

СЭМ ГЁЛЕЦ

О «ЗОЛОТОМ» ЯИЧКЕ.
НАУКЕЛЛЫ ПО
ГЕНЕТИКЕ

Сэм Гёлец
О «ЗОЛОТОМ» яичке.
НаукеЛлы по генетике
Серия «Ответы на дурацкие вопросы»

Текст предоставлен издательством

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=55308907

О «золотом» яичке. НаукеЛлы по генетике: Пробел; Москва; 2005

ISBN 978-5-98604-025-2

Аннотация

Книга увлекательно и на достаточно строгом научном уровне повествует о строении и генетических функциях тестиса–семенника–яичка с неожиданной стороны: почему он висит, ведь подвергается опасностям?; для чего мужскому органу тестису женский гормон?; как яичко узнает о гибели «сородичей» на войне и компенсирует потери мужского населения? И вообще, книга о вновь созданном автором разделе генетике – Генетике индивида (личности), которая и показала, что яичко «золотое».

Для широкого круга читателей.

Содержание

Доклад № 1. Семенник (яичко) – генетический и биоархитектурный шедевр природы (ответ на «дурацкий» вопрос, – почему яички самцов висят снаружи, они ведь подвергаются опасности?)	5
Наследственность через Упрон	9
Конец ознакомительного фрагмента.	15

Сэм Гёлец
О «золотом» яичке.
Наукеклы по генетике

© С.Г. Гелецян

Доклад № 1. Семенник (яичко) – генетический и биоархитектурный шедевр природы (ответ на «дурацкий» вопрос, – почему яички самцов висят снаружи, они ведь подвергаются опасности?)

Вопрос может показаться примитивным. Стоит ли профессорам заниматься подобной мелочевкой? Ведь висят яички не одно тысячелетие, исправно функционируют, и не только у животных, но у человека тоже. Значит, нечего опасаться, и страхи преувеличены?

Но тому профессору, который задумался над этим вопросом, он глупым не кажется. Хоть и безуспешно, но он пытается найти на него ответ. Сам не найдя ответа, он пишет книгу, адресуя вопрос другим, интуитивно чувствуя, что за этим кроется нечто важное. Из такой книги как раз я и узнал о нем [1]. И понял: ни тот, который считает вопрос «дурацким» (обыватель), ни тот, который задумался над проблемой и пытается найти ответ на нее (наш профессор), в действительности даже не представляют всю фундаментальную глубину на первый взгляд элементарного вопроса. Ответ дает

Упрон. Поэтому я взялся ответить на него.

«Дурацкие» вопросы задают не только в области генетики, но также других областях науки. Из той серии можно назвать, например, вопрос о поведении чаинок в стакане, которые почему-то собираются в центре дна стакана. Долгое время никто не мог дать правильной интерпретации, пока им не занялся Альберт Эйнштейн, который и дал изящное решение этой задачи.

В конце 19-го столетия некоторые физики задались вопросом «не совсем правильного» излучения абсолютно черного тела (есть в физике такое понятие – «абсолютно черное тело»). Больцман подкинул ответную «дурацкую» идею об излучении энергии порциями, Макс Планк подхватил, назвал эти порции квантами, доложил друзьям-физикам и... стал нобелевским лауреатом. Потому что разрешение этой задачки породило новую науку – квантовую механику. С тех пор физики квантуют всё.

Ну-у-с, это физика, разочарованно скажет читатель-генетик, причем, столетней давности. Вы бы попробовали так же удачно решить генетические проблемы. Гонады вам не какие-то там чаинки и кванты!

Действительно, гонады «не какие-то там чаинки и кванты». Они есть живая материя. Но формализация позволяет выявлять общее между столь разнородными объектами и ситуациями, найти и сравнить кажущиеся далекими друг от друга решения. Общей их чертой можно назвать кажущуюся

простоту.

Что ж, попробуем решить эту задачу. Конечно, я не надеюсь, что за ее решение мне дадут хоть какую премию. Но ее решение пролегает через Упрон, который является основой новой науки – так называемой Генетики индивида, предложенной автором книги.

Ясно, что подход к висячим на ветру гонадам будет иным, чем к квантам энергии или плавающим в стакане чайникам. Но в генетике решения могут быть не менее изящными. Не верите? Тогда, вперед!

* * *

Действительно, почему так расположены семенники у мужчин? Ведь у женщин половые органы спрятаны в утробе и, кажется, надежно защищены. А у мужчин наоборот – они выставлены наружу и подвержены механическим, температурным и иным неблагоприятным воздействиям.

