

В. В. Базарный, Н. Ф. Климушева

Свердловская областная клиническая больница № 1,
г. Екатеринбург

ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Свердловская областная клиническая больница № 1 – клиника высоких технологий, что предъявляет особые требования к лабораторному обеспечению лечебного процесса. Эту задачу выполняет клинико-диагностическая лаборатория. На правах отделения больницы она была сформирована в 1970-е годы прошлого века, объединив в единую централизованную структуру несколько мелких разрозненных лабораторий под руководством В. В. Беспаловой. Вера Вениаминовна, закончив биологический факультет Уральского университета, стала квалифицированным биохимиком. Ее дальнейшая профессиональная карьера была связана преимущественно с организацией лабораторного дела в больнице, а затем и в области, как главного внештатного специалиста. В последние годы лабораторией заведует кандидат медицинских наук Д. А. Мазеин, получивший профессиональную подготовку в клинической ординатуре и аспирантуре на кафедре клинической лабораторной и микробиологической диагностики УГМА.

Любой стандарт оказания специализированной медицинской помощи включает в себя банальный анализ крови. Лаборатория Свердловской ОКБ № 1 в этой сфере прошла путь от простейших ручных методик подсчета лейкоцитов в камере Горяева и определения гемоглобина с помощью фотозлектрокалориметра в 1950–1980-е гг. XX века до самых современных гематологических анализаторов. Они не только повысили точность и скорость выполнения анализа крови, но и дали врачу новую клиническую информацию. Так, анализатор ADVIA 120 позволяет объективизировать качественные патологические изменения морфологии эритроцитов такими индексами, как среднее содержание гемоглобина в эритроците (МСН), показатель анизоцитоза (RDW), содержание гипохромных эритроцитов (Нуро, %), а также выявлять фракцию незрелых ретикулоцитов (IRF) и содержание гемоглобина в них.



Нет другой области клинической практики, в которой анализ крови имеет такое принципиальное значение для диагноза и определения тактики ведения пациента, как в гематологии. В настоящее время диагностика заболеваний крови основывается на сопоставлении результатов морфологических, проточно-цитометрических и молекулярно-генетических исследований. Иммунофенотипирование клеток периферической крови и костного мозга с помощью метода проточной цитометрии остается важнейшим и необходимым инструментом для постановки диагноза, классификации, определения стадии и мониторинга гематологических опухолей, а при трансплантации костного мозга – в определении минимальной остаточной болезни.

За последние 10–15 лет проточная цитометрия интенсивно развивалась, была сформирована оптимальная панель моноклональных антител, что позволило повысить качество идентификации субпопуляций и распознавание редких aberrантных иммунофенотипов даже при анализе небольшого количества клеток. Все возможности метода реализуются и в Свердловской ОКБ № 1. Самые сложные случаи диагностики новообразований кроветворной системы «расшифровываются» с помощью молекулярно-биологических и цитогенетических тестов. В течение года сотрудниками лаборатории выполняется несколько тысяч иммуно-, карио- и генотипирований.

Существующие в лабораторной практике методические подходы позволяют углубленно изучать внутриклеточный метаболизм, состояние которого также имеет диагностическое значение. Одним из примеров этого является проведенное в лаборатории исследование показателей нейтрофилов крови, в частности – активности цитоплазматической миелопероксидазы (МПО) при ишемической болезни сердца. Было показано, что при развитии ишемического повреждения миокарда изменяются показатели функционально-метаболической активности нейтрофилов, причем выраженность этих сдвигов зависит от характера повреждения миокарда при коронарной болезни и коррелирует с уровнем активности сывороточных маркеров кардиодеструкции. Снижение активности МПО (определяемое цитохимически в мазках крови или цитометрически в клеточной суспензии) у пациентов перед аорто-коронарным шунтированием по сравнению с группой контроля является вероятным фактором риска развития ишемических осложнений. Эти данные были представлены в успешно защищенной кандидатской диссертации Е. А. Тихониной.



