

## Кузбасс мелового периода

В начале мелового периода 130–120 млн лет назад значительную часть юга Кемеровской области занимало мелководное море. На месте Шестакова располагалась приморская равнина. Климат был жарким и, видимо, сезонным, когда сухие периоды чередовались с более влажными. Несмотря на жаркий и сухой климат, вода и растительность давали возможность существовать здесь разным животным (сейчас описано более 25 видов наземных позвоночных), включая очень крупных динозавров — завропод с длиной тела более 20 м. Отдельные кости позвоночных в отложениях огромного Шестаковского яра обнаруживаются случайно практически во всех слоях этого местонахождения. Кости других динозавров, а также черепах, крокодилов, птерозавров, ящеров, амфибий и млекопитающих не образуют больших скоплений. Но наиболее часто встречающиеся в Шестакове животные — пситтакозавры.

Во время раскопок 2014 года в районе точки Шестаково-3 удалось найти скопление из сотен остатков этих динозавров — на относительно небольшом участке, в костеносной линзе длиной 4,5, шириной 1,5 м и мощностью 0,4 м. По предварительным оценкам, здесь сохранились остатки минимум 10 особей сибирских пситтакозавров разного возраста, от детенышей длиной менее полуметра до крупных особей длиной почти три метра. Большая часть — целые скелеты очень хорошей сохранности.

## Жизнь и смерть кемеровских ящеров

Можно предполагать, что древняя равнина не была одним огромным болотом. Свидетельство тому — найденное здесь в 2006 году яйцо динозавра диаметром около 25 мм. Яйца динозавров слишком хрупкие, они не сохраняются, если их переносит вода, а сами кладки всегда расположены на суше.

По-видимому, пситтакозавры более, чем другие обитатели Шестаковской приморской равнины зависели от прибрежных участков, что и могло их губить при неожиданных подтоплениях. Скопление целых скелетов пситтакозавров разного возраста позволяет считать, что эти животные образовывали группы-стада. Такой образ жизни предполагает сложное групповое поведение и взаимодействие между особями. Большое количество животных одного вида может свидетельствовать либо о том, что они постоянно погибали на берегах водоемов, увязали или тонули на опасных участках при передвижении групп, либо о том, что эти животные много времени проводили в воде, где и погибали. Причины хорошей сохранности костей пситтакозавров в костеносной линзе обусловлены, очевидно, малой мощностью потока, которой не хватило на то, чтобы растащить на части туши животных.

Многие повреждения костей (переломы бедренных, тазовых, плечевых костей, грудных и шейных позвонков) произошли уже после смерти животных. Вполне возможно, что массовая гибель пситтакозавров здесь была не случайна и повторялась периодически в связи с сезонами дождей и подтоплением прибрежных территорий временными водно-грязевыми водотоками, которые сменяли периоды засухи. Об этом говорят находки частей скелетов пситтакозавров на соседних участках Шестаково-3.



05

## Почему в России пока мало динозавров

В России до начала XX века находок динозавров не было, что немало удивляло зарубежных палеонтологов. Первая отечественная находка была сделана в 1900 году на Дальнем Востоке полковником Генерального штаба М. М. Манакиным. Но несколько костей динозавров он обнаружил не на российской территории, а на сопредельной — на правом берегу Амура (Лунгушань в китайском уезде Цзянь).

В 1916–1917 годах экспедицией Русского геологического комитета под руководством Н. П. Степанова здесь проводились раскопки. По найденным костям профессор Горного института Анатолий Николаевич Рябинин описал три новых вида динозавров: два вида растительноядных гадрозавров — манчжурозавра (*Mandschurosaurus amurensis*) и зауролофа (*Saurolophus krystofovici*), а также хищного динозавра *Albertosaurus periculosus*.

Первых динозавров на территории России тоже нашел А. Н. Рябинин — на реке Амур около Благовещенка. Но из-за скромного количества находок и событий революции и гражданской войны о местонахождениях на Амуре на многие годы забыли.

