

Роль лабораторной диагностики в медицинском научном учреждении

В современном многопрофильном медицинском научном учреждении роль лаборатории многократно возрастает. Она становится связующим звеном между фундаментальной наукой, клиническими исследованиями и практической помощью пациентам. Какие исследования ей приходится выполнять?



Михаил Годков, заведующий отделом лабораторной диагностики НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского, доктор медицинских наук, профессор

Фото: НИИОЗММ

— **Михаил Андреевич, расскажите, пожалуйста, с чего начиналась и как развивалась лабораторная служба вашего института?**

— НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского ведет свою историю с начала XIX века от Странноприимного дома графа Н. П. Шереметева и больницы, в которой закладывались основы московской научной медицинской школы. Есть доказательства, что именно в этих стенах была впервые заведена история болезни пациента и открыта одна из первых, на тот момент вполне современных, лабораторий.

В советское время лабораторная служба института развивалась вместе с медицинской наукой, которая в НИИ скорой помощи имени Н. В. Склифосовского всегда занимала передовые позиции. Здесь внедрялись

самые современные медицинские технологии, некоторые и сегодня вызывают удивление. Например, в стенах института фактически была создана современная мировая трансплантология: здесь работал основоположник этого направления великий Владимир Петрович Демихов, который в ходе экспериментальной работы пересади собаке вторую голову, провел первую пересадку животным сердца, легких... Другим новаторским направлением было переливание трупной крови, которое проводилось под руководством выдающегося ученого и хирурга Сергея Сергеевича Юдина. Все это, конечно, невозможно было выполнить без лаборатории института.

— **В последние десятилетия произошел технологический прорыв во многих областях медицины, в**



Фото: НИИОЗММ

том числе в лабораторной диагностике. Какие возможности благодаря этому появились у врачей и исследователей?

– Сегодня мы получаем данные о самых разных параметрах гомеостаза* человека: о свертывающей системе крови, об иммунной системе, системе гемопоэза**, механизмах, обуславливающих отторжение пересаженных органов и тканей... Спектр лабораторных исследований стал не просто широким, а огромным. Кроме того, если прежде лабораторные исследования выполнялись в течение суток и даже более, то сегодня лабораторная служба института принимает от отделений материал на тестирование круглосуточно без выходных и «выдает» результаты практически всех исследований в течение нескольких часов в режиме 24/7. Обследование пациента по широчайшему спектру параметров в очень короткое время фактически

позволяет оперативно создавать цифровой образ пациента. Это дает возможность клиницисту оценивать состояние больного в динамике не раз в неделю, а при необходимости буквально через каждые 5–6 часов и даже чаще.

Современная медицина связана с высокой хирургической и фармакологической активностью. Своевременная, максимально ранняя диагностика заболеваний и осложнений, эффективный мониторинг проводимого лечения – залог высокой вероятности достижения медицинских и экономических результатов клиники. Наиболее достоверной и информативной основой этого подхода является лабораторная диагностика.

В настоящее время правильнее говорить не о лабораторной диагностике, а о лабораторной медицине – разделе медицинской помощи, который является основанием для определения терапевтической и хирургической тактики и оценки правильности выбранного >>>

▲
Оснащение лаборатории позволяет обследовать пациента по широчайшему спектру анализов в самое короткое время

* способность организма поддерживать внутреннее равновесие и стабильность (температуру, давление, уровень сахара), несмотря на изменения внешней среды. – Ред.

** непрерывный процесс образования, развития и созревания клеток крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов) взамен отмирающих. – Ред.



Фото: НИИОЗММ

▲
Научные исследования в лабораторной диагностике приносят доказательную базу для клинической медицины

курса лечения, прогнозирования его результатов и вероятности развития осложнений различного генеза. Причем все это должно быть сделано в считанные часы, а то и минуты.

— **Сегодня в лабораторной медицине широко применяются генетические исследования. Какое значение они имеют и как влияют на выбор тактики лечения?**

— Действительно, возможности современной лабораторной медицины позволяют оценивать генетические особенности конкретного пациента, от которых зависит способность его организма отвечать на традиционную медикаментозную терапию при том или ином заболевании, например обширном ожоговом поражении. Выявление с помощью молекулярно-генетического тестирования пациентов высокого риска развития осложнений различного генеза — одна из наиболее приоритетных задач

современной лабораторной диагностики. Таким образом мы можем снизить вероятность развития осложнений различного генеза. Это повышает вероятность достижения высокого лечебного результата, сокращает финансовые затраты на лечение тяжелых осложнений, снижает летальность. Да, при таком подходе возрастает стоимость лабораторных исследований, но суммарные затраты на лечение осложнений и реабилитацию такого больного снижаются. Однако даже если общие затраты на лечение увеличатся, нельзя забывать главный медицинский постулат: жизнь человека бесценна, и надо сделать все, чтобы ее сохранить.

