

Диагностическая значимость бактериологического и серологического методов при выявлении бактериальных кишечных инфекций / Diagnostic significance of bacteriological and serological methods for identifying bacterial intestinal infections

Бирюков В.В. / Byrukov V.V.
кандидат медицинских наук / candidate of medical sciences

Государственное бюджетное учреждение Рязанской области «Консультативно-диагностический центр» / State budgetary institution Ryazan region «The consulting and diagnostic center»

г. Рязань

соавторы: Пискарева О.В., Боброва Т.П. / Collaborators: Pyskareva O.V., Bobrova T.P.

Аннотация. Оцениваются результаты бактериологической и серологической лабораторной диагностики бактериальных кишечных инфекций и их значение для установления и подтверждения клинических диагнозов при диарейных заболеваниях. / **Annotation.** Evaluated the results of the serological laboratory diagnosis bacterial intestinal infections and their importance for the establishment and confirmation of the clinical diagnosis with diarrhoeal diseases.

Ключевые слова: бактериологическая и серологическая диагностика, шигеллез, сальмонеллез, реакция гемагглютинации. / **Keywords:** serological diagnostics, shigelleza, salmonellosis, hemagglutination reaction.

Введение. Сальмонеллез и шигеллез встречаются в большинстве регионов мира и занимают значительное место среди всего этиологического спектра диарейных заболеваний, что обусловлено способностью шигелл и сальмонелл длительно сохраняться во внешней среде, полирезистентностью к антибактериальным препаратам и высокой генетической пластичностью микроорганизмов. Заболеваемость в Российской Федерации острыми кишечными инфекциями продолжает оставаться высокой, нанося значительный экономический ущерб.

Цель. Оценка лабораторно-диагностического значения бактериологического и серологического подтверждения дизентерии и сальмонеллеза в постановке клинического диагноза. Наряду с бактериологическим обследованием на патогенные энтеробактерии серологические исследования у пациентов с диарейными заболеваниями играют значительную роль в постановке диагноза шигеллезов и сальмонеллезов, при этом обеспечивают быструю постановку диагноза в связи с минимальными сроками проведения реакции в течение двух часов. Недостаточная изученность и незначительное количество работ, посвященных серодиагностике бактериальных кишечных инфекций, по сравнению с бактериологическим методом, обусловили выполнение данной работы.

Материалы и методы. Согласно действующим нормативным документам, диагностика диарейных инфекций базируется на клинических и лабораторных данных, включающих и реакции иммунитета. Бактериологический метод, как классический метод выделения чистой культуры патогенного микроба из биоматериала больного человека на дифференциально-диагностических питательных средах, широко используется во всех бактериологических лабораториях, и применялся нами для лабораторной диагностики острых кишечных инфекций по назначению клиницистов.

Серологический метод исследования наряду с бактериологическим широко применяется в практике. Серологические реакции протекают в две фазы: первая – специфическое соединение между детерминантной группой антигена и соответствующим активным центром антитела и вторая – неспецифическая фаза или видимая с образованием комплекса антиген+антитело. Выбор той или иной реакции иммунитета для диагностики инфекционных болезней зависит от ряда условий: характера болезни и периода заболевания, антигенности возбудителя, степени

чувствительности реакции, а также возможности постановки ее в условиях соответствующей лаборатории. Серодиагностика проводилась на основе реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) с эритроцитарными дизентерийными диагностикумами Зонне, Флекснер, сальмонеллезным О-антигенным комплексным диагностикумом (1,2,3,4,6,7,8,9,10,12), ООО «Биодиагностика», г. Москва (микрометод).

На бактериологические и серологические исследования поступали пробы кала и крови в ГБУ РО «Консультативно-диагностический центр» из 18 лечебно-профилактических учреждений города Рязани.

Результаты. Результаты РПГА учитывались как положительные -при титрах от 1:200 и выше, анализу подвергались все результаты, в том числе, где не отмечалось нарастание (или падение) титров специфических антител в динамике или пациенты обследовались однократно. Результаты серологических исследований за четыре года (2013-2016гг.) отражены в таблице №1.

Таблица №1

Результаты РПГА на дизентерию и сальмонеллез по г. Рязани

Годы	Обследовано больных лиц/анализов	Из них положительных лиц(%) /анализов(%) абс. % / абс. %	Из положительных анализов	
			На дизентерию анализов / %	На сальмонеллез анализов / %
2013	1576/4622	132(8,4%)/157(3,4%)	28/17,8%	129/82,2%
2014	1719/5089	126(7,3%)/152(2,99%)	17/11,2%	135/88,8%
2015	1513/4642	52(3,4%)/61(1,31%)	2/3,2%	59/96,8%
2016	1111/3891	65(5,85%)/83(2,1%)	19/22,9%	64/77,1%

Положительные результаты бактериологических исследований при диагностике ОКИ учитывались - все выделенные культуры шигелл и сальмонелл, идентифицированные до вида и биовара. Результаты бактериологических исследований за четыре года (2013-2016гг.) отражены в таблице № 2.