В 1914 г. в Читинской области была найдена часть стопы динозавра, и А. Н. Рябинин занялся ее изучением. Динозавр получил формальное наименование *Allosaurus sibiricus*. За немногими исключениями, последующие находки костей динозавров в России были настолько фрагментарны, что по ним невозможно было сделать детальных научных описаний.

Долгое время единственной существенной находкой динозавров на территории России был сахалинский динозавр длиной примерно 7,6 м. Он был найден в 1934 году, в поселке Синегорск на Южном Сахалине, временно принадлежавшем тогда Японии. Японский исследователь Нагао Такуми назвал его «ниппонозавр сахалинский» (*Nipponosaurus sachalinensis*). Он относится к группе гадрозавров, которые жили в меловую эпоху (100–65 млн лет назад) и в Азии, и в Северной Америке. Скелет ниппонозавра хранится в музее университета Хоккайдо.

Немногочисленность находок динозавров в России имеет объяснение. Динозавры жили в мезозойскую эру, 225–65 млн лет назад. Геологические отложения этого времени на территории России чаще всего морские, поэтому в них обычно и находят остатки морских беспозвоночных и изредка кости мезозойских морских рептилий. Кроме того, значительная часть мезозойских отложений на территории России разрушена в последующие геологические эпохи.

Разрозненные кости и зубы были найдены в юрских отложениях Подмоскovie, Красноярского края, Тувы, в меловых породах Поволжья, Белгородской и Курской областей. Но кладбища «российских динозавров», подобные американским и центральноазиатским, отсутствовали. Тем не менее попытки их найти предпринимались вновь и вновь — и увенчались успехом.

В 1984 году палеонтологом Ю. Л. Болотским из Амурского музея естественной истории было найдено около Благовещенка большое Кундурское местонахождение конца мелового периода — не просто с отдельными костями динозавров, а со скелетными скелетами очень крупных видов этих животных с длиной тела более 10 м.

При раскопках 1991 года на участке всего в 200 квадратных метров было обнаружено несколько сотен костей растительноядных гадрозавров. Эти динозавры получили видовое название «амурозавр Рябинина» (*Amurosaurus riabinini*). В 1999 году был найден почти полный скелет 12-метрового гадрозавра, отнесенного к новому роду олорититанов (*Olorititan arharensis* — «исполинский лебедь»); это первый динозавровый скелет в естественном сочленении, найденный на территории России. Позднее в этом же районе на берегах Амура и Зеи было открыто еще пять местонахождений динозавров, изучение которых продолжается до настоящего времени. До конца XX века единственными крупными местонахождениями динозавров в России оставались дальневосточные. Теперь к ним прибавилось еще одно — на юге Западной Сибири, в селе Шестаково.

# Российским мужчинам нужно срочно заняться своим репродуктивным здоровьем

текст

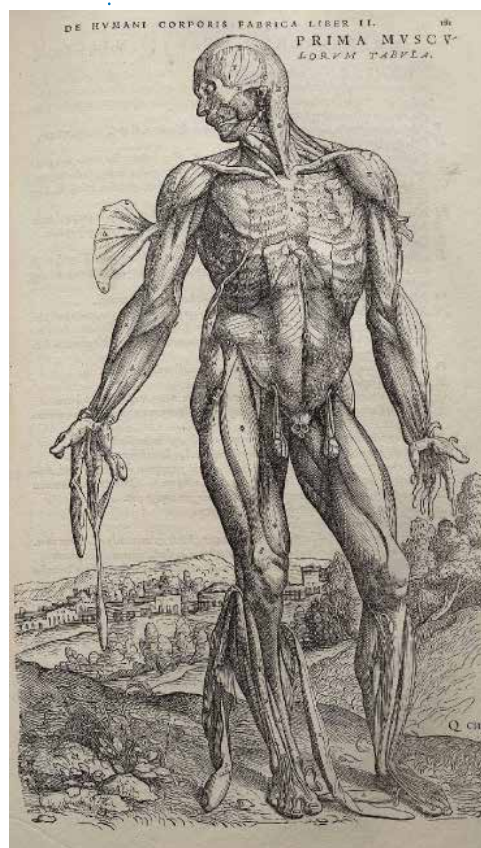
Владимир Божедомов

доктор медицинских наук,

профессор

маргиналии

Анна Кольцова



Репродуктивная функция не поддерживает жизнь организма, она обращена в будущее и поэтому очень ранима