Как с обывательской, так и с научной точки зрения, яички тоже могут быть спрятаны в брюшной полости. Анатомическая возможность действительно существует: семенники легко можно вдвинуть в брюшную полость (только, пожалуйста, не путайте с пенисом). Но они не прячутся – висят. Почему? На сегодняшний день на подобный вопрос генетическая наука не дала адекватного ответа.

Может быть, никто всерьез не занимался этой проблемой?

Возможно, потому что есть более насущные проблемы. Чего далеко ходить – не решены проблемы неравного соотношения полов и бесплодия, например. Тоже проблемы из разряда «простых». Но ведь нет удовлетворительных решений, уважаемый читатель! Или клонирование и стволовые клетки.

Открою вам один секрет: современная генетика дать глубоко аргументированного ответа на вопрос о яйчке не может в принципе. Подчеркиваю – в принципе.

Не может по той простой причине, что в рамках классических представлений ответа попросту не существует. Он выходит за ее рамки. Ответ возможен только и только при условии кардинального пересмотра генетического мировоззрения, такого пересмотра, который имеет место во вновь созданной *Генетике индивида*.

Говоря проще, для этого нужно создать новую генетику. Всего лишь. Как в свое время создали новую физику с квантами. Ведь можно, если очень захотеть.

Наследственность через Упрон

В чем заключается кардинальный пересмотр генетического мировоззрения? В первую очередь, в замене концепции *свободного (по сути – случайного) комбинирования генов* концепцией *управления* генами самим организмом посредством предназначенной для этой цели структуры.

Генетика индивида установила, что управление Геномом половой клетки действительно осуществляет специальная структура, которая обозначена термином «Упрон». Она локализована в гонадах мужчин и женщин. Для ясности – у мужчин Упрон практически совпадает с яичком. Основными элементами упрона являются клетки Лейдига, клетки Сертоли и базальная мембрана. Структура упрона схематически изображена на рис. 1.

Хотя Упрон почти совпадает с яичком, но они не одно и то же. С одной стороны, Упрон есть понятие теоретическое и абстрактное, результат формализации для выделения и изучения его генетических функций. С другой стороны, он есть реальная биологическая структура. Не следует унифицировать Упрон с яичком, потому что он присутствует не только у мужчин, но также в равной мере у женщин в яичнике практически в той же форме и выполняет аналогичные генетические функции. При необходимости взглянуть на структуру реального Упрона достаточно удалить кожный покров

и разрезать яичко пополам. Перед нами окажется та материальная структура, показанная на рис. 1, которая осуществляет модификацию генома гамет.

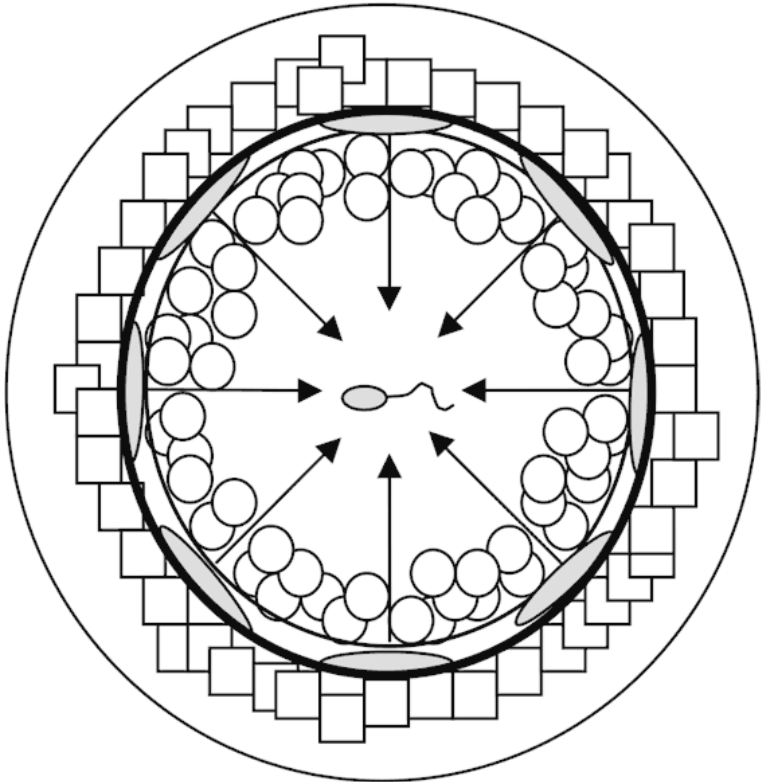





Рис. 1. Клеточная структура Упрона (разрез). В центре показана гамета (n). На макро уровне Упрон образует клеточ-

ный, конструктивный и концентрационный барьеры.

-  Клетки, синтезирующие тестостерон
-  Клетки, синтезирующие эстрадиол
-  Клетки мембраны (2n), сырье для половых клеток.

