

**РОЛЬ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА В ДИАГНОСТИКЕ
ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Исроилова Ш.К., Бакаева Ф.И.

*Самаркандский филиал Республиканского научного
центра экстренной медицинской помощи*

Набиева Ф.С.

*Ассистент кафедры клинической лабораторной диагностики
Самаркандского государственного медицинского университета*

Аннотация. Несмотря на успехи, достигнутые в борьбе с инфекционными болезнями, уровни заболеваемости в мире остаются высокими. По расчетным данным ВОЗ ежегодно в мире острые кишечные инфекции переносят 2 млрд. человек, ангины- 10 млрд. Число больных и носителей гепатита В приближается к 2 млрд. Пандемия ВИЧ инфекции стремительно распространяется на всех континентах мира. В данной статье рассматривается спектр применяемых областей, принцип работы иммуноферментного анализа и его значение в диагностике инфекционных заболеваний.

Ключевые слова: иммуноферментный анализ, ELISA, антиген, антитело, качественный анализ, количественный анализ.

Использование новых методов лечения и профилактики позволило существенно снизить смертность и летальность ряда инфекций. Однако в настоящее время в структуре причин смертей в Европейском регионе инфекционные болезни занимают 3 место, уступая лишь сердечно-сосудистой патологии и онкологическим заболеваниям. В США при ранжировании причин смертей инфекционные болезни вышли на 4 место. Инфекционные болезни начинают причинять огромный социальный и экономический ущерб.

Результаты лабораторных исследований являются важным и объективным мерилом степени распространения инфекции и создают основу не только для планирования, анализа, проведения и оценки результатов профилактических и противоэпидемических мероприятий, но и помогают выявлению изменений в характере развития эпидемиологического процесса различных заболеваний. Чем выше уровень лабораторных исследований, используемых при определении параметров эпидемиологического надзора, тем обоснованы заключение о причинах возникновения эпидемиологической ситуации и, следовательно, более целенаправленными и обоснованными будут планируемые противоэпидемические и профилактические мероприятия [2,4].

Иммуноферментный анализ - лабораторный иммунологический метод качественного или количественного определения различных соединений, макромолекул, вирусов и прочее, в основе которого лежит специфическая реакция «антиген-антитело». Иммуноферментный анализ включает в себя ряд последовательных этапов, а сам результат можно оценить визуально или по оптической плотности [3].

Процесс проведения иммуноферментного анализа можно подразделить на три основные стадии: иммунохимический процесс - формирование комплекса антиген-антитело (АГ- АТ), присоединение к нему метки и ее визуализацию. Сущность ИФА заключается в специфическом взаимодействии антитела и антигена с последующим присоединением к полученному комплексу конъюгата (антивидового иммуноглобулина, меченного ферментом). Фермент вызывает разложение хромогенного субстрата с образованием окрашенного продукта, который выявляется либо визуально, либо фотометрически. Регистрацию результатов реакции проводят на специальных фотометрах с вертикальным лучом при определенной длине волны. Результат выражают в единицах оптической плотности [1, 4].

Среди лабораторных методов ИФА находит широкое применение в здравоохранении, различных областях сельского хозяйства, промышленной биотехнологии, природоохранной деятельности и научно-исследовательской сфере. [1,5].

Диспансеризация населения, эпидемиологические обследования, наличия наркотиков в крови, выявление отравлений, определение содержания лекарственных соединений в тканях, вирусные заболевания растений, определение антибиотиков, витаминов и других биологически активных соединений при отборе активных штаммов-продуцентов в промышленной биотехнологии, контроль за качеством медицинских препаратов из донорской крови на отсутствие вирусов-возбудителей СПИДа и гепатита В – это лишь небольшой перечень практического применения иммуноферментного анализа.

При диагностике инфекционных заболеваний иммуноферментный анализ имеет наибольшую информативность. Достоинствами этого метода являются возможность ранней диагностики инфекции, возможность проследить динамику развития процесса, быстрота и удобство в работе как экспресс тест Исследования, выполняемые для обнаружения антигенов возбудителя и специфических антител к ним при инфекциях, являются доступными методами лабораторной диагностики. ИФА применяется для диагностики вирусных, бактериальных, грибковых и паразитарных инфекций. Метод незаменим и при диагностике вирусных заболеваний, где затруднены прямые методы детекции возбудителя. Кроме того, в ряде случаев серологические исследования остаются

единственным методом скрининговой диагностики инфекций, например, токсоплазмоза, токсокароза, трихинеллеза. ИФА также является одним из самых надежных современных методов лабораторной диагностики сифилиса, ВИЧ – инфекций, вирусных гепатитов. [3,5].

Иммуноферментный анализ применяют в двух направлениях: обнаружение с диагностической целью антител в сыворотке крови обследуемого и определение антигенов возбудителя для установления его родовой или видовой принадлежности. Учитывая динамику синтеза отдельных классов иммуноглобулинов в иммунном ответе, наличие антител класса IgM свидетельствует о первичной острой инфекции, тогда как обнаружение только IgG маркирует давний процесс или наличие иммунологической памяти без активного заболевания. Также к IgG относятся поствакцинальные антитела. Определение специфических IgA информативно для дальнейшего контроля излеченности заболевания, т.к. IgA, имея короткий период полураспада, исчезают из циркуляции после успешного лечения в течение двух недель. Авидность антител класса IgG позволяет судить о давности инфицирования, что особенно важно при скрининге беременных женщин на внутриутробные.

Исходя из вышесказанного, иммуноферментный метод является одним из наиболее чувствительных, специфичных, воспроизводимых, клинически-информативных и общедоступных методов лабораторного исследования. Грамотное применение этого метода позволяет существенно расширить диагностические возможности медицинских лабораторий.

Список литературы:

1. Анцилевич Л.М., Ягудина Л.А. Практическое применение иммуноферментного анализа в диагностике заболеваний // Практическая медицина. 3 (79) июль 2014 г.-28 с.
2. Сейсенбаева М. С., Кошеметов Ж. К., Сандыбаев Н. Т., Нурабаев С. Ш., Матвеева В. М., Богданова М. И., Сугирбаева Г. Д. Приготовление диагностических препаратов для иммуноферментного анализа с целью выявления антигена возбудителя пастереллеза //Актуальные вопросы ветеринарной биологии №1(21). 2014 – 33 с.
3. Сухоедова А. В., Меньшиков В.В. Технология использования антигенов в производстве тест-систем для иммуноферментного анализа // Успехи в химии и химической технологии. Том XXX. 2016. № 2.75 с.
4. Жаворонок С.В., Тапальский Д.В. Иммуноферментный анализ. Учебное пособие для студентов 2-5 курсов.- Гомель 2004.
5. Покровский В. И., Малеев В. В., Семина Н. А. Роль лабораторных исследований в диагностике и мониторинге инфекционных болезней //ВИ Покровский, ВВ Малеев, НА Семина. Москва. – 1995.