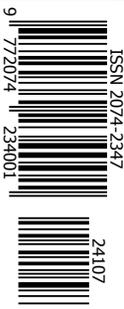


# Status Praesens

*гинекология акушерство бесплодный брак*

#4 [107] 08 / 2024 / StatusPraesens



## тема № Синергия труда и интеллекта



Архиметроз: контрарверсии архитектоники матки • Физическая нагрузка — что конкретно рекомендовать? • Оптимизация кишечного микробиома как инструмент антиэйджинга • Поздняя верификация эндометриоза: причины и преодоление • FemTech — гаджеты для женского здоровья • Сексуальная дисфункция и дефицит железа — связь доказана • Новые национальные проекты в сфере здравоохранения • Дифференциальная диагностика инсомнии в перименопаузе



## Дорогие друзья, коллеги!

Не секрет, что мы живём в эпоху **демографического кризиса**, который касается репродуктивного выбора и отражается в том числе на нашей профессиональной деятельности. В медицине одним из основополагающих элементов врачевания выступают **взаимоотношения между пациентом и врачом**, причём от последнего это зависит в большей степени, поскольку он обладает специальными знаниями. В проблеме репродуктивного выбора помимо этих двух участников взаимоотношений стоит третье лицо — **ребёнок** — независимо от того, существует ли он или его существование лишь прогнозируется. Результат в этом случае будет касаться именно третьего лица, ребёнка, — либо жизнь (рождение), либо смерть (аборт), либо ни того, ни другого (контрацепция).

В зависимости от убеждений, из которых складывается **мировоззрение**, акушер-гинеколог и пациентка в проблеме репродуктивного выбора могут вести себя по-разному. Врач — представитель самой гуманной в мире профессии — может прилагать большие усилия в лечении бесплодия, невынашивания беременности, оказывать профессиональную помощь в родах. Однако, с другой стороны, он же должен сделать медицинский аборт по узаконенному желанию женщины, предложить ей целый арсенал средств контрацепции или вспомогательные репродуктивные технологии, в том числе с использованием донорского материала. В этом заключается **парадокс медицины**. Пациентка в свою очередь может с помощью медицинских средств «планировать» беременность по своему усмотрению, требовать удовлетворения своего права на прерывание гестации, воспользоваться суррогатным материнством или, напротив, сама предложить этот вариант для другой женщины за финансовое вознаграждение.

Даже от простого перечисления проблем, связанных с репродуктивным выбором, становится понятно, что позитивная или негативная **нравственная направленность**, сила и характер убеждений участников диалога играют основополагающую роль в результатах этого выбора.

Дорогие коллеги, в своих убеждениях и отношении к пациенткам искренне желаю вам **опираться** на отечественные морально-нравственные традиции в медицине.

Докт. мед. наук, проф. кафедры акушерства и гинекологии  
ВолгМУ, президент Волгоградской областной ассоциации врачей  
акушеров-гинекологов **Н.А. Жаркин**

# Status

гинекология акушерство

# 4 [107] 08 / 2024 / StatusPraesens

научно-практический журнал для акушеров-гинекологов  
и специалистов акушерско-гинекологической службы

Официальное печатное издание Междисциплинарной  
ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС)



**Главный редактор:** засл. деятель науки РФ, член-корр. РАН, проф. Виктор Евсеевич Рагзинский  
**Директор журнала:** канд. мед. наук Светлана Александровна Маклецова  
**Креативный директор:** Виталий Кристал (vit@lily.ru)  
**Директор по развитию:** Александр Васильевич Иванов  
**Редакционный директор:** канд. мед. наук Ольга Анатольевна Раевская  
**Заместитель редакционного директора по науке:** канд. мед. наук Сергей Александрович Дьяконов  
**Ответственные секретари редакции:** Полина Геннадьевна Плешкова, Валентина Андреевна Тихонова  
**Научные эксперты:** канд. мед. наук Ольга Анатольевна Раевская, канд. мед. наук Сергей Александрович Князев, канд. мед. наук Сергей Александрович Дьяконов  
**Медицинские и литературные редакторы:** Ольга Раевская, Сергей Дьяконов, Виктория Москвичёва, Ольга Быкова, Анна Жукова, Мила Мартынова, Никита Катаев, Ольга Деникова  
**Препресс-директор:** Нелли Демкова  
**Художественный директор:** Лина Тавдумадзе  
**Арт-директор:** Латип Латипов  
**Руководитель группы вёрстки:** Юлия Скуточкина  
**Выпускающий редактор:** Марина Осипова  
**Инфографика и дизайн:** Елена Шибалева, Ирина Великанова, Ирина Климова, Анна Ильина  
**Корректоры:** Елена Соседова, Эльнара Фридовская  
**Руководитель отдела продаж:** Галина Нестерова (gn@praesens.ru)  
**Руководитель отдела продвижения издательских проектов:** Ирина Громова (ig@praesens.ru)

Учредитель журнала 000 «Статус презенс» (105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1). Торговая марка и торговое имя StatusPraesens являются исключительной собственностью 000 «Статус презенс» / Издатель журнала: журнал печатается и распространяется 000 «Медиабюро статус презенс» (105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1, подъезд 9, этаж 3) / Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций (свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС 77-34773 от 23 декабря 2008 г.) / Тираж 6000 экз. Цена свободная / Подписано в печать — 14 августа 2024 г. / Адрес и телефон редакции: 105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1, бизнес-центр «Платформа», подъезд 9, этаж 3. Тел.: +7 (499) 346 3902. Почтовый адрес: 105005, Москва, а/я 107. Интернет-представительство: praesens.ru. E-mail: info@praesens.ru. Отпечатано в 000 ПО «Периодика», 105005, Москва, ул. Бауманская, д. 43/1, стр. 1, эт. 2, пом. III, комн. 6. Заказ №29013. Приланные рукописи и другие материалы не рецензируются и не возвращаются. Редакция оставляет за собой право не вступать в дискуссии. Мнение авторов может не совпадать с позицией редакции. Перепечатка материалов и иллюстраций из журнала возможна с письменного разрешения учредителя. При цитировании (ссылка на журнал «StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак» обязательна. Ответственность за содержание рекламы и публикаций «На правах рекламы» несут рекламодатели. Обложка: Лина Тавдумадзе. Иллюстрация на обложке: © e7hu1979 / Коллекция/iStock. В журнале использованы фотоматериалы фотобанков iStock, ТАСС-фото, Фотодженика.

- © 000 «Статус презенс»
- © 000 «Медиабюро статус презенс»
- © Оригинальная идея проекта: Рагзинский В.Е., Маклецова С.А., Кристал В.Г., 2007

# raesen

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Раезинский Виктор Евсеевич**

Засл. деятель науки РФ, член-корр. РАН, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой акушерства и гинекологии с курсом перинатологии медицинского института РУДН, вице-президент Российского общества акушеров-гинекологов, президент Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Адамьян Лейла Владимировна (Москва)  
Аксёненко Виктор Алексеевич (Ставрополь)  
Андреева Маргарита Дарчоевна (Краснодар)  
Апресян Сергей Владиславович (Москва)  
Артымук Наталья Владимировна (Кемерово)  
Баранов Алексей Николаевич (Архангельск)  
Башмакова Надежда Васильевна (Екатеринбург)  
Белокриницкая Татьяна Евгеньевна (Чита)  
Белоцерковцева Лариса Дмитриевна (Сургут)  
Бреусенко Валентина Григорьевна (Москва)  
Ванчикова Ольга Васильевна (Петропавловск-Камчатский)  
Виноградова Ольга Павловна (Пенза)  
Гагаев Челеби Гасанович (Москва)  
Гаспаров Александр Сергеевич (Москва)  
Гомберг Михаил Александрович (Москва)  
Гончаревская Зоя Леонидовна (Москва)  
Гус Александр Иосифович (Москва)  
Гущин Александр Евгеньевич (Москва)  
Жаркин Николай Александрович (Волгоград)  
Зазерская Ирина Евгеньевна (С.-Петербург)  
Занько Сергей Николаевич (Витебск, Беларусь)  
Захарова Нина Ивановна (Московская обл.)  
Иванов Игорь Исаакович (Симферополь)  
Каткова Надежда Юрьевна (Нижний Новгород)  
Кира Евгений Фёдорович (Москва)  
Коган Игорь Юрьевич (С.-Петербург)  
Козлов Роман Сергеевич (Смоленск)  
Коноплянников Александр Георгиевич (Москва)  
Костин Игорь Николаевич (Москва)  
Кулешов Виталий Михайлович (Тюмень)  
Курцер Марк Аркадьевич (Москва)  
Куценко Ирина Георгиевна (Томск)  
Лебедеенко Елизавета Юрьевна (Ростов-на-Дону)  
Локшин Вячеслав Нотанович (Алматы, Казахстан)  
Мальгина Галина Борисовна (Екатеринбург)  
Мальцева Лариса Ивановна (Казань)  
Маринкин Игорь Олегович (Новосибирск)

Мингалёва Наталия Вячеславовна (Краснодар)  
Михайлов Антон Валерьевич (С.-Петербург)  
Михалёва Людмила Михайловна (Москва)  
Оленев Антон Сергеевич (Москва)  
Олина Анна Александровна (С.-Петербург)  
Оразмурадов Агамурад Акмамедович (Москва)  
Ордянец Ирина Михайловна (Москва)  
Пасман Наталья Михайловна (Новосибирск)  
Пашов Александр Иванович (Калининград)  
Пенжоян Григорий Артёмович (Краснодар)  
Пестрикова Татьяна Юрьевна (Хабаровск)  
Петрухин Василий Алексеевич (Москва)  
Попандопуло Виктория Александровна (Майкоп)  
Посисеева Любовь Валентиновна (Москва)  
Прилепская Вера Николаевна (Москва)  
Ремнёва Ольга Васильевна (Барнаул)  
Роговская Светлана Ивановна (Москва)  
Рымашевский Александр Николаевич (Ростов-на-Дону)  
Савичева Алевтина Михайловна (С.-Петербург)  
Салов Игорь Аркадьевич (Саратов)  
Самойлова Алла Владимировна (Москва)  
Сахаутдинова Индира Венеровна (Уфа)  
Семёнов Юрий Алексеевич (Челябинск)  
Семятов Саид Дмитриевич (Москва)  
Серова Ольга Фёдоровна (Московская обл.)  
Сидорова Ираида Степановна (Москва)  
Сичинава Лали Григорьевна (Москва)  
Табакман Юрий Юрьевич (Москва)  
Ткаченко Людмила Владимировна (Волгоград)  
Толибова Гулрүхсор Хайбуллоевна (С.-Петербург)  
Фаткуллин Ильдар Фаридович (Казань)  
Филиппов Олег Семёнович (Москва)  
Фукс Александр (Нью-Йорк, США)  
Хамошина Марина Борисовна (Москва)  
Цхай Виталий Борисович (Красноярск)  
Шалина Раиса Ивановна (Москва)  
Юпатов Евгений Юрьевич (Казань)

# status Praesens

гинекология акушерство бесплодный брак

## СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

9

СЛОВО ГЛАВНОГО  
РЕДАКТОРА

### Чертоги разума

Засл. деятель науки РФ, член-корр. РАН, проф. В.Е. Радзинский  
о профессиональных и человеческих качествах акушеров-гинекологов

14

НОВОСТИ

17

ИНФОРМАЦИОННОЕ  
ОПЫЛЕНИЕ

### Диван или жизнь?

Польза физической нагрузки: конкретика и доказательства  
Маклецова С.А., Силантьева Е.С., Москвичёва В.С., Макарова В.О.