В ближайшем будущем у каждого человека будет свой генетический паспорт, станет известно большинство персональных рисков развития тех или иных заболеваний, а значит, появится возможность эффективно их предотвращать или максимально задерживать их развитие.

Сегодня меняется сама философия медицины, меняются задачи, стоящие

ФИЛОСОФИЯ МЕДИЦИНЫ СЕГОДНЯ МЕНЯЕТСЯ, КАК МЕНЯЕТСЯ И ЗАДАЧА ВРАЧЕЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ НЕ ПРОСТО ЛЕЧИТЬ КОНКРЕТНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, А ЗАДАВАТЬ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ

перед медицинским сообществом. Необходимо уйти от тактики лечения уже возникшего заболевания. Следует не лечить отдельные заболевания, развивающиеся у пациента, а задавать определенный уровень здоровья конкретной личности. Например, уже сейчас за счет использования современных медицинских препаратов и технологий человек с компенсированным сахарным диабетом может вести полноценную жизнь. Значительные успехи достигнуты в медико-социальной адаптации в области хирургической офтальмологии, трансплантологии, ортопедии и ряде других направлений. Необходимо внедрять медицинские и социальные технологии формирования заданного уровня здоровья конкретного человека. Со всеми его особенностями, ограничениями и перенесенными заболеваниями и травмами. Объективную картину состояния здоровья конкретного человека (цифровую модель пациента) может дать только лабораторная медицина. На основе этой цифровой модели можно строить прогнозы развития тех или иных заболеваний, оценивать возможности организма к восстановлению, разрабатывать индивидуальные схемы лечения и профилактики заболеваний. И за этим, безусловно, будущее. Аналогично стратегия лечения urgentных заболеваний (аппендицит, холецистит и т.п.) или травм различного генеза (термической, механической, токсикологической и т.д.) должна быть основана на клинических рекомендациях, подходящих для подавляющего большинства пациентов, но учитывать вероятность поступления в стационар пациентов с генетическими особенностями.

Ряд поистине революционных клинико-лабораторных научных разработок уже внедрены в практику НИИ скорой помощи имени Н. В. Склифосовского. Это касается трансплантологии, нейрохирургии, лечения ожоговых и холодовых травм, токсических отравлений и т.д. Лабораторная медицина, генерирующая в кратчайшие сроки очень точные результаты по широчайшему спектру

направлений, фактически служит патогенетической основой всех новых технологий. Я верю в то, что если когда-нибудь можно будет восстановить проводимость спинного мозга, нарушенную в результате ДТП и других несчастных случаев, но только с помощью лабораторных исследований. Просто так «сшить» нервные волокна не получится.

XXI век принес радикальные изменения в медицинскую науку. Она перестала быть простой эмпирической дисциплиной. Многие современные лечебно-диагностические подходы разработаны не по традиционной схеме «от практики к теории», а наоборот – «от теории к практике». Так, ряд лекарственных препаратов смоделирован на компьютере, в том числе с помощью искусственного интеллекта, и лишь затем апробирован на животных с последующей передачей в клиническую практику. Основой такого перехода служит лабораторная диагностика.

— Расскажите о наиболее значимых научных разработках вашего отдела за последние годы. Какие из них уже внедрены в клиническую практику?

— У нас немало научных разработок прикладного характера. Например, наша лаборатория явилась пионером в создании высокопроизводительного алгоритма диагностики Ковид-19, который был применен в период пандемии всеми лабораториями города.

Мы разбили весь процесс тестирования материала на определенные этапы, выполняемые различными группами специалистов, и применили конвейерный метод диагностики. Благодаря этому количество проводимых ПЦР-исследований увеличилось на несколько порядков: до 12 000 в сутки и более. Этому алгоритму мы обучили другие лаборатории города. Задача по проведению массового скрининга населения Москвы на Ковид-19 была успешно решена. >>>

ЛАБОРАТОРНАЯ СЛУЖБА СОЗДАЕТ ОСНОВУ НАУЧНОГО РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ ПО РАЗЛИЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ

В период пандемии Ковид-19 в нашем институте разрабатывались различные клиничко-диагностические подходы повышения эффективности лечения этого заболевания, например, применение закиси азота, инертных газов в качестве лечебных дыхательных смесей. И именно лабораторные методы помогали найти пациентов, которым необходима такая терапия.

