



НЦ КМГФ

НАУЧНЫЙ ЦЕНТР КЛИНИЧЕСКОЙ МЕТАБОЛОМИКИ,
ГЕНЕТИКИ И ФАРМАКОЛОГИИ

Техническая платформа

WWW.OMIXCENTER.RU

1 Введение 1

7 метаболических систем

2 маршрута работы врача



У одного пациента редко бывает одна жалоба и одна причина. Эта лекция даёт врачу карту из 7 метаболических систем и логику пересадок между ними — чтобы быстро отвечать на вопрос «с чего начать и куда идти дальше».

О курсе «БАЗИС»

«БАЗИС» — промежуточный по уровню и глубине курс между «СМАРТ» и «ПРАКТИКУМ». В курсе «СМАРТ» разбираются связи между классическими биохимическими исследованиями и клинической метаболомикой. В «БАЗИС» — алгоритмы интерпретации анализов конкретного пациента. В «ПРАКТИКУМ» — разборы пациентов по нозологическим группам и заболеваниям.

Каждая лекция «БАЗИС» доступна в трёх форматах: видео-курс, книга и комплект «Комбо» (видео + книга по цене ниже). Это позволяет выбрать удобный формат обучения или взять оба сразу с выгодой.

О чём эта часть курса

Лекция показывает, как собирать клиническую гипотезу не по одному маркеру, а по ключевым процессам обмена веществ. В центре — «карта метро метабономики»: 7 систем-станций и устойчивые связи между ними. Карта помогает быстро выбрать точку входа по ведущей жалобе пациента и проложить маршрут от симптома к патогенетическому узлу.

Эта часть введения состоит из 3 блоков (еще 2 к этой части далее). Еще одна часть введения и рассмотрения клинического примера в лекции — пациент с астенией. На нём показано, как одна и та же жалоба может объясняться разными комбинациями систем (энергообеспечение, антиоксидантная защита, детоксикация, белковый обмен, ЖКТ, нейромедиаторы) и почему изолированная работа с одной системой не даёт стабильного эффекта.

Клинический фокус: метабономика — это не магический тест и не поиск редкой болезни по одному маркеру. Это карта «станций» обмена веществ. Системы — это станции, через которые можно войти в разбор пациента. Связи между станциями — линии, по которым устанавливается причинно-следственная связь. Лекция даёт обе подсказки: с какой станции начинать и куда двигаться дальше.

Кому будет полезна эта лекция

Лекция рассчитана на врачей, работающих с пациентами, у которых сочетаются нарушения несколько систем сразу — астения, метаболический синдром, дислипидемия, нарушения сна, тревога, восстановление после болезни, плохой ответ на «правильную» терапию:

- **Терапия и ВОП:** пациенты с астенией, утомляемостью, метаболическим синдромом, нестабильным восстановлением после инфекций и нагрузок.
- **Эндокринология:** инсулинорезистентность, дислипидемия, неалкогольная жировая болезнь печени, кофакторные дефициты.
- **Кардиология:** метаболический синдром, артериальная гипертензия, ХСН — связь с антиоксидантной системой и детоксикацией.
- **Гастроэнтерология:** ось «кишечник — мозг», дисбиоз, пищевая непереносимость, связь ЖКТ с углеводно-жировым обменом и нейромедиаторами.
- **Неврология и психиатрия:** тревога, нарушения сна, хроническая боль, мигрень, когнитивные жалобы, дифференциация энергодефицита и проблемы нейромедиаторов.
- **Спортивная и реабилитационная медицина:** перетренированность, постинфекционная астения, длительное восстановление, мышечные боли.
- **Дерматология:** заболевания, тяжесть и ответ на терапию которых зависят от работы системы детоксикации и антиоксидантной защиты.

Что вы получите по завершении

1. Готовую карту 7 метаболических систем для разбора любого пациента

Углеводно-жировой обмен, белковый обмен, нейромедиаторы, детоксикация, антиоксидантная система, маркёры ЖКТ, кофакторы — с пониманием роли каждой станции в клинической картине.

2. Алгоритм выстраивания клинических гипотез через логику «станций»

Два рабочих способа — движение по «большому кругу» и через кофакторы. Понятно, с какой станции начинать по ведущей жалобе и куда двигаться, чтобы не потерять причинно-следственную связь.

3. Разбор пациента с астенией как сквозной клинический пример

Дифференциация: энергодефицит, катаболизм белка, перегрузка детоксикации, ось «кишечник — мозг» или проблема нейромедиаторов. Какие маркёры смотреть на каждом шаге и какие выводы делать (в третьем блоке).

Какие практические вопросы мы рассмотрим

1. С какой системы начать разбор по ведущей жалобе пациента

На карте 7 станций — углеводно-жировой обмен, белковый, нейромедиаторы, детоксикация, антиоксидантная система, ЖКТ, кофакторы. Покажем, как выбрать точку входа, исходя из клинической картины.

2. Куда двигаться от первой системы, чтобы не потерять патогенез

Два способа навигации: по большому кругу (от системы к соседней системе) и через кофакторы (когда жалобы размыты и нужно проверить связку двух систем сразу).