Врачебные знания обычно не простираются дальше обывательских представлений о «полезности физических нагрузок». Чем же они так полезны? Физическая активность, пожалуй, самый недооценённый метод оздоровления. Использовать по максимуму все возможности быть здоровым, бодрым и эмоционально наполненным — обязательство каждого перед самим собой.

23

VIA SCIENTIARUM



### Симфония без фальшивых нот

Риски гормональной контрацепции: что реально, а что — вымысел?  
Оразов М.Р., Долгов Е.Д.

Контрацептивное консультирование остаётся одним из наиболее частых поводов для обращения женщины к акушеру-гинекологу. Однако в суматохе повседневных дел клиницист может не успеть уделить должное количество времени этому вопросу, назначив препарат наобум и не разобравшись в анамнезе пациентки. Между тем контрацептивное консультирование — один из самых важных навыков, которым необходимо овладеть специалисту.

31

ЛЕХТ-ПРОСВЕТ

### Расставить все точки

Влияние способа введения препаратов на успех терапии вагинальных инфекций  
Савичева А.М., Будиловская О.В., Крысанова А.А., Хуснутдинова Т.А., Шалепо К.В.

37

РАБОТА НАД  
ОШИБКАМИ

### Конец великой эры

Антибиотикорезистентность — вызов современной медицине  
Ших Е.В.

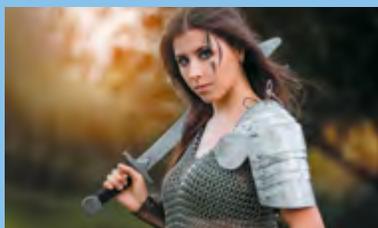
Потеря чувствительности к антибактериальным препаратам, обусловленная естественными механизмами адаптации микроорганизмов, делает существующие методы лечения инфекционных заболеваний неэффективными и увеличивает риски осложнений, ассоциированных с оперативными вмешательствами, а также с иммуносупрессивными состояниями.

# status Praesens

гинекология акушерство бесплодный брак

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

## 43 ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ



### Выйти из сумрака

Сексуальная дисфункция женщин и анемия — всё больше доказанного  
Рагзинский В.Е., Соловьёва А.В.

Ферродефицитные состояния вызывают ряд неблагоприятных последствий для здоровья, затрагивая все аспекты физического и эмоционального благополучия женщин. Полной ясности в отношении связи сексуальной дисфункции и дефицита Fe пока нет. Ряд исследований подтверждают, что многие симптомы айрон-недостаточности, такие как усталость, тревога, депрессия и когнитивные нарушения, связаны с нарушениями интимной сферы.

## 51 ЧТО И ТРЕБОВАЛОСЬ ДОКАЗАТЬ

### Технологии нашего времени

Современные гаджеты для женского здоровья  
Сапрыкина Л.В.

Устройства чрескожного введения эстрогенового и гестагенного компонентов — контрацептивные пластыри — можно отнести к FemTech, технологиям, предназначенным для поддержания женского здоровья. Противозачаточный трансдермальный «гаджет» высвобождает активные вещества с постоянной скоростью, что обеспечивает менее выраженную вариабельность их концентрации в плазме по сравнению с пероральным приёмом гормональных средств.

## 56



### Прячась в тени

Поздняя диагностика эндометриоза: причины и преодоление  
Оразов М.Р., Долгов Е.Д.

Эндометриоз не обладает патогномичными признаками. Его нельзя выявить при помощи биомаркёров (по крайней мере в настоящее время в условиях реальной клинической практики). Именно поэтому при дифференциально-диагностическом поиске нужно придерживаться хорошо отработанного алгоритма. Проверенная десятилетиями последовательность действий сокращает время от появления первых симптомов до верификации диагноза.

## 61 РЕФРЕШИНГ

### Эндометриоз, аденомиоз или архиметроз?

Контраверсии архитектоники матки  
Дьяконов С.А.

Согласно новой концепции патогенеза эндометриоза, выраженные сокращения матки при гиперперистальтике способны индуцировать микротравмы и приводят к избыточной локальной выработке эстрогенов. Это запускает механизм повреждения и восстановления тканей. Сдавление архиметры сильными мышцами неометры служит дополнительным механизмом травматизации. Даже при нормальной сократительной активности микротравм избежать нельзя.

# status Praesens

гинекология акушерство бесплодный брак

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

65 BACK-UP



## Проводник в страну грёз

Профилактика и оздоровление пациенток с нарушениями сна в перименопаузе

Бурчаков Д.И.

Более половины женщин в период пери- и постменопаузы страдают от различных нарушений сна. Тесно переплетённые психологические, социальные и культурные факторы формируют переживание женщиной менопаузы и ещё больше усугубляют проблему инсомнии. В совокупности эти недомогания значительно снижают работоспособность женщины и качество её жизни.

73 CONTRA-VERSION

## Ранние репродуктивные потери сегодня

Цитокиноterapia в лечении хронического эндометрита

Соловьёва А.В., Жукова А.И.

В реализации восходящего инфицирования при хроническом эндометрите важную роль играет качество колонизационной резистентности и местного иммунитета половых путей. Именно поэтому исследователи продолжают изучать параметры локального иммунитета в попытке разработать эффективные препараты, блокирующие входные ворота для патогенов.

78



## Чистота — залог здоровья?

Интимная гигиена: контраверсии предупреждения вагинальных инфекций

Хрянин А.А.

Представления об экологии и физиологии влагалища и женской половой системы в целом претерпели существенные изменения на протяжении последнего столетия. Важнейшим успехом доказательной медицины стал отказ от борьбы за стерильность нижних половых путей — бесплодной погони за абсолютной «санацией» влагалища. Вагинальный «абиоз» невозможен и нежелателен.

85 ПОСТАНТИБИОТИКОВАЯ ЭРА

## Потенциальный союзник

Микробиота кишечника в контексте антиэйджинга

Быкова О.А.

Естественная, эволюционно отработанная способность организма противостоять неблагоприятным факторам зависит от качественного и количественного состава микробиома в целом и микробиоты различных локусов в частности. Сложные сообщества микроорганизмов критически важны для здоровья человека и оказывают влияние на течение заболеваний.

90 ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

# чертоги разума

Засл. деятель науки РФ, член-корр. РАН, проф. В.Е. Радзинский  
о профессиональных и человеческих качествах акушеров-гинекологов



Главный редактор  
член-корр. РАН, проф. Виктор Радзинский

Знакомый каждому тезис «**врач учится всю жизнь**» сегодня закреплён на законодательном уровне. Каким именно образом это делать, каждый волен выбирать сам. Кто-то старается пройти периодическую аккредитацию с минимальным «отрывом от производства», получая заветные баллы скорее «для галочки». Другие же основательно вкладывают силы и время в самообразование, продумывая **траекторию своего информирования**.

Аудитория читателей SP, несомненно, относится к той категории специалистов, которые всегда хотят **знать и уметь больше**. Причём они не только изучают предлагаемый контент, но и с удовольствием помогают его формировать, участвуя в обсуждении клинических проблем в социальных сетях, задавая вопросы на очных мероприятиях и вебинарах, а также высказывая своё личное мнение по **контраверсионным темам**.

**И**нтелектуальный багаж специалиста можно сравнить с рабочим столом компьютера. Для того чтобы **быстро найти нужную информацию**, не обращаясь к внешним источникам, необходимо заранее сохранить нужный файл. Сократить продолжительность времени на эту задачу позволяет предварительная **систематизация данных** по соответствующим папкам. Именно такой порядок вещей, когда фундамент знаний растёт не хаотично, а планомерно и целенаправленно, переводит количество в качество. В нужный момент из **чертогов разума** будет гораздо проще извлечь нужную рекомендацию, назначение или же **заменить** устаревшие «программы» на актуальные, если они были не случайным образом встроены в память, а логично в неё интегрированы.

Наука не только постоянно пополняет наши знания о предикции рисков, профилактике и лечении заболеваний пациенток. В равной степени она даёт нам понять, насколько наши чаяния в отношении диагностических и терапевтических стратегий были **оправданы** — или же нет! Доказательная медицина выявляет заблуждения немногим реже, чем подтверждает истинность выдвинутых гипотез. Готовность к **переосмыслению устоявшихся догм** — необходимое качество современного критически мыслящего врача.



Совсем недавно в контексте патогенеза эндометриоза главенствующее место было отведено теории ретроградной менструации. Сегодня внимание научного сообщества приковано к архиметре и неометре, которые могут выступать виновниками этого заболевания. Согласно набирающей популярность концепции, сокращения матки при гиперперистальтике индуцируют **микротравмы** и вызывают **избыточную локальную выработку эстрогенов**. Это запускает механизм, называемый «повреждение и восстановление тканей» (англ. tissue injury and repair, TIAR). Сдавление архиметры мышцами неометры служит дополнительным источником травматизации матки.

Повышение локального синтеза эстрогенов выводит перистальтику матки из-под циклической регуляции овариальных гормонов. Эндометриоидные участки приобретают характеристики **автономного органа паракринной системы**. За этим следуют вторичные иммунные и гипоксические нарушения, и в результате участки базального эндометрия выходят в полость таза, реализуя программу эндометриоза. Инфильтрация эндометриальных клеток в глубину миометрия в свою очередь ведёт к аденомиозу.

**[ Проблема, которая пока не имеет решения, — недостаточная эффективность терапии вагинозов и вагинитов. Более половины пациенток после лечения испытывают рецидивы патологических выделений. ]**

Из теории TIAR, определившей единые патогенетические звенья эндометриоза и аденомиоза, выросло предложение объединить эти два заболевания под единым наименованием **«архиметроз»**. Факторами риска предложено считать раннее менархе с быстрым установлением регулярных овуляторных менструальных циклов и высокую **сократительную активность** матки. Однако о подтверждении этой концепции говорить преждевременно. В частности, пока не определены критерии гиперперистальтики матки, предположительно запускающей каскад нарушений. Пока не выявлено и корреляции с дисменореей.

Эндометриоз недаром нарекли «болезнью загадок и предположений». Поскольку мы ещё не пришли к пониманию патогенеза этого заболевания, **нельзя и говорить о его излечении**. Тем не менее в наших силах обуздать коварного «вредителя», снизить его влияние на качество жизни и фертильность. Главное условие успешной (насколько это возможно сегодня) борьбы с этим патологическим состоянием — **раннее выявление**.

Несмотря на совершенствование методов диагностики, **поздняя верификация эндометриоза — ещё не решённая про-**

**блема**. Одна из ключевых причин этого неблагоприятного феномена — недооценка **дисменореи** как пациентками, так и врачами. Многие женщины склонны расценивать болезненные менструации как норму, даже если они **лишают трудоспособности**, психического и физического комфорта! К сожалению, такого же мнения придерживаются и некоторые специалисты.

Болезненных менструаций, в том числе у юных девушек, быть не должно. Дисменорея — повод для обследования,

и не имеет значения, в каком возрасте она появилась. Именно **игнорирование** этой жалобы **девочек-подростков** — одна из основных причин поздней верификации эндометриоза. Сам факт наличия дисменореи — маркёр грядущих или имеющихся дисгормональных нарушений и заболеваний репродуктивной системы.

Ещё одна глобальная проблема, которая пока не имеет решения, — **недостаточная эффективность** терапии вагинозов и вагинитов. Более половины пациенток, завершивших курс лечения, испытывают рецидивы патологических влагалищных выделений. Иногда добиться значимого улучшения вовсе не удаётся.