Сегодня наша лаборатория совместно с Российской академией непрерывного медицинского последипломного образования разрабатывает возможности использования искусственного интеллекта в цитометрических исследованиях*.

Специалисты нашего института активно занимаются трансплантацией органов и тканей, выращивают новую кожу из собственных клеток человека, создают лекарства с заданными свойствами, индивидуально подбирают пациентам оптимальные концентрации лекарственных препаратов с учетом их метаболизма. Все это невозможно без лабораторной диагностики, которая, обладая строжайшей сертифицированной системой обеспечения качества, гарантирует достоверность результатов.

— Как выстроено сотрудничество между лабораторными специалистами и врачами-клиницистами: хирургами, реаниматологами, неврологами? Можете ли вы привести примеры совместных научных проектов?

— Хотя формально лаборатория и клинические отделения — разные подразделения, мы работаем как единая команда ради общей цели. В сложных, нестандартных случаях врачи-клиницисты и специалисты лаборатории вместе обсуждают и согласовывают индивидуальный план обследования пациента, опираясь

не только на клинические рекомендации, но и на научные разработки. Для ответственного специалиста лабораторной диагностики важно не просто выдать результат, а понять, что он означает в контексте всех показателей пациента, соответствует ли он данному этапу развития заболевания, как он отражает эффективность проводимого лечения, какой прогноз можно сделать на основе полученных сведений. Еще сложнее оценить получаемые данные в совокупности различных параметров: биохимических, иммунологических, коагулогических, микробиологических исследований и т. д.

Наши сотрудники обладают необходимой квалификацией для такой сложной работы и находятся в постоянном контакте с лечащими врачами. Это тесное партнерство является базой и для научной деятельности: разработка новых программ диагностики ведется только сообща.

— Какие технологии лабораторной медицины вы считаете приоритетными?

— Безусловно, молекулярно-генетические. Мы все очень разные и по-разному реагируем на клинические вызовы. Задача медиков, чтобы пациент вышел после лечения из больницы не просто на своих ногах, а имел заданный, удовлетворяющий его, уровень здоровья. Человек, перенесший травму или заболевание, должен иметь возможность стать полноценным членом общества. И этого можно добиться, выстроив соответствующую научно-лечебную и реабилитационную программу. В виртуальном пространстве информационного ресурса многопрофильного стационара хранятся медико-социальные сведения о пациенте, все результаты лабораторной и лучевой диагностики, условно говоря, цифровой образ человека. Эти данные должны стать базой назначения определенной лечебно-реабилитационной программы для достижения и долгосрочного поддержания заданного уровня здоровья конкретного человека. Контроль

* лабораторный метод поштучного анализа физических и химических свойств клеток. — Ред.



Фото: НИИОЗММ

за достижением и сохранением этого заданного уровня здоровья конкретного пациента должен обеспечиваться лабораторной медициной. Пока это звучит фантастически, но пройдет немного лет (3–5), и, поверьте, все будет реализовано!

Сегодня можно и нужно увеличить срок дожития, причем активного дожития человека до 100 лет и более. Наиболее эффективный путь — ведение здорового образа жизни, выполнение всех назначений медиков, обязательная интеллектуальная деятельность. Давайте развивать память — запоминать номера телефонов, даты встреч, которые мы назначаем, ходить в театры и на выставки, жить насыщенной эмоциональной и интеллектуальной жизнью.

А задача медицины — формировать заданный уровень здоровья. У каждого человека и в каждом возрасте он свой. Мы должны учитывать возраст, пол, особенности жизни, наличие сопутствующих заболеваний и вредных привычек, появление травм и urgentных заболеваний... Обеспечение заданного уровня здоровья конкретного человека в конкретный период его жизни (болен он или условно здоров) должно строиться на объективных данных, собранных в комплекс — цифровой образ конкретного человека. Ведущая роль в формировании этого образа принадлежит лабораторной медицине, опорным форпостом которой являются лабораторные службы многопрофильных стационаров. 

▲
Приоритетное направление развития медицинской науки — молекулярно-генетические исследования