3. Какие маркёры смотреть в каждой связке систем

Лактат и пируват, дикарбоновые кислоты, ацилкарнитины, цикл трикарбоновых кислот, глутатионовый контур (цистин, глицин, 2-гидроксимасляная и пироглутаминовая кислоты), цикл мочевины (аргинин, орнитин, цитруллин, оротовая кислота), маркёры ЖКТ — что назначать прицельно под клиническую гипотезу.

О каких показателях идёт речь

В лекции разбираются как «классические» анализы, так и маркёры клинической метабомики, по которым выстраиваются связки между системами.

Базовая лабораторная панель

- Общий анализ крови, ферритин, железо
- ТТГ, свободный Т4

- Глюкоза натощак, гликированный гемоглобин, НОМА-индекс
- Липидный профиль
- АЛТ, АСТ, ГГТ, билирубин
- Креатинин, мочеви́на, мочева́я кислота
- С-реактивный белок

Маркёры клинической метабомики

- Углеводно-жировой обмен: лактат/пируват, дикарбоновые кислоты, ацилкарнитины, цикл трикарбоновых кислот (лимонная, изолимонная, альфа-кетоглутаровая, сукцинат, яблочная)
- Аминокислоты: ВСАА (валин, лейцин, изолейцин) и связанные кетокислоты, лизин, метионин
- Глутатионовый контур: цистин, глицин, 2-гидроксимасляная кислота, пироглутаминовая кислота
- Цикл мочевины: аргинин, орнитин, цитруллин, оротовая кислота
- Маркёры ЖКТ: ТМА/ТМАО, блок дисбиоза по органическим кислотам, короткоцепочечные жирные кислоты
- Кофакторы: витамины группы В, цинк, хром, медь

Структура лекции — ключевые тезисы

Тезис 1. Углеводный и жировой обмен

Энергетический обмен пациента: утомляемость, набор веса, тяга к сладкому, переменный аппетит, дислипидемия, явная или скрытая инсулинорезистентность. Отвечает на вопрос — пациент нормально использует топливо или находится в энергодефиците либо перегрузке.

Тезис 2. Белковый обмен

Баланс анаболизма и катаболизма: снижение мышечной массы, плохое восстановление после нагрузок и болезней, подозрение на катаболизм при хронических заболеваниях, переносимость белковой нагрузки. Аминокислоты — ещё и предшественники нейромедиаторов и участники детоксикации.

Тезис 3. Нейромедиаторы

Три уровня: возбуждение и торможение (устойчивость к стрессу), серотониновая система (тревога, депрессия, сон), дофамин и катехоламины (целеустремлённость, бодрость, мотивация). Связаны с хронической болью, когнитивными жалобами и стресс-реакциями.

Тезис 4. Система детоксикации

Печень, почки, цикл мочевины, обезвреживание собственных метаболитов и лекарств. Клинические маркеры — туман в голове, тошнота, тяжесть, зуд, неалкогольная

жировая болезнь печени, странные побочные эффекты на стандартные дозы препаратов.

Тезис 5. Антиоксидантная система

Защита от оксидативного стресса. В клинике — плохое восстановление после нагрузок, мышечные боли, поддержание воспаления, сосудистые и неврологические риски, связь с эндотелием и хронической болью.

Тезис 6. Маркёры ЖКТ

Работа нижних отделов кишечника и микробиоты, оси «кишечник — мозг», «кишечник — иммунитет», «кишечник — сердечно-сосудистая система». Часто именно отсюда приходят астения и кардиометаболические риски.

Тезис 7. Кофакторы — витамины и микроэлементы

Основа любых биохимических реакций. Дефицит даёт разнородные жалобы сразу по нескольким системам и маскируется под усталость, тревогу, проблемы с кожей и ЖКТ. Самая обширная и практичная станция карты.

Эксперт лекции

Кукес И.В.	Врач-терапевт, клинический фармаколог
-------------------	---------------------------------------

Формат

- **Видеолекция по ключевым тезисам** — структурированное занятие с разбором карты 7 систем и сквозным клиническим примером.
- **Слайды и краткий конспект** — визуальная карта метаболомических станций и связей между ними, ключевые маркёры по каждой связке.
- **Разбор клинического случая (в 3 блоке, дополнительно)** — пациент с астенией: маршруты пересадок между системами и логика выбора маркёров на каждом шаге.
- **Удобный темп просмотра** — доступ к видео в личном кабинете omixcenter.ru с возможностью пересматривать материал в удобное время.

Партнёр курса

ООО «Хромолаб» (лаборатория Chromolab) — поддержка лабораторной части курса и клинических разборов.

Стоимость

2 000 ₽

Видеолекция «БАЗИС. Введение №1 также доступна в комплекте с книгой-практикумом по этой же лекции.

Комплект выгоднее покупки видео и книги по отдельности.

Автор курса

ИП Кукес Илья Владимирович

ИНН: 770970553291

Лицензия на образовательную деятельность: №Л035-01298-77/03064606 от 27.08.2025