В отличие от эндометриоза, верифицировать причину белей мы можем с высокой точностью, а значит, и подобрать этиотропное лечение. Более того, у специалиста есть опция назначить **эмпирическую терапию**, не дожидаясь результатов анализов. Тем не менее жалобы на патологические бели — по-прежнему одна из ведущих причин обращения к акушерам-гинекологам.

Почему же мы лечим, но не излечиваем пациенток от вульвовагинальных инфекций и дисбиотических нарушений, хотя все карты у нас на руках? Виной тому, в частности, темпы распростра-

нения **устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам**, которые значимо обгоняют скорость разработки новых фармакологических средств этой группы. Одна из стратегий, позволяющих преодолеть этот кризис, — замена антибиотиков на медикаменты, к которым микроорганизмы пока сохраняют чувствительность, например на антисептики.

Недостаточная эффективность лечения вагинозов и вагинитов может быть обусловлена **«человеческим фактором»**. И речь идёт не только о нерациональной антибиотикотерапии. Согласно данным исследования «Четыре точки», неправильное использование локального средства препятствует реализации терапевтического потенциала. Некоторые пациентки вводят суппозитории и вагинальные таблетки до так называемого «эффекта первого проваливания», однако это не обеспечивает доставку активных компонентов в локус наибольшего скопления микроорганизмов — **задний свод влагалища**. Подробнее о первых результатах этой работы читайте в текущем выпуске.

Лечение пациенток с синдромом патологических влагалищных выделений — частая, но весьма непростая задача со множеством подводных камней. Клинические рекомендации, опубликованные в рубрикаторе Минздрава РФ, пока разработаны не для всех заболеваний, ассоциированных с белями. Кроме того, эти документы освещают тактику действий специалистов, исходящую из предполагаемого диагноза. Однако пациентка **приходит с жалобами**, от интерпретации которых зависит дальнейшая диагностическая и терапевтическая стратегия.

В помощь врачам эксперты Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС) разработали клинический протокол **«синдром патологических выделений из половых путей женщины»**, презентация которого состоится в рамках XVIII **«Сочинских контраверсий»**. Ключевая особенность документа — положения представлены в соответствии с классическим подходом «симптом—синдром—диагноз», что определяет его

практическую, а не регламентирующую направленность. В нём освещены нюансы обследования и лечения женщин как с распространёнными, так и с редкими формами вагинозов и вагинитов, проанализированы критерии, позволяющие дифференцировать физиологические проявления от нарушений.



Лечение вульвовагинитов и дисбиотических нарушений — необходимое условие сохранения репродуктивного здоровья. Поддержание эубиоза приобретает особую значимость в контексте прегравидарной подготовки. До сих пор инфекции выступают одной из ведущих причин **эндометрита**. Воспаление слизистой оболочки матки оказывает отрицательное влияние на фертильность и течение гестации.

Хронический эндометрит ассоциирован с привычным невынашиванием беременности, бесплодием, неудачными попытками ЭКО, внематочной беременностью и плацентарной недостаточностью. Стратегия назначить пациентке исключительно антибактериальную терапию — малоперспективна. Необходимо **дополнительный этап лечения** — устранение вторичных повреждений, усиление регенерации и восстановление морфофункционального потенциала эндометрия, секреторной трансформации слизистой оболочки матки и её рецептивности. Если этого не выполнить, программы ВРТ с высокой долей вероятности не будут эффективны. Более того, комплекс реабилитационных мероприятий в некоторых ситуациях позволяет акушеру-гинекологу самостоятельно справиться с задачей восстановить фертильность пациентки **без привлечения репродуктологов**.



Профилактика гинекологических заболеваний неотделима от **интимной гигиены**. И здесь крайне важно обеспечить достижение «золотой середины», когда макроорганизм и микробиота влагалища в синергии способны эффективно защитить организм от многочисленных условных (нередко — даже абсолютных!) патогенов. Регулярные гигиенические мероприятия снижают риск ва-

гинозов и вагинитов. Однако слишком частое использование дополнительных средств, особенно не подходящих для аногенитальной области, может нарушить эубиоз, имитируя ятрогенную агрессию времён пагубной борьбы за полную «санацию»!



Ещё одна важнейшая составляющая синергической профилактики многих заболеваний и осложнений — **современная контрацепция**. Комбинированные гормональные средства, используемые для этой цели, на протяжении более 60 лет служат предметом **контраверсий**, за которыми нередко стоят не исследования клинических данных, а гормонофобные «бури эмоций». Впрочем, жёсткая критика пошла на пользу фармакологическим компаниям и, самое главное, пользовательницам! Появление новых комбинаций действующих веществ и лекарственных форм существенно повысило безопасность препаратов этой группы и способствовало повышению комплаентности.

Большим фармакотехнологическим успехом стало создание комбинированного контрацептивного пластыря. Этот медицинский «гаджет» уже рекомендовал себя как одно из наиболее удобных противозачаточных средств, по мнению женщин. Простота использования и надёжность трансдермальной системы обеспечивают **высокую комплаентность** пациенток и эффективное предупреждение нежеланной гестации.

Комбинированные противозачаточные средства охватывают широкий спектр клинически значимых целей, от обеспечения оптимального — и для медицины, и для пары! — интергенетического интервала до адьювантной терапии эндометриоза. **Неконтрацептивные преимущества** этой фармакологической группы многогранны. Настоящим научно-практическим успехом на пути их полномасштабной реализации стало соз-

дание препарата с **четвёртым натуральным эстрогеном** — эстетролом. Новый КОК показал высокую эффективность и низкую «эстрогенность». Кроме того, он обеспечивает стабильный характер менструальноподобной реакции и не влияет на **сексуальную функцию**, чего опасаются женщины, отмечавшие ранее снижение полового влечения при приёме гормональных средств.



Одно из возможных препятствий для сохранения **сексуального здоровья** пациенток — железодефицит. Несмотря на многолетние усилия ВОЗ и национальных систем здравоохранения, **железодефицитная анемия (ЖДА)** сохраняет статус «тихой пандемии». При этом **ферроготация** не только позволяет предупредить и лечить ЖДА, но и улучшает качество жизни, в том числе интимной. Однако рекомендация Глобального консенсуса 2016 года, согласно которой всем менструирующим женщинам и девушкам-подросткам в регионах с распространённостью ЖДА 40% и более необходимо принимать 3 мес в году, «благополучно» осталась невыполненной практически во всех странах мира!

Возможно, преодолеть эти и многие другие препоны масштабного оздоровления населения удастся в будущем с помощью реализации серии программ, разработанных правительством РФ. **Национальные проекты** «Семья», «Новые технологии сбережения здоровья», «Продолжительная и активная жизнь» направлены на модернизацию всех звеньев здравоохранения и повышение качества жизни граждан нашей страны.

Реализация амбициозных целей национального проекта «Семья» в некоторой степени зависит и от акушеров-гинекологов. Появятся новые женские консультации и перинатальные центры, увеличится арсенал инструментов высокотехнологичной медицины, которые

[ Комбинированные гормональные контрацептивы уже более 60 лет служат предметом контраверсий, за которыми нередко стоят не исследования клинических данных, а гормонофобные «бури эмоций». ]

## [ Обязательный элемент антиэйджинга — преодоление инсомнии. Качественный отдых необходим организму для восстановления не меньше, чем рациональное питание и регулярная физическая нагрузка. ]

позволяют совершенствовать подходы **предиктивного акушерства**, направленные на сохранение жизни и здоровья матери, плода и новорождённого. Соответственно, необходимость в квалифицированных кадрах будет только расти. Программа «Новые технологии сбережения здоровья» направлена в том числе на организацию клинических исследований, позволяющих всесторонне оценить перспективные методы прогнозирования, профилактики, диагностики и лечения.

Значимость **антиэйджинга** обозначил на федеральном уровне национальный проект «Продолжительная и активная жизнь». Согласно плану, к 2030 году нам предстоит достичь средней продолжительности жизни 78 лет. Кроме того, большие медико-социальные силы будут приложены к совершенствованию ведения пожилых пациентов с **хроническими заболеваниями**, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта и телемедицины. Повышение качества **медицинской реабилитации** также должно способствовать реализации принципов активного долголетия.



Несколько неожиданным направлением антивозрастной медицины стало изучение геронтологических аспектов **кишечной микробиоты**, которые подробно осветили спикеры в рамках III Национального конгресса «Anti-ageing — новое целенаправленное в медицине», прошедшего в мае. Некоторые пожилые пациентки сохраняют **бодрость тела и духа**, а другие физически немощны и страдают выраженными когнитивными нарушениями. Похоже, что одна из причин этого неравенства — индивидуальные особенности микробиома, в частности качественный и количественный состав комменсалов ЖКТ. Удалось выделить несколько кластеров интестинальной микрофлоры (подобно типам вагинальных сообществ), и уже

начат поиск взаимосвязи между энтеротипами и рисками неинфекционных заболеваний.

Обязательный элемент **антиэйджинга** — преодоление инсомнии. Качественный отдых необходим организму для восстановления не меньше, чем рациональное питание и регулярная физическая нагрузка для оздоровления. Возрастные изменения — как физические, так и психосоциальные — неизбежно влияют на длительность и **качество сна**.

Именно поэтому «женским врачам» целесообразно владеть основами дифференциальной диагностики **расстройств сна** в перименопаузальном периоде. Облегчение или даже полное преодоление сомнологических нарушений снизит раздражительность и тревожность пациенток. При этом разграничить допустимые и патологические колебания очень не легко. Как это сделать и чем может помочь акушер-гинеколог при инсомнии, читайте в статье «Проводник в страну грёз» текущего выпуска.



Один из самых малозатратных с точки зрения финансовых расходов инструмент оздоровления и **активного долголетия** — физическая культура. Без регулярной нагрузки крайне трудно обеспечить телесное и эмоциональное благополучие пациенток старшего возраста. Прогулка быстрым шагом, зарядка по утрам, растяжка перед сном доступны каждому из нас. Польза — колоссальная! Предупреждение сердечно-сосудистых катастроф и метаболических нарушений, уменьшение выраженности симптомов генитоуринарного менопаузального синдрома, улучшение моторики ЖКТ, состояния опорно-двигательного аппарата... Этот перечень можно продолжать бесконечно. Единственная сложность — достижение устойчивой мотивации.

Никогда не будет лишним описать пациентке преимущества регулярной физической нагрузки пациентке, осо-

бенно если налицо её дефицит. Причём делать это следует с **акцентом на конкретные бонусы**, которые она получит. Например, променады после ужина с супругом вместо просмотра телевизора — отличная возможность совместить приятное с полезным: пообщаться друг с другом и **увеличить количество лет здоровой и активной жизни**.

В этом контексте особенно актуальны слова Матвея Яковлевича Мудрова: «Исследуя больного, помни, что в это же время большая исследует тебя». Убедительно звучат аргументы только из уст тех специалистов, которые сами следуют своим рекомендациям. Серьёзно воспринимать совет о пересмотре питания и внедрении в распорядок дня физической культуры от тучного и неповоротливого доктора никто не станет. **Начинать нужно с себя!**



Акушеры-гинекологи всегда несут ответственность за две жизни — есть ли эта жизнь уже или ей только предстоит появиться. Именно этим обусловлена важнейшая черта — способность принимать **быстрые и правильные решения**. Для этого необходимо обладать колоссальным объёмом знаний, регулярно обновляя и дополняя их. Кроме того, глобальное старение населения обуславливает увеличение доли пациенток постменопаузального возраста на наших приёмах, с которыми тоже нужно уметь работать.

