СОВРЕМЕННЫЕ ИММУННЫЕ БИОМАРКЕРЫ ПРИ БРУЦЕЛЛЕЗЕ: ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ

Рахимов Туймурод Ботирович

tuymurodraximov34@gmail.com

Бухарская областная инфекционная больница

ВВЕДЕНИЕ

Бруцеллез остается одной из наиболее распространенных и экономически значимых зоонозных инфекций в мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире регистрируется более 500 000 новых случаев заболевания, при этом эндемичными регионами остаются страны Центральной Азии, Средиземноморья, Ближнего Востока и Латинской Америки. В Республике Узбекистан бруцеллез представляет собой серьезную проблему практического здравоохранения в связи с развитием животноводческого сектора, сохраняющимся риском алиментарного и контактного инфицирования, а также высокой частотой первичной инвалидизации трудоспособного населения.

Клинический спектр бруцеллеза отличается выраженным полиморфизмом от острых токсико-алгических и фебрильных состояний до тяжело протекающих хронических форм с очаговыми поражениями. Наиболее частым и инвалидизирующим проявлением является остеоартикулярный синдром (спондилодисциты, сакроилииты, периферические артриты и теносиновиты), который наблюдается у 40–70% больных. В клинической практике очаговый остеоартикулярный бруцеллез крайне часто имитирует первичные аутоиммунные ревматические заболевания (анкилозирующий спондилоартрит, ревматоидный артрит, псориатический артрит, реактивные артриты). Ввиду фенотипического сходства и сходных МРТ-признаков воспаления суставов и позвоночника

пациентам ошибочно назначается массивная иммуносупрессивная или генно-инженерная биологическая терапия, что приводит к генерализации инфекции и тяжелым септическим осложнениям.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В проспективное 12-месячное когортное исследование было включено 230 участников, распределенных по шести основным группам. В первую группу вошли 45 больных с острым бруцеллезом и длительностью заболевания до 8 недель, во вторую 35 пациентов с подострым бруцеллезом продолжительностью от 8 недель до 12 месяцев, в третью 45 больных с хроническим бруцеллезом длительностью более 12 месяцев, а четвертую группу составили 40 пациентов с очаговой остеоартикулярной формой, имеющих поражения суставов и позвоночника в виде спондилодисцитов, сакроилиитов и артритов. Сравнительную группу составили 40 больных с первичными аутоиммунными ревматическими заболеваниями, включая ревматоидный артрит, аксиальный спондилоартрит, реактивный артрит и ювенильный идиопатический артрит, а контрольную группу 30 сопоставимых по полу и возрасту здоровых добровольцев.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сравнительный анализ показал статистически достоверное повышение уровней всех исследуемых биомаркеров у пациентов с бруцеллезом по сравнению с группой здоровых добровольцев. Наиболее высокие концентрации интерлейкина-6, фактора некроза опухоли-альфа и высокочувствительного С-реактивного белка наблюдались при острой форме заболевания, что четко отражало выраженность системного воспалительного и фебрильно-токсического синдрома. При подостром и хроническом бруцеллезе отмечалось умеренное снижение интерлейкина-6 при сохраняющемся высоком уровне интерлейкина-17А и фактора некроза опухоли-альфа, что указывает на переключение иммунного ответа и ведущую роль Th17-лимфоцитов в поддержании хронического тканевого воспаления.

По данным ROC-анализа, комбинация триады биомаркеров,

включающей интерлейкин-6, фактор некроза опухоли-альфа и интерлейкин-17А, продемонстрировала высокую диагностическую и прогностическую точность с площадью под кривой 0,92 при чувствительности 89,2% и специфичности 86,8%. Многофакторный регрессионный анализ подтвердил, что устойчиво высокие инициальные концентрации интерлейкина-17А и фактора некроза опухоли-альфа являются независимыми предикторами развития рецидивов и неблагоприятного перехода инфекции в хроническую форму с поражением опорно-двигательного аппарата.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование доказывает, что системные воспалительные цитокины и острафазовые маркеры обладают высокой диагностической и прогностической ценностью при различных клинических формах бруцеллеза. Определенные в ходе ROC-анализа пороговые значения данной панели биомаркеров позволяют эффективно дифференцировать инфекционный процесс от аутоиммунных ревматических заболеваний, а высокий уровень прокальцитонина надежно исключает первичную аутоиммунную патологию. Кроме того, стойкое повышение интерлейкина-17А и фактора некроза опухоли-альфа служит независимым предиктором хронизации инфекции и развития очаговых остеоартикулярных поражений, что обосновывает внедрение этих показателей в практику для своевременной коррекции терапии и предотвращения инвалидизации.

REFERENCES

1. Esmaeilnejad-Ganji SM, Esmaeilnejad-Ganji SMR. Osteoarticular manifestations of human brucellosis: A review. World J Orthop. 2019;10(2):54-62. doi:10.5312/wjo.v10.i2.54

2. Kovalevich NI, Novitsky VV, Ryazantseva NV, et al. Biomarkers of immune response and metabolic activity in acute human brucellosis. J Microbiol Epidemiol Immunobiol. 2022;99(3):285-294.

3. Anvarov JA, Abdullaev AA, Rakhimov AR. Efficacy of Real-Time PCR in the etiological diagnosis of acute and subacute brucellosis in Uzbekistan. Cent Asian J Med. 2023;4(1):45-52.

4. Zheng R, Xie S, Lu X, et al. Serum cytokine profiles and their diagnostic value in patients with human brucellosis. BMC Infect Dis. 2021;21(1):112. doi:10.1186/s12879-021-05807-4