Таблица №2

Результаты бактериологических исследований на дизентерию и сальмонеллез по г. Рязани

Годы	Обследовано больных лиц/анализов	Из них положительных лиц(%) /анализов(%) абс. % / абс. %	Из положительных анализов	
			На дизентерию анализов / %	На дизентерию анализов / %
2013	9478/18956	98(1,03%)/143(0,75%)	3/2,1%	140/97,9%
2014	9853/19706	71(0,72%)/99(0,5%)	3/3,03%	96/96,97%
2015	8012/16024	50(0,62%)/72(0,45%)	-/0%	72/100%
2016	7046/14092	53(0,75%)/69(0,49%)	3/4,35%	66/95,65%

Видовой состав возбудителей сальмонеллезов на протяжении четырех лет был стабилен. Лидирующее место принадлежало сальмонеллам группы D (*Salmonella enteritidis*): в 2013 году - 69,2%, в 2014 году – 71,0%, в 2015 году – 53,4%, в 2016 году – 88,0%. Среди единичных культур шигелл выделялись как шигеллы Зонне, так и шигеллы Флекснера относительно в равных количествах.

Анализируя данные таблицы №1 можно отметить, что антитела в сыворотке крови пациентов к шигеллам и сальмонеллам были обнаружены у 2-3% всех обследованных. За 4 года отмечается постепенное снижение положительных серологических исследований от 3,4% в 2013 году до 2,1% в 2016 году, что отражает общую тенденцию снижения заболеваемости бактериальными кишечными инфекциями. Это подтверждается и данными таблицы №2, где выявляется снижение высеваемости от 0,75% в 2013 году до 0,49% в 2016 году.

Однако при окончательной постановке диагноза, в отличие от бактериологического метода, при котором выделение определенного вида шигелл или сальмонелл имеет абсолютное значение среди лабораторных методов исследований, положительные серологические результаты РПГА имеют лишь вспомогательное значение. Диагностическое подтверждение имеет только исследование парных сывороток с нарастанием титра в 2-4 раза и выше с интервалом в 7-10 дней. Специфические антитела можно выявить, начиная с 5-го дня заболевания, через 2 недели количество антител в крови достигает максимума, а через месяц начинает снижаться. Однако в практике не все больные обследуются двукратно, а интервал между парными сыворотками составляет чаще всего 4-6 дней, что не позволяет обнаружить максимальное количество антител. Кроме того в ряде случаев наблюдается так называемая групповая неспецифическая агглютинация. Это обусловлено особенностью антигенной структуры бактерий. Микробная клетка, помимо так называемых специфических антигенов, характерных для данного вида, может содержать и групповые антигены, которые имеются и у других видов бактерий. Следовательно, при иммунизации человека каким-либо видом бактерий или в процессе болезни наряду с антителами к соответствующему виду могут вырабатываться антитела, как правило, и к родственным видам бактерий. Обычно в лечебной практике результаты РПГА без нарастания титров антител не учитываются при постановке диагноза группы бактериальных кишечных инфекций. Ложноположительные результаты РПГА, в немалой степени, увеличиваются с ростом числа лиц с иммунодефицитными состояниями в человеческой популяции. Наличие в сыворотке крови небольшого титра специфических антител без нарастания в динамике может говорить о том, что человек здоров, но в прошлом перенес заболевание. К сожалению, перенесенный в прошлом сальмонеллез и шигеллез не исключает повторного заражения. Оно возможно по причине существования разных видов этих бактерий

Выводы. Анализируя данные таблиц (№№1 и 2), можно сделать вывод, что в целом положительные серологические результаты составляют больший процент по сравнению с бактериологическим подтверждением при диагностике диарейных инфекций. Однако определяющим фактором при окончательной постановке диагноза шигеллеза и сальмонеллеза в диагностике бактериальных кишечных инфекций остается выделение чистой культуры патогена.

Литература:

1. Бухарин О.В. Персистенция патогенных бактерий. – М., 1999
2. Котова А.Л., Белозеров Е.С. Сальмонеллезы. – Алма-Ата, 1992
3. Покровский В.И., Черкасский Б.Л. Сальмонеллезы. - М., 1995
4. Кондрашева Е.А., Островский А.Ю., ред. ИНВИТРО диагностика Лабораторная диагностика. М.: Медиздат; 2009