

За время оказания амбулаторной иммунологической помощи в Краевой поликлинике обследовано, проконсультировано и пролечено около 40000 больных. Однако потребность в консультативной помощи полностью не удовлетворяется, о чем свидетельствуют очереди, запись «на два месяца вперед», растущая врачебная нагрузка. Такие же тенденции характерны и для Дорожной клинической больницы, Университетской клиники.

Однако не будем о грустном, двадцать лет — это срок! Наш крепкий сплоченный коллектив достиг весьма неплохих результатов, мы стараемся успевать учить студентов, лечить больных, заниматься научными исследованиями, оформлять методическую литературу.

Господь и жизнь уже подарили клинической иммунологии долголетие, осталось понимание необходимости вмешательства, а, самое главное, невмешательства без знания!

## HISTORY OF THE DEPARTMENT OF CLINICAL IMMUNOLOGY OF KRASNOYARSK STATE MEDICAL UNIVERSITY NAMED AFTER PROF. V.F. VOINO-YASENETSKY

N. I. Kamzalakova, G. V. Bulygin, L. M. Kurtasova  
Krasnoyarsk state medical university named  
after Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky

**Abstract.** The article presents the main stages of organization, formation and development of the Department of Clinical Immunology, as well as the successes and achievements of the Department staff.

**Key words:** the Department of Immunology.

## Аннотации, рецензии



© КУРТАСОВА Л. М.

УДК 612.017.1 (049.32)

### РЕЦЕНЗИЯ НА МОНОГРАФИЮ А. А. САВЧЕНКО И А. Г. БОРИСОВА «ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ИММУНОМЕТАБОЛОМИКИ»

Л. М. Куртасова

ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого  
Министерства здравоохранения РФ, ректор — д. м. н., проф. И. П. Артюхов; кафедра клинической иммунологии,  
зав. — д. м. н., проф. Н. И. Камзалакова.

**Резюме.** Представлена монография, посвященная современным аспектам клинической иммунометабономики. Дана краткая характеристика основных глав монографии. Отмечена актуальность и несомненный интерес для практического здравоохранения.

**Ключевые слова:** иммунитет, метаболизм, иммунометаболическая терапия.

На сегодняшний день не вызывает сомнений факт, что в основе функциональных проявлений лимфоцитов, основного структурно-функционального элемента иммунной системы, лежат их метаболические реакции. Так, доказана зависимость экспрессии на лимфоцитах крови CD4<sup>+</sup>- и CD8<sup>+</sup>-антигенов от внутриклеточной концентрации аденозина и аденозиндифосфорной кислоты. Выявлены внутриклеточные энзимы, ассоциированные с иммунодефицитами. Учитывая, что все модуляторы функциональной активности лимфоцитов, прежде всего изменяют метаболизм клетки, переключая субстратный поток с одного метаболического пути на другой, влияя на энергетику клетки и пластические процессы, нарушения иммунореактивности не могут не иметь метаболической основы.

Следовательно, изучение метаболических параметров клеток иммунной системы можно определить как перспективное направление, позволяющее охарактеризовать уровень иммунореактивности и разработать иммунометаболический подход к лечению и реабилитации больных с различной иммунопатологией.

В гл. 1 кратко представлена общая структура метаболизма клеток. Выделены основные метаболические звенья — энергетическое, пластическое и утилизация продуктов метаболизма. Определена роль оксидоредуктаз в системе внутриклеточного обмена.

В гл. 2 изложены метаболические механизмы реактивности клеток иммунной системы

Известно, что с первых минут реакции бласттрансформации (РБТЛ) в лимфоцитах увеличивается потребление АТФ. Необходимо отметить, что активация энергетического обмена во время РБТЛ проявляется не только в ускорении обмена АТФ, но и в увеличении синтеза пиридиннуклеотидов. В результате этого наблюдается значительное повышение внутриклеточного уровня НАД и НАДФ. Активация синтеза пиридиновых нуклеотидов в активированных лимфоцитах необходима не только для поддержания оксидоредуктазных реакций, но и для синтеза ДНК и репарационных процессов.

Высокую значимость в поддержании функциональной активности лимфоцитов имеют глутатион и ферменты глутатионового метаболизма. Обнаружено, что глутатион может непосредственно модулировать пролиферацию Т-лимфоцитов. Метаболическую роль глутатиона и ферментов глутатионового обмена также связывают с антиоксидантными процессами в клетке.

Апоптоз лимфоцитов играет важную роль в адекватной реализации иммунного ответа. Одну из ключевых ролей в развитии апоптоза клеток осуществляют эндонуклеазы. Активация эндонуклеаз сопровождается фрагментацией ДНК. Само по себе это уже неизбежно обеспечивает гибель клетки.

В связи с высокой значимостью метаболических процессов в проявлении функциональной активности клеток иммунной системы представляется целесообразным разработка методов метаболической коррекции для компенсации иммунопатологических состояний.