Если название специальности «гинеколог» или «уролог» ни у кого не вызывает ни вопросов, ни сомнений, то о специальности «андролог» многие вообще никогда не слышали. В эволюционном смысле мужчины слабой женщины, они расходный материал эволюции. Но сейчас «расход» стал так велик, что количество здоровых мужчин достигло критически низкого уровня. Именно это и вызвало к жизни андрологию как практическую специальность — она родилась на стыке урологии, эндокринологии, дерматовенерологии и других медицинских дисциплин. Но гинекологов в России более 40 тыс., урологов — 6 тыс., а андрологов — еще в разы меньше.

Среди более 7000 обследованных автором этой статьи российских мужчин, впервые обратившихся к врачу по поводу репродуктивного здоровья (средний возраст — 53 года), более половины курит, а избыточный вес (то есть индекс массы тела более 25) — более чем у 70%; 90% не несет минимально необходимой (180 минут в неделю при частоте пульса не менее двух третей от максимально возможной: 200 минус возраст) физической нагрузки. Все это плохо сказывается на репродуктивных способностях. (Подробный список причин расстройства половой функции приведен в таблице.)

Конечно, на фармацевтическом рынке много лекарств, позволяющих лечить нарушения сексуальной функции; есть и высокотехнологичные хирургические методы, среди которых имплантация многокомпонентных протезов, способных помочь в безнадежных случаях (многолетний диабет, выраженный склероз сосудов, фиброз кавернозной ткани и др.). Но тут необходимо подчеркнуть, что даже нормальная половая функция отнюдь не означает, что мужчина плодит: импотент может быть фертильным и наоборот. Репродуктивная функция не поддерживает жизнь организма, она обращена в будущее и, вероятно, поэтому очень ранима. Часто причины нарушения качества спермы и вовсе не понятны.

Иногда виноваты генетические дефекты. Образование и созревание сперматозоидов регулирует более 2000 генов, дефекты в любом из них могут привести к бесплодию. Дополнительная сложность в том, что стандартный анализ спермы (эякулята) будет как бы нормальным. Такие нарушения достигают 30% случаев и не видны большинству урологов и гинекологов. Чтобы эти



## Нарушения эякуляции

- анэякуляция
- ретроградная эякуляция
- сексуальная дисфункция

## Воздействия окружающей среды

- перегревание
- психологические стрессы
- вибрация
- неионизирующее электромагнитное излучение (СВЧ, мобильные телефоны)
- вредные привычки
- химическое загрязнение
- ятрогенные (вызванные различными методами лечения)
- хирургические вмешательства (простатэктомия, вазорезекция, кисто- и гидроцелэктомия)

## Приобретенные

- тестикулярные травмы, инфекции
- простатит
- эпидидимит
- орхит
- рак яичка
- системные заболевания (диабет, ХПН) гипотиреоз
- аутоиммунные реакции против сперматозоидов
- злокачественные новообразования
- возраст (больше 40 лет)

## Анатомические

- варикоцеле
- обструктивная азооспермия недоразвитие семявыносящего протока
- недостаточность придатка яичка

## Аномалии развития и строения

- специфические генетические синдромы — синдром Клайнфельтера
- недостаточность половых желез (гипергонадотропный гипогонадизм)
- синдром клеток Сертоли
- нарушение транспорта спермы (парез семявыносящих путей)

## Нарушения качества спермы

- гипосперматогенез (арест сперматогенеза)
- аномалии строения сперматозоидов

## Гормональные причины и нечувствительность к андрогенам

- гипогонадотропный гипогонадизм гиперпролактинемия
- синдром нечувствительности к андрогенам

## Идиопатические причины

- полиморфизм генов и точечные мутации

нарушения обнаружить, нужны специальные методы исследования в андрологической лаборатории.