Успехи современной медицины в лечении заболеваний, которые еще недавно считались фатальными, нередко связаны с развитием трансплантологии. В Свердловской ОКБ № 1 накоплен огромный опыт в данной области, который был бы невозможен без успешного развития лабораторной службы. Внедрение современных методов молекулярно-генетического типирования и иммунологического мониторинга, анализ их результативности позволили установить новые факты. Так, изучение иммуногенетического профиля реципиентов выявило ассоциацию HLA-фенотипа с благоприятным течением посттрансплантационного периода (A3, A11, B12, B13, B22, B27, B40, DR4, DR6, DR10) и развитием криза отторжения (B5, B17, B35, B48). Для прогнозирования криза отторжения в раннем посттрансплантационном периоде информативными являются следующие показатели: белок мочи, уровень мочевины и креатинина, уровень CD4+ лимфоцитов, концентрация интерлейкина-10 (кандидатская диссертация Д. А. Мазеина).

Высокотехнологичная хирургическая медицинская помощь невозможна без адекватного реанимационно-анестезиологического пособия. В этой области сотрудниками экспресс-лаборатории также активно проводятся исследования в тесной кооперации с профессором А. Л. Левитом. Поиск путей оптимизации лабораторного мониторинга пациентов отделения реанимации привел к заключению, что для оценки динамики системного воспалительного ответа при использовании разных режимов ИВЛ у больных, нуждающихся в длительной респираторной поддержке, необходимо использовать определение концентраций маркеров воспаления (интерлейкин-6, С-реактивный белок, фибриноген), лабораторных критериев метаболизма (общий белок, мочевина, креатинин), коэффициента оксигенации. Использование «протективной» ИВЛ сопровождается благоприятной динамикой маркеров воспаления. Высокие концентрации провоспалительных цитокинов (ИЛ-6, ИЛ-8) и снижение коэффициента оксигенации могут быть прогностически значимыми признаками летального исхода у больных, нуждающихся в длительной ИВЛ (кандидатская диссертация С. П. Нитенко).

Одним из творческих подразделений лаборатории является отдел клинической биохимии и гемостаза. Еще в 1970-е годы прошлого века кандидатом биологических наук Л. С. Розановой была взята высочайшая планка в коагулологических исследованиях. Сегодня



они продолжают в новых методических формах под руководством старшего врача Е. А. Карбовничей. Меню лаборатории насчитывает более 300 тестов, которые выполняются на современном оборудовании с использованием лабораторной информационной системы. Тысячи результатов исследований ежедневно дают клиницистам ценную информацию о состоянии пациентов, адекватности антикоагулянтной или гемостатической терапии. Кроме того, они использованы в разработке новых способов прогнозирования, диагностики и лечения, мировая новизна которых подтверждена патентами РФ:

1. Патент РФ 2183834. Способ прогнозирования исхода лечения черепно-мозговой травмы. Авторы: В. В. Базарный, А. В. Ковалева, Е. П. Данилов, В. В. Беспалова (2002 г.).

2. Патент РФ 2307354. Способ оценки степени фиброза печени при хроническом вирусном гепатите С. Авторы: В. В. Базарный, Н. Б. Крохина, Е. А. Карбовничая, Е. Н. Бессонова (2007 г.).

3. Патент РФ 2387450. Способ лечения сифилиса. Авторы: Кунгуров Н. В., Сурганова В. И., Базарный В. В., Карбовничая Е. А. (2010 г.).

Одной из сравнительно молодых является лаборатория иммуноферментного анализа. В ней выполняется широкий спектр тестов по выявлению инфекционных патогенов, определению уровня гормонов, витаминов, онкомаркеров и других диагностически значимых анализов.

Лабораторную службу Свердловской ОКБ № 1, которая функционирует в тесном взаимодействии со всеми подразделениями больницы, можно считать эффективно действующей и успешной, чему имеется много доказательств (номенклатура и объемы исследований, менеджмент качества, публикационная активность, авторитет среди специалистов области и России). Это обеспечивается высочайшим уровнем профессионализма сотрудников и оснащенностью оборудованием европейского уровня, методическим руководством кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии УГМА.