Взаимодействие врачей различных специальностей позволяет по-новому осознать и понять собственную — нередко с неожиданных сторон — и служит важнейшим элементом **не формального, а вполне реального непрерывного медицинского обучения**. Мероприятия SP обеспечивают живое общение с коллегами и способствуют повышению качества медицинской помощи.

Дорогие читатели! Встречаем вас в Сочи на XVIII Общероссийском научно-практическом семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии!»! Вас ждут увлекательнейшие лекции, доклады, батлы, школы и тренинги — и, конечно, новые клинические открытия! **SP**

# [ Информационное опыление ]

Для библиографических ссылок

• Маклецова С.А., Силантьева Е.С., Москвичёва В.С., Макарова В.О.  
Польза физической нагрузки: конкретика и доказательства // *StatusPraesens*. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. — 2024. — №4 (107). — С. 17–21.

# ДИВАН ИЛИ ЖИЗНЬ?

Польза физической нагрузки: конкретика и доказательства



**Авторы:** Светлана Александровна **Маклецова**, канд. мед. наук, исполнительный директор МАРС, генеральный директор ГК StatusPraesens (Москва); Елена Сергеевна **Силантьева**, докт. мед. наук, зам. главного врача по реабилитации клинического госпиталя «Лапино» ГК «Мать и дитя» (Москва); Виктория Сергеевна **Москвичёва**, ведущий ответственный редактор StatusPraesens (Москва); Валентина Олеговна **Макарова**, StatusPraesens (Москва)

Будем честны, типовые врачебные рекомендации по физической нагрузке обычно вызывают оскомины **даже** у самих докторов. Эти «рекомендации» всегда очень **неконкретны**. «Расширить физическую активность» — так мы обычно пишем, да и то не всегда, а только если видим непорядок с ИМТ. А всё потому, что, во-первых, зачастую не знаем, **что конкретно** рекомендовать («сколько вешать в граммах?»), а во-вторых, не имеем глубокого ответа на вопрос «зачем?».

К большому сожалению, врачебные знания обычно не простираются дальше обывательских представлений о «полезности физических нагрузок». Чем же они так полезны? Что говорит доказательная медицина? Что изучено в научных исследованиях? Существуют ли какие-то гайдлайны? И главное — как правильно **инсталлировать физическую активность** в образ жизни?

Все ответы в одной статье дать невозможно, однако главное — начать. И первое, что важно подсветить, — соображения **здорового смысла**.

**В**озраст *Homo sapiens* как биологического вида современная наука оценивает в 300 тыс. лет<sup>1</sup>. Предшественники человека разумного отличались от него главным образом степенью развития головного мозга (на то мы и *sapiens*)<sup>2</sup>, так что гены нашего физического тела, обеспечивающие его передвижение в пространстве, **ещё старше**. И запроектировано наше тело для существования в очень **агрессивных и опасных** условиях.

Способность передвигаться — базовое отличие животного мира от растительного, основа выживания конкретного экземпляра и вида в целом, условие для продолжения генов в потомстве.

Убежать от опасности, найти или поймать пищу, победить в драке за лучшую самку, произвести, защитить и выкормить потомство — для всего этого необходимо **движение**, то есть опорно-двигательный аппарат во всём его «инженерном великолепии». И в рабочем состоянии.

Движение — одна из наших базовых **жизненно необходимых потребностей** после кислорода, воды, пищи и сна. Как и без всего перечисленного, человек, лишённый возможности передвигаться, **умирает**, даже если его поят и кормят. Опасно также даже частичное ограничение движения: до развития технологий

протезирования тазобедренного сустава перелом шейки бедренной кости переводил человека в категорию лежачего больного и был ассоциирован с 50-процентной смертностью в течение ближайших 6 мес<sup>3</sup>.

Ощутить эту потребность «на своей коже» очень просто — достаточно попробовать **запретить** себе вставать со стула или даже с дивана. Если не отвлекать свой мозг смартфоном, например, то уже через несколько минут человек начинает испытывать непреодолимую потребность в движении, которая будет с каждой минутой нарастать. «Хочу пройтись!..», «Мне надо подвигаться!..», «Устал сидеть...» — всё это яркие свидетельства наличия у каждого из нас **генетически** запрограммированной потребности в движении. Потребности, которую за последний век мы стали довольно плохо удовлетворять.

На протяжении всех 300 тыс. лет *Homo sapiens* очень активно **эксплуатировал** свои мышцы. Всю жизнь он ходил, часто бегал, носил тяжести, физически трудился. И вот наступила эра научно-технического прогресса, и внезапно (а 100 лет в масштабе сотен тысяч — это внезапно) необходимость быть выносливым и сильным стала не такой уж необходимостью. Человек «лёг на диван», и чем больше развиваются «высокие технологии», тем глубже нас затягивает трясина гиподинамии.

Современному человечеству в целом пора поставить условный диагноз «**хронической двигательной недостаточности**» и, подобно гиповитаминозам и избытку массы тела, присваивать коды МКБ.

## На субмаксимальных оборотах

Вот человек бежит по улице. Небыстро, почти пешком — со скоростью 8 км/ч, 20 мин. Что происходит с его организмом непосредственно в этот момент?

[ Движение — одна из наших базовых жизненно необходимых потребностей после кислорода, воды, пищи и сна. Как и без всего перечисленного, человек, лишённый возможности передвигаться, умирает. ]

Ритмично работающие мышцы требуют больше кислорода и глюкозы, соответственно, увеличивается **пульс** (индивид не очень тренированный, поэтому пульс у него разгоняется до 140 в минуту) и возрастает ЧДД<sup>4</sup>. Растёт **дыхательный объём**, в процесс дыхания включаются все участки лёгких, даже их дальние уголки, обычно не задействованные в газообмене.

Заметно увеличивается **скорость** тока крови, открываются запасные участки микроциркуляторного русла. Таким образом, кроме непосредственно мышц, суставов, связок и костей, в процесс активно включаются сердце, сосуды, в том числе микроциркуляторное русло, дыхательная система.

Мышцы при сокращении вырабатывают тепло, которое нужно как-то отводить для сохранения температурного гомеостаза. И включается **кожа!** Вся площадь, составляющая около 2 м<sup>2</sup>, получает команду усилить работу потовых желёз. Кстати, наши предки потели много и с удовольствием, а мы вот стали стесняться. Выработка пота, несомненно, имеет большое значение для нашей физиологии, и отведение лишнего тепла — только малая часть функционала. Очистительная функция потения очевидна, однако, кроме того, секрет потовых и жировых желёз — необходимая среда для **микробиоты кожи**<sup>5</sup>. Получается, что бегущий человек, выводя кое-что ненужное, дополнительно заботится о своём **кожном биотопе** и улучшает состояние кожи.

Дополнительно организму нужно отводить образующиеся при беге в избытке продукты метаболизма. Включаются **почки**<sup>6</sup>, а **печень** сверх этого получает команду выдать на «производственные нужды» сначала запасы гликогена, а потом и жиров<sup>7</sup>. Даже если эти запасы залежались. **Кишечник** тоже активизируется и от ритмичных сотрясений начинает перистальтировать бодрее (не зря физическая активность — действенный метод профилактики запоров<sup>8</sup>).

**Эндокринная система** попадает в ситуацию здорового физиологического стресса и всем комплексом оперативного реагирования (щитовидная железа и надпочечники) поддерживает работу бегущего тела, тоже испытывая при этом не вполне типичное, но очень необходимое напряжение<sup>9,10</sup>.

Одновременно все задействованные клетки увеличивают свою **чувствительность к инсулину**<sup>11</sup>, чтобы эффективнее «подбедать» глюкозу из кровотока. Да и в целом **метаболизм ускоряется**, переставая напоминать обмен веществ пожилого человека, который существенно замедлен по сравнению с «метаболическим пожаром» юности (про юношей часто говорят «ест как не в себя», ибо скорость метаболизма у них особенно высока). Ключевую роль в этом процессе играют митохондрии (см. далее).

Но особенно **рад** головной мозг, невероятно перегруженный обилием и разнообразием контента, который впахивает в себя современный человек («информационное ожирение» — уже есть и такой термин).

Мозг получает редкую возможность выгулять свои «поисковые рефлексы» вне конструкции «потолок и четыре стены», активировать свои самые древние участки (аттракцион «А не прячется ли за углом саблезубый тигр?»), приятно щекочущий нервы), порадоваться быстрому передвижению в пространстве как таковому<sup>12</sup>. Центр координации, центр терморегуляции, участки коры, отвечающие за силу воли, — всё получает свою полезную нагрузку.

И всё это — в условиях хорошего обеспечения кислородом и глюкозой, высокой скорости микроциркуляции и максимального капиллярного открытия, а также при хороших шансах «перегрузиться» после интеллектуальной работы и восстановить скорость мысли и концентрацию внимания<sup>13</sup>.

Описанные изменения — всего лишь **малая часть** происходящих процессов, наглядно доказывающих простую мысль: у человека есть тело, и его надо **эксплуатировать** на субмаксимальных оборотах, ибо неиспользуемые органы и функции имеют свойство **атрофироваться**. Таков закон жизни: нет физической активности — физические возможности ослабевают, тело не используется — тело ослабевает.

Это как со спортивным автомобилем, который был спроектирован ездить на скоростях от 200 км/ч и быстрее. Если всё время плестись 40 км/ч, или ещё хуже — стоять в гараже, он соберёт все старческие болезни: закоксуется масляные каналы и клапана, шины деформируются, аккумулятор разрядится. А потом и мозг, конечно электронный, — «уснёт» и потеряет все свои настройки.

А наше живое тело имеет феноменальные возможности к **приспособлению**, причём адаптация работает «в обе стороны» — как атрофии, так и гипертрофии.

Таким образом, здравый смысл и житейская логика, фортифицированные медицинским образованием и врачебным опытом, не оставляют сомнений не просто в пользе, а в **жизненной** необходимости физической нагрузки.

Однако одним здравым смыслом «сыт не будешь», и современному думающему врачу всегда необходимы **научные доказательства**, причём желательно из копилки доказательной медицины. Хотя, конечно, есть в этом что-то «от лукавого», лёгкий налёт абсурдности — требовать доказательств очевидных вещей. Но раз люди, в том числе врачи, по-прежнему лежат на диване вместо того, чтобы бегать вокруг дома, — значит, доказательства всё-таки нужны.

## Немного доказанного

Если кратко резюмировать выводы полученных доказательств, то всё очень просто: физическая нагрузка в целом **пролеветает жизнь, отодвигает старение и снижает заболеваемость**<sup>14</sup>. Более универсальный инструмент антиэйджинга трудно себе представить.

Доказательств этому получено превеликое множество, и ниже представлены результаты небольшого поиска на PubMed исследований о пользе физической нагрузки — приведены 10 наиболее ярких из найденного.

**1.** Даже 40 мин регулярной физической активности в день **замедляют старение**<sup>15</sup> и удлиняют **теломеры**.

Исследователи из США изучили данные 1481 женщины в возрасте 64–95 лет и обнаружили, что физическая активность менее 40 мин в день связана с более короткой длиной теломер, в среднем на 170 пар оснований. Тело-

[ Современному человечеству в целом пора поставить условный диагноз «хронической двигательной недостаточности» и, подобно гиповитаминозам и избытку массы тела, присваивать коды МКБ. ]



© sveika / Контексту/Stock

меры — концевые участки хромосом, выступающие «счётчиком» делений клеток и отражающие биологический возраст человека. Каждое деление клетки ассоциировано с естественной потерей небольшого участка теломерной ДНК, у женщин она составляет около 21 пары оснований в год.