Примечание: вспомогательные элементы (капилляры, рецепторы гормонов ЛГ и ФСГ, наружный покров и т. п. не показаны)

Интересен тот факт, что сначала Упрон был предсказан теоретически, затем только найдена соответствующая реальная структура, за которой никто до этого подобных управленческих функций не предполагал [2].

Необходимость рассмотрения Упрона, как некоей абстракции, потребовалась для того, чтобы вычленил из множества функций яичка и яичника общее между ними, а также чисто генетические функции. Основная из них – это формирование генома половой клетки, его настройки таким специфическим образом, чтобы «работали» одни локусы и «молчали» другие, тем самым определяя генотип будущего ребенка. Но не только генотип будущего ребенка, но и генотип той «химеры», который также складывается при оплодотворении, но затем отсеивается в процессе *Отбора зиготического* после оплодотворения. Обращаю внимание читателя на то, что количество погибших и отсеявшихся не мень-

ше, а равно и даже немного превышает количество выживших (теория Упрона предсказывает в норме 50 на 50). И что ни современная генетика, ни медицинская наука не предполагают, что зиготический отбор (медики именуют его «бесплодием неясного генеза») является нормальной и необходимой составной частью репродуктивного процесса, и что самое главное, результатом функционирования Упрона [1].

Подобная управляющая функция и есть противовес утверждению современной генетики о формировании генотипа на основе свободной рекомбинации. Причем, что принципиально важно, Упрон есть общее для мужчин и женщин понятие.

Именно в антагонизме концепции управления и концепции свободной рекомбинации заключается принципиальная разница между Генетикой индивида и Классической генетикой.

Упрон состоит из нескольких слоев: клеток Лейдига, клеток Сертоли и базальной мембраны. Клетки Лейдига синтезируют мужской гормон тестостерон. Клетки Сертоли синтезируют женский гормон эстрадиол. Из клеток базальной мембраны образуются гаметы – половые клетки. Поскольку гормоны синтезируются на месте, то очевидно, что созревание гамет происходит в гормональной среде высокой местной концентрации по ходу продвижения от базальной мембраны, где они образуются, до семенного канальца в центре, куда они приходят уже зрелые, готовые к процессу оплодо-

творения.

Роль половых гормонов чрезвычайно велика. Именно они путем метилирования ДНК половой клетки определяют то, какие гены будут активированы, а какие – нет. Количество активируемых генов, а также тех, которые не будут активированы и степень активации их экспрессии (сильнее или слабее будет развит признак у ребенка) непосредственно зависит от типа и концентрации гормонов. То есть, от этого зависит снятие РНК-овых копий, возможно, также и кроссинговер. Именно в этом заключается смысл *управления геномом* половой клетки! Именно в этом заключается суть Генетики индивида и принципиальное отличие от Классической генетики: там, где имеет место управление, случайным комбинациям нет места.

Рис. 1 демонстрирует, что в разрезе Упрон имеет форму круга. В целом Упрон имеет классическую шаровидную форму. В реальности, с учетом вспомогательных элементов (в том числе, кровеносных сосудов, семявыводящих протоков, структур, соединяющих гонады с организмом и прочих), шаровидная форма несколько видоизменяется, но остается близкой к ней. В этой форме есть определенный биологический смысл.

Шар является геометрической фигурой, обладающей минимальной внешней поверхностью при максимальном объеме. Минимальная поверхность уменьшает степень внешнего воздействия, а максимальный при этом объем способствует

синтезу половых клеток в необходимых количествах. Очевидно, что диаметр шара (в реальных условиях эллипсоида) также является минимальным, а яички – компактными.

Итак, мужской Упрон представляет собой шаровидное тело, состоящее из трех основных слоев и свободного пространства в центре, предназначенного для готовой продукции – зрелых сперматозоидов.

От внешних слоев созревающие гаметы защищены слоями клеток Лейдига и клеток Сертоли. Это защита механическая (структурная).

Клетки Лейдига и клеток Сертоли синтезируют, соответственно, тестостерон и эстрадиол. Концентрация этих местных гормонов в норме достаточно высока и во много раз превышает концентрацию гормонов в окружающей среде, или, например, в крови. На самом деле, не состоит же кровь целиком из гормона! Поэтому последние существенного влияния на половую клетку оказать не могут. Следовательно, реагировать с ДНК половой клетки, «метить» ее, активировать или блокировать активацию экспрессии генов и генных локусов могут практически только местные гормоны.

Таким образом, за счет состава и секреторной способности клеток образуются два из нескольких типов барьеров, о которых речь будет ниже: клеточного и гормонального. Благодаря этим барьерам рожденная вновь из базальной мембраны половая клетка надежно защищена от воздействия извне.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.