Гл. 3 посвящена клинической и лабораторной диагностике иммунометаболических нарушений. В данной главе представлены иммунопатологические синдромы при заболеваниях внутренних органов. Обозначены клинические проявления метаболических нарушений клеток иммунной системы. Описана лабораторная диагностика иммунометаболических нарушений. Дана оценка показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета. Приведены методы исследования метаболизма клеток иммунной системы.

В гл. 4 изложена частная иммунометаболика в клинике внутренних болезней. В данной главе авторами представлены результаты собственных исследований метаболизма лимфоцитов периферической крови и лимфатических узлов у больных раком легкого. Установлена зависимость внутриклеточной энзиматической активности от гистологической структуры опухоли, стадии канцерогенеза, от полиморфизма генов p53 и GSTM1.

Результаты проведенных авторами исследований показали значительные иммунометаболические изменения у пациентов с герпетической инфекцией и у больных вирусным гепатитом В. Установлена зависимость активности НАД(Ф)-зависимых дегидрогеназ в лимфоцитах крови от вирусной нагрузки.

Авторами изучены иммунологические и энзиматические показатели у больных распространенным гнойным перитонитом. В лимфоцитах периферической крови обнаружено снижение интенсивности анаэробного и аэробного дыхания, активности глутатион-зависимой антиоксидантной системы, а также уровня липидного анаболизма и субстратного взаимодействия между циклом трикарбоновых кислот и реакциями аминокислотного обмена. Отмечено, что выявленные метаболические изменения оказались наиболее выраженными при тяжелой форме заболевания.

При остром гайморите состояние метаболизма лимфоцитов крови характеризуется снижением интенсивности субстратного потока на пентозофосфатный цикл и повышение НАДФН-зависимого субстратного оттока с цикла трикарбоновых кислот на реакции аминокислотного обмена. Обнаружено, что при хронизации процесса происходит перестройка метаболизма лимфоцитов крови.

Авторы исследовали метаболизм лимфоцитов крови у больных с органоспецифическими аутоиммунными заболеваниями: диффузный токсический зоб и аутоиммунный тиреодит. Выявлена разнонаправленность в изменении интенсивности ферментативных реакций: под действием высокого уровня тиреоидных гормонов они активируются, при повышенном уровне аутоиммунных процессов ингибируются.

При исследовании метаболической активности лимфоцитов периферической крови у больных истинной аллергией и псевдоаллергией авторами обнаружено увеличение интенсивности реакций пентозофосфатного цикла, гликолиза и цикла трикарбоновых кислот. Оказалось, что активность

ферментов, отражающих интенсивность анаэробного и аэробного клеточного дыхания выше у больных истинной аллергией относительно показателей у лиц с псевдоаллергией.

Таким образом, учитывая высокую информативность метаболических показателей для характеристики функционального состояния лимфоцитов, можно предположить, что исследование метаболизма клеток иммунной системы позволит в определенной мере улучшить диагностику иммунных нарушений, правильно выбрать тактику иммунокорректирующей терапии и разработать иммунореабилитационные мероприятия с учетом выявленных метаболических нарушений.

Гл. 5 посвящена вопросам иммунометаболической терапии в клинике внутренних болезней. С учетом влияния на метаболизм клеток авторы выделяют следующие группы препаратов:

- препараты, преимущественно влияющие на энергетические реакции клеток (энергетики);
- средства, направленные на пластические процессы (пластики);
- средства, устраняющие продукты метаболизма в клетке (утилизаторы).

С позиции биохимических реакций авторы считают необходимым в каждой группе выделить препараты, действующие на регуляцию какой-либо реакции (гормоны, ферменты и коферменты) и субстраты этих реакций (естественные метаболиты).

Приходится констатировать, что полученные авторами данные пока лишь акцентируют внимание на уникальных и еще не до конца изученных возможностях внутриклеточной метаболической терапии. Тем не менее, есть все основания полагать, что область клинического применения метаболических корректоров будет расширяться, и они займут достойное место при лечении и реабилитации больных с иммунопатологией.

Подводя итог, хотелось бы надеяться, что полученные авторами результаты, представленные в данной монографии, не только послужат дополнением к фундаментальным знаниям о роли внутриклеточных метаболических процессов в развитии и течении иммунопатологических состояний, но и будут полезны для практикующих врачей.

#### REVIEW OF THE MONOGRAPH

BY A. A. SAVCHENKO AND A. G. BORISOV «BASIS OF THE CLINICAL IMMUNOMETABOLOMIC»

L. M. Kurtasova

Krasnoyarsk state medical university named after Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky

**Abstract.** It is presented a monograph devoted to the modern aspects of clinical immunometabolomic. Here is a brief description of the main chapters of the monograph. It is marked the urgency and undoubted interest for practical health care.

**Key words:** immunity, metabolism, immunometabolic therapy.

#### Сведения об авторах

Куртасова Людмила Михайловна – доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической иммунологии, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8 (391) 220 15 52; e-mail: sibmed-obozenie@yandex.ru.