Такая разница в длине теломер и известная естественная потеря свидетельствуют о том, что менее подвижные участницы оказались биологически старше на 8 лет. Кстати, они чаще страдали ожирением и другими хроническими заболеваниями.

**2.** За 6 нед человек может как увеличить **объём гиппокампа**, так и уменьшить — зависит от двигательной активности<sup>16</sup>.

Оказалось, что 20 мин аэробных упражнений 5 дней в неделю 6 нед подряд достаточно для увеличения объёма передней части гиппокампа у неврологически здоровых малоподвижных людей. Однако она возвращается к исходному размеру уже через шесть физически неактивных недель.

**3.** Упражнения в период беременности повышают **качество жизни будущей матери**<sup>17</sup>.

В исследовании 2020 года участвовали 120 беременных. С 12-й по 35-ю неделю первая группа выполняла водные упражнения по программе, специально разработанной для женщин во время гестации, а участницы контрольной группы проводили время малоподвижно. Качество жизни будущих матерей, выполняющих физические упражнения, оказалось выше, чем у малоподвижных участниц.

**4.** У женщин с метаболическим синдромом силовые и аэробные тренировки 3 раза в неделю улучшают параметры **липидного профиля и других биохимических показателей крови**<sup>18</sup>.

60 женщин с избыточным весом и метаболическим синдромом распределили на четыре группы по 15 человек. Средний возраст участниц составил  $54,5 \pm 6,9$  года. В течение 12 нед первая группа выполняла аэробные упражнения, вторая — делала упор на силовые, третья — комбинировала аэробные

и силовые, контрольная четвёртая — не меняла режим физической активности. Во всех группах, кроме контрольной, наблюдали уменьшение индекса инсулинорезистентности, уровней глюкозы и инсулина натощак. Как аэробные, так и комбинированные программы тренировок улучшили липидный профиль за 12 нед. В группе силовых упражнений наблюдали только снижение уровней ЛПНП и общего холестерина. В группе, комбинирующей аэробные и силовые тренировки, фиксировали самое высокое снижение концентраций ТГ, ЛПНП и общего холестерина по сравнению с контрольной.

**5.** Физическая нагрузка средней интенсивности ассоциирована со снижением риска **сердечно-сосудистых катастроф** на 23%<sup>19</sup>.

У пациенток с метастатическим раком молочной железы, уделяющих время физическим занятиям интенсивностью более 9 МЕТ\*-ч в неделю, риск сердечно-сосудистых катастроф оказался ниже на 23% по сравнению с женщинами, тренирующимися менее интенсивно (n=2973).

**[ Физическая активность, пожалуй, самый недооценённый метод оздоровления человеческого организма. При кажущейся элементарности у него много подводных камней. И самое сложное тут — мотивация. ]**

**6.** Силовые упражнения эффективнее, чем аэробные, могут снижать частоту приступов эпизодической и хронической **мигрени**<sup>20</sup>.

В систематическом обзоре и метаанализе 2022 года (n=1195), который выполнили исследователи из США и Бразилии, сравнили снижение частоты приступов мигрени при силовых и аэробных упражнениях различной интенсивности между экспериментальной и контрольной группами. Согласно полученным данным, силовые тренировки гораздо более эффективны в снижении частоты приступов мигрени, чем аэробные.

**7.** Физические упражнения положительно влияют на **состояние кожи**, а регулярные, в течение жизни, — предупреждают её увядание<sup>21</sup>.

Этот эффект связывают с экспрессией ИЛ-15, регулируемой физическими упражнениями и отвечающей за митохондриальный биогенез в коже. В одном эксперименте исследователи сравнивали изменения в структуре кожи активных людей, выполняющих 4 ч в неделю высокоинтенсивные аэробные упражнения, и малоподвижных участников, практикующих около 1 ч в неделю какие-либо физические упражнения. В результате у физически активных участников роговой слой эпидермиса оказался более тонким.

**8.** Привычка **бегать на глинные дистанции** может благоприятно влиять на здоровье человека<sup>22</sup>.

После забега на 35 км уровень ИЛ-6, ИЛ-15 в сыворотке крови возрос в 13,2; 2,22 раза соответственно. Исследователи предполагают, что эти молекулы могут оказывать положительное влияние на метаболизм глюкозы и жиров, а также на реакцию клеток на стресс.

**9.** Физическая активность подростков тесно связана с их низкими шансами **когнитивных нарушений** и лучшими когнитивными способностями в будущем<sup>23</sup>.

Исследователи оценили связь между физической активностью в ранних периодах жизни и вероятностью когнитивных нарушений в более поздних. Участницы (n=9344), физически активные в любом из четырёх исследуемых периодов жизни, особенно в подростковом, обладали лучшими когнитивными способностями и меньшей вероятностью их нарушений, чем малоактивные женщины.

**10.** Включение физических нагрузок в реабилитацию пациентов с ишемической болезнью сердца ассоциировано со снижением риска инфаркта миокарда (ИМ)<sup>24</sup>.

В Кокрановском обзоре 2021 года продемонстрированы результаты сравнения эффективности кардиореабилитации с включением физических нагрузок и без по нескольким параметрам, в том числе риск ИМ и госпитализации. В обзоре проанализировали 85 исследований (n=23 430). Участники выполняли круговые тренировки, занимались на велотренажёре или просто ходили. Кардиореабилитация с физическими тренировками в течение 6—12 мес способствовала снижению рисков ИМ (ОР 0,72) и госпитализации по всем причинам (ОР 0,58). Регулярная двигательная активность более 3 лет аналогично приводила к значимому снижению риска ИМ (ОР 0,67).

## Гайдаины — в работу

В мире не так много официальных документов, в том числе клинических рекомендаций, суммирующих выводы научного мира о конкретных активности и методиках физической активности. Пожалуй, единственный документ действительно хорошего качества — «Рекомендации ВОЗ по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни» (2020)<sup>25</sup>. Разработчики уделили внимание всем возрастным группам, беременным, пациентам с хроническими заболеваниями и людям с ограниченными возможностями. Для каждой когорты указан объём нагрузки, необходимый для того, чтобы обеспечить значимое улучшение состояния здоровья, в том числе желаемые параметры частоты, интенсивности и продолжительности тренировок.

Эксперты ВОЗ не стремятся превратить всех в атлетов. Лейтмотив документа — **лучше делать хоть что-то, чем не делать ничего**. Желательно регулярно. Начинать нужно с малого, постепенно наращивая частоту, продолжительность и интенсивность тренировок.

Оригинальное решение разработчиков документа — представить рекомендации для каждой когорты в отношении **и физической нагрузки, и малоподвижного образа жизни**. Для обоих вариантов опи-

\* МЕТ (metabolic equivalent of task) — метаболический эквивалент работы или труда, мера отношения скорости, с которой человек расходует энергию, относительно массы тела этого человека во время выполнения направленного действия или работы по сравнению с эталоном, установленным условно на уровне 3,5 мл O<sub>2</sub> на 1 кг в минуту, что примерно эквивалентно энергии, затрачиваемой при спокойном сидении.

саны потенциальные польза и вред (очевидно, на чьей стороне перевес), а также представлены аргументы (фактические данные и обоснование), мотивирующие увеличить двигательную активность и сократить продолжительность гиподинамии.

С учётом представленных данных можно определить следующие критерии физической нагрузки, которая необходима каждому из нас для продолжительной и активной жизни:

- не менее 150 мин в неделю активной деятельности средней интенсивности с аэробной нагрузкой;
- для дополнительной пользы следует выполнять силовые упражнения средней и высокой интенсивности на все основные группы мышц не реже 2 раз в неделю (часовая тренировка);
- необходимо сокращать продолжительность малоподвижных периодов: нагрузка любой интенсивности (в том числе низкой) вместо гиподинамии также приносит пользу.

Ещё один важный момент — вопрос об **индивидуальной переносимости** физической нагрузки. Кросс на 5 км (бег по пересечённой местности) не зря сделали одной из «норм ГТО»<sup>26</sup>: нетренированный организм на такие подвиги не способен. Но даже гиподинамичному человеку, чтобы подтянуть свою физическую форму, необходимо 30 мин в день физической нагрузки **умеренной** интенсивности. Как понять эту самую умеренность применительно к конкретному индивиду? О классическом способе достичь умеренной степени нагрузки и о так называемом «разговорном тесте» см. следующие публикации.

## Бешеная энергетика митохондрий

Разговор о **митохондриях** — большой и увлекательный (готовим отдельную публикацию на эту тему), однако в первой статье об эксклюзивной пользе физической нагрузки они просто обязаны присутствовать, ибо для критического врачебного мышления ни один аргумент не будет лишним.

Как известно, митохондрия — клеточная органелла, которая выполняет функцию **энергетической станции** любой

[ Полчаса нагрузок средней интенсивности не менее 5 дней в неделю снижают риск более 20 патологических состояний, включая ишемическую болезнь сердца, сахарный диабет 2-го типа, рак и ожирение. ]

клетки организма. Именно в митохондриях проходят биохимические реакции окисления глюкозы (глюкоза + O<sub>2</sub>) с образованием запасов АТФ, которые при необходимости быстро отдают свою реальную энергию (в килоджоулях), например, для мышечных сокращений во время физических упражнений.

Сегодня доказано, что митохондрии — древние бактерии, миллиарды лет назад вошедшие в симбиоз с эукариотической клеткой<sup>27</sup>. Они сохранили черты самостоятельной жизни внутри клетки: у них своя ДНК и они, как бактерии, при необходимости размножаются (если можно так сказать) методом деления.

Выводы двух последних десятилетий в отношении митохондрий таковы.

- Физические упражнения стимулируют «размножение» митохондрий — их становится существенно больше по количеству, в первую очередь в мышечных клетках<sup>28</sup>.
- Старение связано со снижением митохондриальных функций и сокращением численности митохондрий<sup>29</sup>.
- Ожирение ассоциировано с митохондриальной дисфункцией и ремоделированием скелетных мышц, что приводит к снижению содержания митохондрий и нарушению их биоэнергетической функции<sup>30</sup>.
- У людей с ожирением физические упражнения стимулируют биогенез (то самое «размножение») митохондрий скелетных мышц и эффективнее улучшают функции митохондрий, чем ограничение калорий<sup>31</sup>.

И последнее. Митохондрии **запасают энергию**. Реальную энергию, аккумулированную в химических связях молекул АТФ. Эту энергию можно измерить и выразить в килоджоулях. Возможно, именно количество митохондрий, численность которых увеличивается по мере роста физической активности, даёт обрести человеку другое **ощущение** бодрости, выносливости и устойчивости к стрессам.

**Возможность меньше уставать или вообще не уставать** — хороший мотиватор

для тех, у кого «никак» не получается выделить на физическую активность 30 мин в день. Почему 30? А потому что доказано, что всего полчаса нагрузок средней интенсивности не менее 5 дней в неделю снижают риск более 20 патологических состояний, включая ишемическую болезнь сердца, инсульт, сахарный диабет 2-го типа, злокачественные новообразования, ожирение, нарушения психического здоровья и заболевания опорно-двигательного аппарата<sup>32</sup>.



