруцеллеза у людей. // Мед. иммунология. – С.-П. - 2006. – т 8. - №4. - С. 567 - 572.
- 94 Каральник Б.В., Денисова Т.Г., Грушина Т.А., Тугамбаев Т.И. Анализ иммунного ответа морских свинок, инфицированных *Brucella melitensis* // Ж. микробиол.- М.-2002.- №1.- С.54-56
- 95 Каральник Б.В., Березин В.Е., Денисова Т.Г., Дерябин П.Н., Славко Е.А. и др. Динамика содержания лимфоцитов с рецепторами к вирусу Sendai при иммунизации вирусом и иммуностимулирующим комплексом из его гликопротеидов // Извест. Мин.науки и высшего образования РК. Сер.биол. и мед.-Алматы.-1999.- №3.- С.50-51.
- 96 Гариб Ф.Ю., Гурарий Н.И., Алиев Ш.Р. Характеристика антигенсвязывающих лимфоцитов при хроническом гепатите у детей // Иммунология – 1988. - №5. С. 91-93.
- 97 Finlay B.V., Falkow S.A. A comparison of microbial strategies of *Salmonella*, *Shigella* and *Yersinia* species // Bacterial – Host cell interaction, Alban R. Liss. Inc. – 1988. – P. 227-243.
- 98 Каральник Б.В., Денисова Т.Г., Кешилева З.Б., Пшеничная Л.А. и др. Антигенсвязывающие лимфоциты и антитела в диагностике сифилиса // Инфекции, передающиеся половым путем. – М. – 1999. - №5. - С. 34 –36.
- 99 Саканова Л.М., Каральник Б.В., Укбаева Т.Д. и др. Иммунореагенты для выявления антигенсвязывающих лимфоцитов и их апробация при диагностике менингококковой инфекции // Гигиена, эпидемиология и иммунобиология.- Алматы.- 2002.- №1-2.-С.69-72.
- 100 Славко Е.А., Дерябин П.Н., Каральник Б.В., Карабеков А.Ж. О специфичности антигенсвязывающих лимфоцитов, выявляемых у больных острыми воспалительными заболеваниями желудочно-кишечного тракта. // Гигиена, эпидемиология и иммунобиология. – Алматы. - 1999. – №2. - С. 102 - 105.

А.М. САДЫКОВА

ДИЗЕНТЕРИЯНЫҢ ЛАБОРАТОРЛЫ ДИАГНОСТИКАСЫ

Түйін: Жедел ішек инфекцияларын бақылауда, дизентерияның нақты диагностикасы ең өзү мәселесі болып табылады. Бактериальды дизентерияның дұрыс қойылған диагнозы науқасқа уақытында ем жүргізуге және эпидемияға қарсы шараларды өткізу үшін маңызды. Обзордағы көрсетілген мәліметтер, дизентерияның кең таралуын негіздей отырып, сезімталдығының жеткіліксіздігі және көп деген диагностикалық әдістердің оң нәтижесінің кеш анықталуына байланысты, осы инфекцияны анықтауда диагностикалық потенциалды мақсатты түрде дамыту керек екенін көрсетеді.

Түйінді сөздер: диагностика, дизентерия, антигенбайланыстырушы әдіс.

A.M. SADYKOVA

LABORATORY DIAGNOSTICS OF DYSENTERY

Resume: Reliable diagnosis of diarrhoe is one of the most important issue to control the acute intestinal infection. Exact diagnosis of bacterial diarrhoe have vitae meaning for correct and accurate treatment of a patient and to take necessary antiepidemic measures aswell. The members given in the survey, taking into consideration the widespread diarrhoe, shows the lack of sensibility and late occurrence of positive results of many diagnostic methods. It is essential aimly to develop the diagnostic potential to desine the infection.

Keywords: diagnostics, dysentery, antigen binding lymphocytes method.