Низкое качество спермы — причина не только бесплодного брака, но нарушений развития плода, выкидышей (до 40% — из-за мужчин!), врожденных аномалий и даже рака у детей.

Все большее значение приобретает возрастной фактор — пары планируют рождение ребенка в значительно более позднем возрасте, чем в прошлые десятилетия. Возраст первичного обращения мужчины по поводу отсутствия желаемой беременности, по данным автора, — около 33 лет, когда репродуктивный потенциал естественным образом начинает снижаться. Если роль женского возраста старше 35 лет в бесплодии и привычном невынашивании беременности признана давно, то роль возраста мужчины стала темой обсуждения в последнее десятилетие. Оказалось, что от мужчин старше 40–45 лет не только снижается вероятность забеременеть даже у молодых женщин, но повышается вероятность выкидышей и рождения детей с аномалиями.

Ключевое условие охраны репродуктивного здоровья — первичная профилактика: исключение всех возможных факторов риска заболевания. Их можно разделить на три уровня.

Во-первых, это индивидуальная профилактика, особенности поведения конкретного мужчины: это возраст вступления в брак и планирования беременности, особенности питания, физическая активность, перегревание, рискованное сексуальное поведение (в т. ч. отказ от барьерной контрацепции), тестикулярные травмы, курение, наркотики и др.

Во-вторых, групповая профилактика — работа с производственными вредностями, учет особенностей профессиональной деятельности, борьба со стрессами.

В-третьих, популяционная профилактика — приходится обращать внимание на загрязнение окружающей среды различных типов.

Вторичная профилактика включает в себя современные, своевременные и адекватные методы обследования и лечения.

Третичная профилактика репродуктивных проблем — это снижение риска врожденных аномалий, когда в репродуктивном процессе начинает принимать участие врач.

Разумеется, у репродуктивного здоровья есть и социально-экономический аспект: семья должна иметь возможность вырастить желаемое количество детей, дать им образование и воспитание, позволяющее им, в свою очередь, иметь своих детей.

Число детей не зависит от экономического статуса семьи и региона, главное — желание супругов. Когда они решают, иметь или не иметь ребенка, численность национального или мирового населения заботит ее меньше всего. Поэтому повышение престижа многодетной семьи и культивирование традиционных ценностей — важный компонент социальной политики государства.

Что, конечно же, не исключает ее экономической поддержки.

## Аспекты репродуктивного здоровья

Сексуальный аспект — наличие сексуального влечения (либидо), способность совершать половой акт и получать при этом удовлетворение (в широком смысле включающего и удовлетворение женщины), безопасность этих отношений для здоровья обоих партнеров.

Собственно репродуктивный аспект — желание и принципиальная возможность иметь здоровых детей и таким образом воспроизвести себя в потомках.

Правовой аспект — иметь возможность принимать решение об интенсивности сексуального поведения, с одной стороны, но соотносить его с культурными традициями и правовыми нормами общества, с другой стороны.

Социально-экономический аспект — иметь возможность вырастить желаемое количество детей, дать им образование и воспитание, позволяющее им иметь своих детей, и учитывать при этом не только свои личные интересы, но и интересы общества в целом.

По данным знаменитого Массачусетского популяционного исследования, среди 40-летних мужчин примерно 40% имеют более или менее выраженные нарушения эрекции, среди 50-летних таких около 50%, 60-летних — более 60%.

## Что такое репродуктивное здоровье

Это состояние полного физического, умственного и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или недугов во всех вопросах, касающихся репродуктивной системы и ее функций и процессов.

Охрана репродуктивного здоровья определяется как сочетание методов, способов и услуг, которые способствуют репродуктивному здоровью и благополучию за счет предупреждения и устранения проблем, связанных с репродуктивным здоровьем. Она включает в себя охрану сексуального здоровья, цель которой — улучшение жизни и личных отношений, а не просто оказание консультативных и медицинских услуг.

Источник: Программа действий Международной конференции по народонаселению и развитию, Нью-Йорк, Организация Объединенных Наций, 1994 г.