Физическая активность, пожалуй, самый недооценённый метод оздоровления человеческого организма. При кажущейся **элементарности** (встал и взял гантели, начал зарядку с весом собственного тела либо побежал) у него много подводных камней. И самое сложное тут — **мотивация**.

Ведь основная цель — не «увеличить физическую активность», а **«сделать оптимальную физическую нагрузку частью своего образа жизни»**. Нормализация массы тела (поздравляем! большой успех!) — не повод сворачивать программу физической активности, ибо нормальный вес **сохраняет** только тот, кто изменил образ жизни.

Правильная и развивающая физическая **эксплуатация** собственного тела необходима каждому просто потому, что мы живём. Использовать по максимуму все возможности быть здоровым, бодрым и эмоционально наполненным — **обязательство каждого перед самим собой и своими близкими**. А если кто-то сомневается в том, что ему это нужно, и уж тем более неосознанно саботирует — тогда помощь психолога окажется очень к месту.

Кстати, физическая нагрузка — отличное лекарство от **депрессии**. И это тоже — доказано<sup>33</sup>.



Библиографию см. на с. 90–94.

Ре-  
фре-  
шинг

StatusPraesens

Для библиографических ссылок

• Дьяконов С.А. Контраверсии архитектоники матки // StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. — 2024. — №4 (107). — с. 61–63.

# ЭНДОМЕТРИОЗ, АДЕНОМИОЗ или архиметроз?

Контраверсии архитектоники матки



Автор: Сергей Александрович Дьяконов,  
канд. мед. наук, StatusPraesens (Москва)

**Архиметра и неометра** — не самые привычные для акушера-гинеколога термины, но в последние десятилетия они стали основой при разработке новой теории патогенеза **эндометриоза**. Итак, поддалась ли «болезнь-загадка» нажиму учёных?

**В** 1898 году два видных акушера-гинеколога — Рихард **Верт** (Richard Werth) из германского Киля и наш соотечественник Викторин Сергеевич **Груздев** из Санкт-Петербурга, впоследствии многолетний профессор кафедры акушерства и гинекологии Казанского университета, — опубликовали результаты совместной научной работы на материале абортусов, посвящённой эмбриональному развитию мышц матки. Статья фактически представляла собой монографию длиной более 40 страниц, и одним из наиболее важных из описанных в ней результатов стало интересное наблюдение, что **субэндометриальный миометрий** развивается первым. Авторы назвали его архимиометрий (нем. Archimyometrium)<sup>1</sup>.

Впоследствии это понятие на некоторое время было почти забыто — в нашей стране в 1952 году его упоминал в теоретической работе по архитектуре миометрия основатель пермской школы акушеров-гинекологов Николай Павлович **Лебедев**<sup>2</sup>. Германские исследователи практически одновременно тоже обратились к этому термину<sup>3</sup>, но долгое время клиницисты в нём не нуждались и не уделяли ему особого внимания.

Матка — один  
орган или два?

Архимиометрий вышел из тени ровно через век после его первого описания, когда в 1998 году он стал предметом научной работы германского профессора Герхарда **Лайендеккера** (Gerhard Leyendecker) и его коллег<sup>4</sup>. Они не ограничились простым возрождением старого понятия «архимиометрий» — Г. Лайендеккер пошёл намного дальше, фактически рассматривая матку как комплекс двух самостоятельных органов, **архиметры** и **неометры**<sup>5</sup>.

Характеристики **архиметры** по Г. Лайендеккеру представлены ниже.

- Источник на этапе эмбрионального развития — **мюллеровы протоки**.
- В составе эндометриальный эпителий, строма и субваскулярный слой миометрия.
- Участие в пролиферации и дифференцировке эндометрия.
- **Обеспечение перистальтики** матки на протяжении всего менструального цикла.

**Неометру** эксперты рассматривают как «силовую структуру» матки.

[ Терминологические изыскания Г. Лайендеккера не были самоцелью — его исследовательская группа рассматривает архиметру и неометру как потенциальных «виновников» эндометриоза и аденомиоза. ]

- Наружная часть матки **немюллеровского происхождения**.
- Обеспечивает изгнание плода во время родов.

Терминологические изыскания Г. Лайендеккера не были самоцелью — его исследовательская группа наряду с последователями (выделим болгарского клинициста Ангела **Налбански**) рассматривает архиметру и неометру как потенциальных «виновников» **эндометриоза и аденомиоза**<sup>6,7,8</sup>.

Согласно их единой концепции **патогенеза эндометриоза**, резко выраженные сокращения матки при **гиперперистальтике** способны индуцировать **микротравмы** и приводят к избыточной локальной выработке эстрогенов. Это запускает механизм, называемый «повреждение и восстановление тканей» (англ. tissue injury and repair, **TIAR**). По данным МРТ, сдавление архиметры сильными мышцами неометры служит дополнительным механизмом травматизации матки.

Германские эксперты предполагают, что даже при **нормальной сократительной активности** небеременной матки микротравм избежать нельзя. Тем не менее для большинства эпизодов эндометриоза можно предположить наличие конкретной причины, которая быстро приводит к гиперперистальтике матки и развитию у пациентки эндометриоза по единому патогенетическому механизму **TIAR**.

## Эстрогены

### нейтральной полосы

Физиологический процесс повреждения тканей и воспаления с последующим заживлением включает **локальную продукцию эстрогенов**, но как именно он создаёт угрозу эндометриоза? В поисках ответа на этот вопрос эксперты обратили внимание на важную особенность матки. В отличие от эпителия желудочно-кишечного тракта, мочевого пузыря, влагалища (и даже маточных труб!) эндо-

[ Резко выраженные сокращения матки индуцируют микротравмы и приводят к избыточной локальной выработке эстрогенов. Это запускает механизм, называемый «повреждение и восстановление тканей». ]

метрий **не имеет подслизистого слоя** — он неразрывно связан с мышечным. Согласно новой теории, основной удар механического перенапряжения и хронической аутоотравматизации приходится на **зону соединения** эндо- и миометрия (**junctional zone**)<sup>9</sup>.

**Зона соединения** была открыта с помощью визуализирующих методов. В 1983 году на заре исследований нормальной и патологической анатомии малого таза с помощью МРТ специалисты наблюдали под высокоинтенсивным эндометрием полосу низкой интенсивности сигнала, которая повторялась в серии снимков<sup>10</sup>. Первооткрыватели приняли её за базальный слой эндометрия, но вскоре стало ясно, что это — самостоятельная «прослойка». В 1990 году она получила используемое ныне название<sup>11</sup>. Впоследствии помимо МРТ при совершенствовании методов визуализации зону соединения смогли наблюдать с помощью **УЗИ**, а также в **макропрепаратах матки**<sup>12</sup>.

По теории Г. Лайендеккера, главный источник возникновения эндометриоза и аденомиоза заложен именно в этой узкой полоске — даже **физиологический процесс** повреждения ткани и воспаления запускает избыточную продукцию эстрогенов и создаёт **угрозу разрастания** эндометрия именно в зоне соединения.

Даже **минимальные изменения** механического напряжения, аналогичные таковым при сокращениях матки, ведут к индуцированной медиатором воспаления интерлейкином-1 $\beta$  активации фермента циклооксигеназы-2 и выработке простагландина E2 (ПГЕ2), то есть к обычным для **повреждения тканей** биохимическим процессам. ПГЕ2 в свою

очередь способствует синтезу стероидного острого регуляторного белка (steroidogenic acute regulatory protein, **STAR** — управляет транспортом холестерина в митохондриях в процессе синтеза стероидных гормонов) и ферментов ароматазы и сульфатазы. Вышеперечисленные соединения способствуют **синтезу эстрадиола**, который оказывает свои пролиферативные и заживляющие эффекты, по-видимому, в первую очередь опосредованные эстрогеновыми рецепторами  $\beta$ .

Успешное восстановление тканей сопряжено с прекращением локальной продукции эстрогенов и активации эстрогензависимых генов. Однако **повторные растягивания** и **ультраструктурные повреждения** миоцитов и фибробластов зоны соединения могут привести к отклонениям от нормальных циклических колебаний эстрадиола в архимиометрии.

Активная локальная выработка эстрогенов полностью выводит перистальтику матки **из-под циклического контроля** яичниковых гормонов. Эндометриодные участки становятся самостоятельной паракринной системой, и **постоянная гиперперистальтика** поддерживает патологический процесс в матке. На эти изменения «накладываются» вторичные иммунные и гипоксические нарушения, и в результате происходит **выход участков** базального эндометрия в полость таза, что сопровождается развитием наружного эндометриоза. С другой стороны, **инфильтрация** клеток эндометрия в **глубину** миометрия ведёт к аденомиозу.

В чём главное отличие теории Г. Лайендеккера и коллег от классической теории **ретроградной менструальной диссеминации** Джона Сэмпсона (John A. Sampson), сформулированной ещё в 1927 году<sup>13,14</sup> и сохраняющей своё значение<sup>15</sup> и в XXI веке? Согласно теории **TIAR**, в организме больной при эндометриозе происходит формирование даже не очагов — настоящих **«мини-маток»**,

[ Зона соединения была впервые обнаружена с помощью МРТ в 1983 году. Первооткрыватели приняли её за базальный слой эндометрия, но вскоре стало ясно, что это — самостоятельная «прослойка». ]

которые функционируют независимо друг от друга и от яичников. Объяснительная сила ТIAR в том, что она показывает, почему связанные с повреждениями матки состояния — неоднократные роды, кесарево сечение или оперативные вмешательства — ассоциированы с **повышением риска** эндометриоза.

## Вопросы без ответов

В 2019 году эксперты ВОЗ при работе над Международной классификацией болезней (МКБ) 11-го пересмотра разделили эндометриоидную болезнь на две **самостоятельные нозологические единицы** — собственно эндометриоз (G10) и аденомиоз (G11). Однако теория ТIAR противоречит этому делению. Действительно, если эндометриоз и аденомиоз имеют единый «архиметриальный» источник в зоне соединения, то они едины патогенетически и патофизиологически.

Г. Лайендеккер предложил отступить от терминов «эндометриоз» и «аденомиоз» и называть их одинаково — **архиметроз**. Основные факторы риска «старого нового» заболевания — **раннее менархе** с быстрым установлением регулярных овуляторных циклов и высокая **сократительная активность** матки<sup>16</sup>.

Тем не менее переписывать МКБ преждевременно — теория ТIAR и архиметроз немедленно стали весьма **контраверионными понятиями**<sup>17</sup>. Скептики задались вопросом — существуют ли вообще два источника эмбрионального развития матки? Отметим, что Р. Верт и В.С. Груздев не указывали на наличие двух источников эмбриогенеза женской матки, оговорив, что исследования этого вопроса на животных врачам не в помощь. В любом случае более чем за столетие что для человека, что в экспериментах на грызунах наличие различных эмбриональных источников для архиметры и неометры ни подтвердить, ни опровергнуть не удалось. Это — важное «белое пятно» эмбриогенеза.

Ещё одна загадка — **гистологическая**. Если **зону соединения** можно наблюдать с помощью МРТ, УЗИ и даже невооружённым глазом, то патоморфологам пока не удалось найти чёткого соответ-



П. Брейгель ст. «Вавилонская башня»

[ Более чем за столетие наличие различных эмбриональных источников для архиметры и неометры ни подтвердить, ни опровергнуть учёным так и не удалось. Это — важное «белое пятно» эмбриогенеза. ]

ствия этой полоске. Более того, если Дж. Сэмпсон в 1913 году наблюдал относительно узкий сосудистый слой — и, конечно, не видел junctional zone,<sup>18</sup> — то в 1999 году исследовательская группа Г. Лайендеккера описала намного более толстый *stratum vasculare* и предполагаемую зону соединения<sup>19</sup>. Если, по представлениям германских специалистов, сосудистый слой доминирует в миометрии, то они и Сэмпсон как будто наблюдали два разных органа! Только патоморфологи способны ответить, кто из них ближе к истине...

Наконец, теория ТIAR не позволяет ответить на классический вопрос, неизменно возникающий при теоретическом осмыслении «болезни-загадки, — почему не у всех женщин есть эндометриоз?» Сам Г. Лайендеккер указывает, что «нормальная перистальтика [матки] на протяжении репродуктивного периода жизни ведёт к столь же выраженной

микротравматизации». Ещё один элемент неизвестности — что именно служит **клиническим соответствием** «роковым» эпизодам гиперперистальтики? Сопоставить их, например, с дисменореей пока не удалось...



Объяснительная сила и объяснительная слабость теории ТIAR и целесообразность использования термина «архиметроз», несомненно, станут предметом дальнейшего изучения специалистов. Но уже сейчас ясно — в организме человека осталось ещё немало «белых пятен». Даже **«макроскопическая» работа** исследователей — не говоря о молекулярно-биологической — далеко **не завершена!** **SP**

Библиографию см. на с. 90–94.

## • НОСТ • Антибиотиковая ЭРА

Для библиографических ссылок

- Быкова О.А. Микробиота кишечника в контексте антиэйджинга // StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. — 2024. — №4 (107). — с. 85–88.

# ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ СОЮЗНИК

Микробиота кишечника в контексте антиэйджинга

Автор-обозреватель: Ольга Александровна Быкова, StatusPraesens [Москва]

В рамках III Национального конгресса «Anti-ageing — новое целеположение в медицине» состоялся прогресс-семинар «Кишечная микробиота — добрый и злой гений антивозрастной медицины» с участием ведущих отечественных и зарубежных экспертов. Тема вызвала огромный интерес специалистов, и SP представляет актуальные данные о том, как микробиом помогает/мешает организму справляться с различными вызовами на протяжении всей жизни.

**М**икробиом порой расценивают как самостоятельный орган. Он не видим невооружённым глазом, однако обладает множеством функций, напрямую влияет на биохимические процессы, а его «поломка» вызывает каскад нарушений и симптомов. Из надёжного союзника он может превратиться в источник проблем. Одна из причин такой трансформации — **возраст-ассоциированные изменения**. Микробиом подвержен «старению», как опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистая, иммунная, нервная и другие системы организма.

Естественная, эволюционно отработанная способность организма противостоять неблагоприятным факторам зависит от **качественного и количественного состава** микробиома в целом и микробиоты различных локусов в частности<sup>1</sup>. Сложные сообщества микроорганизмов критически важны для здоровья человека и оказывают влияние на течение заболеваний.

В иерархии локусов господствует **кишечная микрофлора** — она обладает приоритетом над всеми остальными биотопами. Отступления от здорового образа жизни, такие как отсутствие регулярной физической нагрузки, нерацио-

нальное питание и вредные привычки, способны вызвать значимые изменения состава микробиоты кишечника. Не проходит бесследно и антибиотикотерапия. После своего разрушительного действия противомикробные препараты оставляют настоящую «выжженную землю». Кем будут новые «поселенцы» — в полной мере зависит от нашей дальновидности. Причём, как оказалось, последующая тактика определяет не только риск рецидивов и осложнений, обусловленных патогенами, но и вероятность некоторых **неинфекционных заболеваний**.

Перспектива потерять микробиом, «подаренный» человеку самой эволюцией, попросту означает лишиться **надёжной защиты**, которая возникла не здесь и не сейчас, а формировалась на протяжении многих тысяч лет.

## На старте жизни

В раннем возрасте микробиом — не только **ключевой** регулятор текущего состояния здоровья. Он также работает на **долгосрочную перспективу**<sup>2</sup>. Микробиота полости рта, влагалища и кишечника женщины в гравидарный период **пре-**

[ Микробиом порой расценивают как самостоятельный орган. Он обладает множеством функций, напрямую влияет на биохимические процессы, а его «поломка» вызывает каскад нарушений и симптомов. ]

## Второй мозг

Принятие социальных решений относят к процессам, в ходе которых люди **делают выбор** в общественном контексте, то есть решения имеют последствия как для самого человека, так и для других. **Концепция альтруистического наказания** описывает отказ от личных интересов для порицания поведения, которое не соответствует социальным нормам. Альтруистическое наказание обычно изучают в рамках специальной игры «Ультиматум»<sup>13</sup>, в условиях которой один участник (податель предложения) получает определённую сумму денег и предлагает часть финансов второму участнику (ответчику). Тот может либо принять, либо отклонить предложение. Если предложение отклонено, оба участника не получают денег. Исследования показывают, что предложения на сумму, воспринимаемую как **несправедливая**, зачастую отклоняют, что и отражает альтруистическое наказание.

В рамках недавно выполненной работы была использована именно такая модель<sup>14</sup>. Первоначально всем участникам был предложен сеанс игры. Далее 51 пациент получал на протяжении 7 нед пищевую добавку, содержащую синбиотик, а ещё 50 — плацебо. В основной группе чаще наблюдали эпизоды **отклонения предложения**. Кроме того, было установлено, что дотация синбиотика оказала большее влияние на микрофлору ЖКТ тех людей, у которых на момент начала исследования она была менее сбалансированной по соотношению *Firmicutes* и *Bacteroidetes*. У них также более значимо выросла доля альтруистических наказаний, чем у обладателей «здорового» кишечного биоценоза.

Авторы исследований обнаружили ещё одну любопытную корреляцию. Синбиотическая добавка снижала уровень тирозина — предшественника дофамина — в плазме крови у некоторых участников. У них выявили значимое увеличение доли альтруистического наказания. По мнению коллег, люди, которые приблизили состояние кишечной микробиоты к оптимальной, стали **менее рациональными**, однако **более чувствительными** к социальным аспектам.

Тему **двунаправленной (взаимной) связи** кишечника и головного мозга активно изучают на протяжении последних десятилетий. Растущий объём исследований связывает разнообразие и состав микробиоты кишечника с **поведением**, особенностями социальных взаимодействий и психоэмоциональным статусом.

Для безмикробных мышей, которых вырастили и содержали в стерильных условиях, характерна повышенная тревожность, а также девиантное поведение<sup>15–17</sup>. Более того, после имплантации микробиоты людей с **расстройствами аутистического спектра (РАС)** у грызунов отмечали снижение двигательной активности и стремления к коммуникации, а также постоянное повторение одних и тех же движений. Подобных изменений не наблюдали у мышей, которым трансплантировали кишечную микробиоту доноров без РАС<sup>18</sup>.

**терпеваает изменения** и также связана со здоровьем будущего ребёнка. Трансформации ассоциированы не только с самой беременностью, но и с целым рядом факторов, включая диету, использование антибактериальных препаратов, инфекции, стресс и генетические особенности.

Богатство и однородность кишечной микробиоты во время беременности и вне гестации существенно не отличаются, однако распределение и состав комменсалов явно изменены<sup>3</sup>. При этом **дисбиотические нарушения** материнской микрофлоры повышают риск акушерских и перинатальных осложнений<sup>4,5</sup>.

В ЖКТ человека обитает огромное количество разных видов микроорганизмов, включая бактерии, грибы, а также вирусы и археи. Перинатальный период и ранние этапы жизни — **основное время** колонизации кишечной экосистемы. Способ родоразрешения и гестационный возраст при рождении влияют на микробиоту ЖКТ новорождённых. В младенчестве значимыми факторами её формирования признаны тип и режим кормления, диета матери (при естественном вскармливании), окружающая среда и генотип организма-хозяина.

Клостридии, энтеробактерии и стрептококки можно наблюдать в кишечнике в первые 2 дня после рождения<sup>6</sup>. Примерно к 4–7-м суткам начинают доминировать бифидобактерии. Перед отлучением от груди относительное количество бактериоидов постепенно увеличивается, конкурируя за бифидобактерии в кишечнике новорождённого.

После начала прикорма и введения твёрдой пищи состав кишечной экосистемы младенцев приближается к таковому взрослых<sup>7</sup>, а через 2–3 года практически не отличим<sup>8</sup>. Наряду с **созреванием микробиома** происходит стимуляция функций, связанных с путями сложного метаболизма полисахаридов. Эта трансформация необходима, чтобы обеспечить адаптацию организма к взрослому образу жизни, в том числе к разнообразному питанию<sup>9</sup>.

Детерминанты «успешного взросления» включают генетические факторы, влияние окружающей среды и образа жизни. При этом старение неизбежно, однако воздействие этого процесса на физические и интеллектуальные функции человека проявляется неодинаково. Всё больше исследований последних лет подтверждают, что микробиом **преобразует** сигналы, поступающие извне, регулирует иммунную, метаболическую и неврологическую функции организма, а также **снижает риск заболеваний**. Однако экосистема ЖКТ меняется с возрастом хозяина, при различных патологических состояниях, под влиянием лекарственных препаратов (особенно антибактериальных), психологического и физического стресса, радиации, в результате нарушения перистальтики и изменения рациона питания<sup>10,11</sup>. Эти нюансы необходимо учитывать клиницистам.

В качестве основных проявлений старения, которые значимо влияют на организм, можно выделить следующие<sup>12</sup>.

- Дисбиотические нарушения.
- Эпигенетические изменения.
- Хроническое воспаление.
- Истощение стволовых клеток.
- Потеря протеостаза.
- Геномная нестабильность.
- Клеточное старение и износ теломер.

## Энтеротипы имеют значение

Результатом масштабной работы большой группы специалистов Европейской лаборатории молекулярной биологии (European molecular biology laboratory) стало выделение **трёх кластеров** кишечной микробиоты, названных **энтеротипами**<sup>19</sup>.

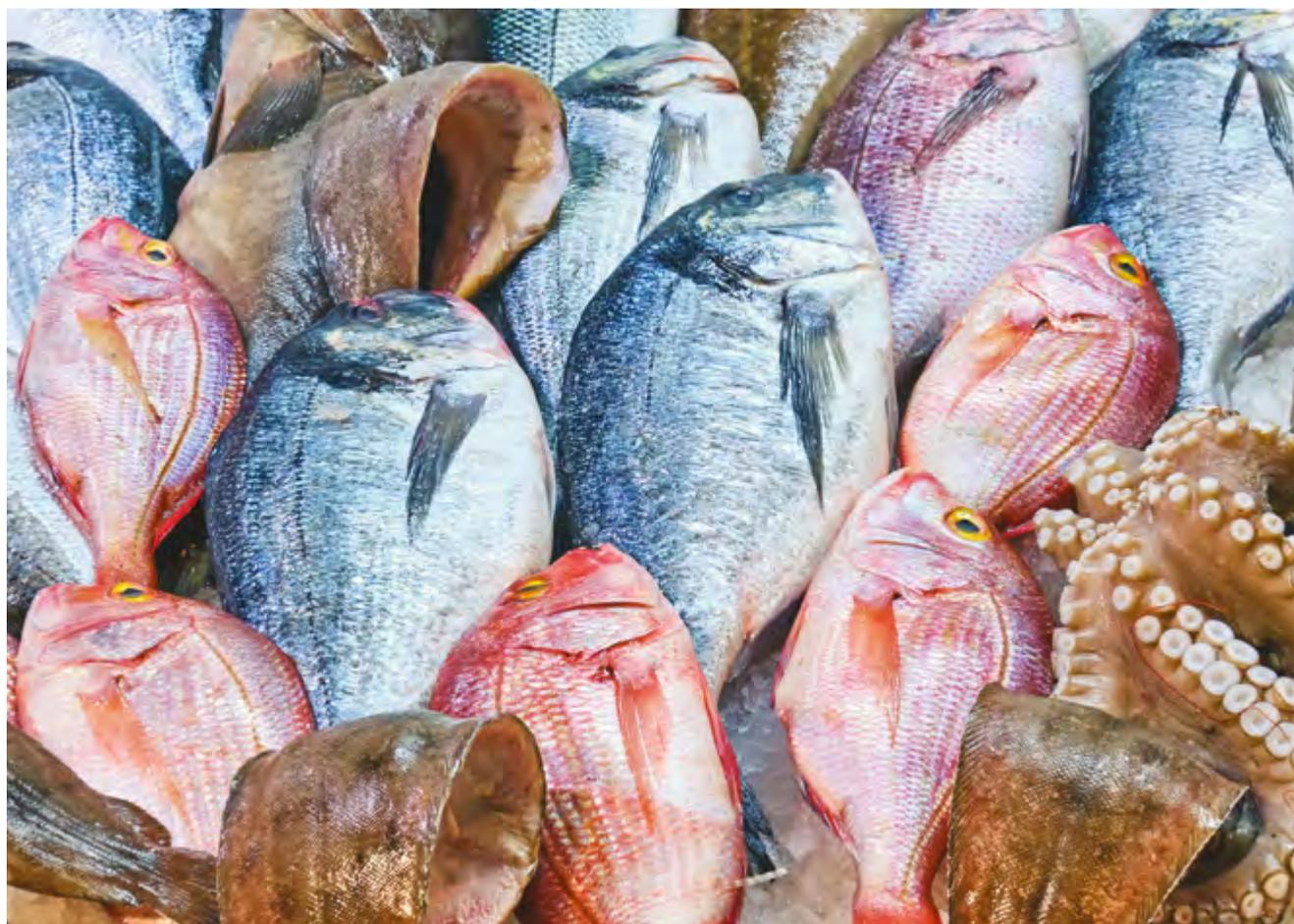
- Энтеротип I. Кишечник «западного типа»: преобладают бактероиды, которые расщепляют углеводы, синтезируют протеолитические ферменты и витамины (С, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, Н), защищают организм от ожирения.

- Энтеротип II. Кишечник «вегетарианского типа»: доминируют прерволеллы, которые образуют слизь, обладают протеолитическими свойствами (продуцируют протеазу, разрушающую IgA), производят токсичный липополисахарид. Дисбаланс бактерий рода увеличивает риск язвенной болезни.

- Энтеротип III. «Жвачный» кишечник: преобладают руминококки. *Ruminococcus gnavis* присутствует у 90% населения. От этой бактерии зависит состояние органов ЖКТ. Если уровень руминококков будет отклоняться от нормы, это может вызвать воспаление кишечника. Эти бактерии

расщепляют целлюлозу, в большом количестве повышают риск атеросклероза и сахарного диабета.

В условиях реальной клинической практики пока не используют эту классификацию. Однако возможно в дальнейшем благодаря анализу взаимосвязи между типом кишечной экосистемы и риском неинфекционных заболеваний удастся расширить **предиктивные возможности**. Авторы исследования, в котором опубликованы данные, также считают, что эта информация дополнит наше понимание причин возникновения индивидуальных нежелательных реакций при использовании лекарственных препаратов и непереносимости продуктов питания.



© elveteize / Коллекция/stock

[ Средиземноморская диета позволяет перезагрузить изменения микробиома, запускающие порочный круг патологических процессов, которые связаны с возраст-ассоциированными нарушениями. Следовательно, такой рацион можно рекомендовать в качестве одного из anti-ageing-мероприятий. ]

## Годы берут своё

Микробиом признан одним из основных факторов, определяющих **реактивность иммунной системы**<sup>10</sup>. Возрастные изменения в цитокиновом статусе способствуют системному вялотекущему воспалению, которое увеличивает склонность к хроническим патологическим процессам. Кроме того, кишечные комменсалы могут взаимодействовать с мозгом и **модулировать поведение** и когнитивные функции через ось «кишечник—мозг» с помощью нервных, иммунных и гормональных медиаторов.

На экосистему ЖКТ предсказуемо действует прогрессирующее ухудшение функционального состояния пищеварительного тракта. Изменения включают усиление воспаления, связанного со старением, геномную нестабильность, клеточную (и митохондриальную) дисфункцию, снижение протеостаза и эпигенетическую дисрегуляцию, которые в дальнейшем приводят к хроническим заболеваниям, нарушению обмена веществ и связи кишечника с мозгом<sup>20,21</sup>. Образ жизни, особенно диета, также формируют состав и функции комменсалов, что открывает возможности для **положительной модуляции** неблагоприятных последствий<sup>22</sup>.

## Как это работает?

Микроорганизмы, обитающие в различных локусах организма, в том числе в ЖКТ, действуют на обменные процессы. Множество данных, накопленных за последние десятилетия, подтвердили влияние комменсалов на риск метаболических заболеваний и баланс про- и противовоспалительных реакций.

Общепринятый «здоровый» микробиом способен перестраиваться, что, в частности, позволяет ему противостоять различным инфекционным агентам. Один из механизмов этой борьбы — конкуренция микроорганизмов за питательные вещества. Кроме того, дружественные организму-хозяину бактерии индуцируют защитные иммунные реакции.

Терапевтические вмешательства, направленные на микробиом, включают пребиотические добавки (предназначенные для увеличения численности

определённых целевых групп полезных микроорганизмов), отдельные или комбинированные таксоны бактерий, в том числе в сочетании с пребиотиками (синбиотики), а также диету. Причём именно рацион питания может способствовать наиболее **масштабному изменению микробиоты** кишечника в позитивную сторону.

В исследованиях продуктов питания, богатых полифенолами, пребиотиков и некоторых пробиотиков с участием людей разных возрастов были получены следующие результаты. Наибольшие изменения после использования анализируемой продукции наблюдают в микробиоте **пожилых людей**. Особенно ярко трансформации выражены у больных, страдающих инсулинорезистентностью и ожирением<sup>23–26</sup>.

[ Микроорганизмы, обитающие в различных локусах организма, действуют на обменные процессы. Комменсалы влияют на риск метаболических заболеваний и баланс про- и противовоспалительных реакций. ]

Комплексные диетические вмешательства также обещают **фундаментальное восстановление** состава микробиома кишечника. В подтверждение эффективности этой стратегии можно привести результаты работы многонационального европейского консорциума, который организовал первое комплексное мероприятие NU-AGE Mediterranean Diet (MedDiet), ориентированное на пожилых людей<sup>27</sup>. Для средиземноморской диеты характерно достаточное потребление овощей, фруктов, бобовых, рыбы и морепродуктов, оливкового масла и орехов, а также ограничение красного мяса, молочных продуктов и насыщенных жиров. Доказано, что она снижает риск хронических заболеваний и **смертность**. В основную группу включили 323 человека, и 289 пациентов вошли в контрольную группу. Все участники были старше 65 лет. За ними наблюдали в течение года.

Согласно полученным результатам, приверженность средиземноморской диете ассоциирована с более **стабильным состоянием** кишечной микробиоты по сравнению с другим типом питания.

Для представителей основной группы также были более характерны высокие показатели здоровья, которые включали баланс про- и противовоспалительных цитокинов, сохранность когнитивных функций участников и физической силы, а также низкая частота неинфекционных заболеваний.

Это исследование предоставило чёткие доказательства того, что средиземноморская диета может помочь **перезагрузить** изменения микробиома, запускающие порочный круг процессов, обусловленных возраст-ассоциированными нарушениями. Кроме того, её строгое соблюдение было связано с сохранением ключевых таксонов (таких как *Faecalibacterium prausnitzii* и *Bacteroides thetaiotamicron*), выступающих основными представителями микробиоты кишечника, и с обеспечением

экологического разнообразия. Эти данные позволяют рекомендовать средиземноморскую диету в качестве одного из **anti-ageing-мероприятий**.



Наука о микробиоме достигла стадии, когда мы знаем достаточно, чтобы понять, **как много мы не знаем**. Можно ли «перестроить» возрастную кишечную экосистему с помощью дотации отсутствующих или утраченных штаммов? Каков оптимальный способ восстановления микробиома после **антибактериальной терапии**? Каковы диетические требования для поддержания «реанимированной» микробиоты различных локусов организма? Чтобы найти ответы, нужно чётко понимать, как содружественные нам комменсалы работают на протяжении **всей жизни**: от внутриутробного периода до рождения, взросления и старения. Работа в этом направлении продолжается. **SP**

Библиографию см. на с. 90–94.

# СМЕЛЫЙ ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

## НОВЫЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ



**Национальные проекты** призваны сделать жизнь людей в нашей стране **лучше**. К концу 2024 года правительство РФ актуализирует **действующие программы** для реализации целей к 2030 году. Часть пересмотренных задач напрямую связана со **здоровоохранением**.

### ПРОЕКТ «СЕМЬЯ»

**ЦЕЛЬ** — добиться устойчивого роста рождаемости.



#### ЗАДАЧИ:

- построить **новые перинатальные** центры и **женские консультации**;
- оснастить детские поликлиники **современным оборудованием**;
- продлить программу материнского капитала;
- ввести **ежегодную выплату** работающим родителям, у которых двое детей и более;
- открыть в вузах **комнаты матери и ребёнка**, сформировать группы кратковременного пребывания дошкольников.

### ПРОЕКТ «ПРОДОЛЖИТЕЛЬНАЯ И АКТИВНАЯ ЖИЗНЬ»

**ЦЕЛЬ** — повысить среднюю продолжительность жизни к 2030 году как минимум до 78 лет (в настоящее время — 73,5 года), увеличив при этом продолжительность **здоровой жизни**.



#### ЗАДАЧИ:

- продолжить **модернизацию первичного звена** здравоохранения;
- расширить федеральные медицинские, научные и образовательные организации;
- доработать и внедрить **эффективные мероприятия** по борьбе с сахарным диабетом, гепатитом С, сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями;
- повысить качество и доступность **экстренной помощи и медицинской реабилитации**;
- масштабировать использование технологий **искусственного интеллекта** и телемедицины;
- создать национальную цифровую платформу «Здоровье».

### ПРОЕКТ «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СБЕРЕЖЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ»

**ЦЕЛЬ** — добиться технологического суверенитета фармацевтической и медицинской промышленности.

#### ЗАДАЧИ:

- увеличить долю **отечественного производства** жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов до 90%, медицинских изделий — до 40%;
- обеспечить поддержку **клинических исследований** перспективных методов профилактики, диагностики и лечения;
- укрепить позиции страны в сфере **высокотехнологичной медицины**.



**Вывод:** Для достижения таких масштабных целей, как преодоление демографического кризиса и повышение качества жизни старшего поколения, следует выполнить ряд задач. В частности, правительство улучшит **условия труда** врачей и расширит доступ к передовым технологиям. Однако реализовать план действий не получится без **квалифицированных кадров**, а значит, нам необходимо соответствовать требованиям, растущим соизмеримо **вызовам современности**.