



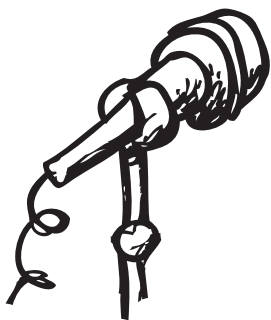


**Катарина Вестре**

биохимик

# 280 ДНЕЙ ДО ВАШЕГО РОЖДЕНИЯ

РЕПОРТАЖ О ТОМ,  
ЧТО ВЫ ЗАБЫЛИ,



НАХОДЯСЬ  
В ЭПИЦЕНТРЕ  
СОБЫТИЙ

**БОМБОРА™**

Москва 2019

УДК 618.2  
ББК 57.16  
В38

Katharina Vestre

DET FØRSTE MYSTERIET HISTORIEN OM DEG — FØR DU BLE FØDT

© Text: Katharina Vestre

© Illustrations: Linnea Vestre

First published by H. Aschehoug & Co., 2018

Published in agreement with Oslo Literary Agency

The Russian language publication of the book was negotiated through Banke,  
Goumen & Smirnova Literary Agency.

### **Вестре, Катарина.**

В38 280 дней до вашего рождения. Репортаж о том, что вы забыли, находясь в эпицентре событий / Катарина Вестре ; [пер. с англ. И. Г. Чорного]. — Москва : Эксмо, 2019. — 208 с. : ил. — (Сенсация в медицине).

ISBN 978-5-04-097163-3

«280 дней до вашего рождения. Репортаж о том, что вы забыли, находясь в эпицентре событий» рассказывает ИСТОРИЮ О ВАС от зачатия до рождения, от первой клетки до девяти месяцев спустя, когда вы решили появиться на этот свет.

Знаете ли вы, что в начале XX века выражение «КРОЛИК УМЕР» означало, что женщина беременна? Или то, что крошечный морской червь *bonellia viridis* проводит всю свою жизнь в своей же самке, являясь ее личным донором спермы? Это всего лишь два из очень необычных фактов, которые вы найдете в книге Катарини Вестре, рассказывающей нам все о чудесном процессе развития человека в утробе матери.

УДК 618.2

ББК 57.16

© Иван Чорный, перевод на русский язык, 2018

© Алейникова А.С., иллюстрации, 2019

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо»,  
2019

ISBN 978-5-04-097163-3

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| Предисловие . . . . .   | 7   |
| Глава 1. Гонка . . . . .  | 11  |
| Глава 2. Скрытая Вселенная . . . . .                            | 19  |
| Глава 3. Рецепт человека . . . . .                              | 27  |
| Глава 4. Вторжение . . . . .                                    | 33  |
| Глава 5. Естественные клоны<br>и неизвестные близнецы . . . . . | 45  |
| Глава 6. Контурь тела . . . . .                                 | 53  |
| Глава 7. Язык клеток для чайников . . . . .                     | 65  |
| Глава 8. Искусство создания плодовой<br>мушки . . . . .         | 75  |
| Глава 9. Наследство из океана . . . . .                         | 87  |
| Глава 10. Двумя руками «за» . . . . .                           | 97  |
| Глава 11. Пол и морские черви . . . . .                         | 109 |

|   |     |
|---|-----|
| Глава 12. Тайные приготовления. . . . .       | 119 |
| Глава 13. Внутренние скитания мозга . . . . . | 127 |
| Глава 14. Чувства . . . . .                   | 137 |
| Глава 15. Слух и равновесие . . . . .         | 143 |
| Глава 16. Зрение . . . . .                    | 151 |
| Глава 17. Волосатое прошлое . . . . .         | 159 |
| Глава 18. Из воды на воздух . . . . .         | 165 |
| Глава 19. Конец. Ну или начало . . . . .      | 179 |
| Источники . . . . .                           | 191 |
| Алфавитный указатель . . . . .                | 205 |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Когда мне было шесть лет, я коллекционировала мыло из гостиниц, играла с куклами Барби и носила кеды с подсветкой. Мои кинематографические пристрастия не отличались оригинальностью: в принципе мне нравилось все, где были принцессы. Но при этом моей любимой книжкой было практическое руководство для будущих родителей «Беременность и роды». Мы вместе с сестрой доставали эту книгу с полки, пролистывали рекомендации по питанию и открывали ее на 70-й странице: «Развитие плода». Как замороженные, мы рассматривали изображения крошечного создания, которое от картинки к картинке становилось все больше, и представляли себе нашего младшего братика, свернувшегося калачиком в животе у мамы. Мы видели, как из странного примитивного существа с хвостом зародыш превращается в пухлого малыша, ручки и ножки которого уже еле помещаются в животе матери. Как такое вообще возможно?

Я вернулась к этому вопросу спустя 17 лет. В то время я училась уже на последнем курсе бакалавриата биохимического направления в Университете Осло, и однажды вечером засиделась допоздна в би-

блиотеке, читая про клеточную биологию. В конце одной из глав было несколько иллюстраций, на которых был изображен процесс формирования кисти руки. Сначала она была похожа на утиную лапку, а потом постепенно вырисовывались пальцы. В подписи к рисунку я прочитала, что эта трансформация происходит за счет массового самоубийства клеток. Получается, что много лет назад все клетки между моими пальцами словно по команде умерли — появилась рука, и поэтому я могу писать сейчас эти строки.

## ИНТЕРЕСНО

Как из примитивного существа с хвостом зародыш превращается в пухлого малыша?

До меня вдруг дошло, что об этом ничего не было сказано в разделе «Развитие плода» на той 70-й странице. Те картинки, что я увидела в шесть лет, отражали лишь малую часть всей истории, и было совершенно непонятно, каким образом формируется крошечное создание под названием «человек». Что именно происходит в клетках, молекулах ДНК? **Откуда рука знает, что ей нужно стать рукой, а не ногой или ухом?**

В поисках ответов я принялась копаться в учебниках нашего курса и научных статьях, и вскоре погрузилась в эту тему с головой. В начале лета 2015 года я взяла с собой на каникулы в Италию три огромные



книги по эмбриологии. С этого дня история поиска в моем браузере была забита всевозможными запросами о яйцеклетках и плоде. Google сделал собственные выводы и начал подсовывать мне рекламу детских кремов — боюсь подумать, каким именно образом ее алгоритмы преобразовали мои запросы о плодовых мушках, развитии половых признаков у рифтий и рыбьих почках, чтобы свести это все к детской косметике. Как бы то ни было, в результате появилась книга, которую вы держите в руках. В ней **история о наших далеких родственниках, неизвестных близнецах, опасной плаценте и странных плодовых мушках**. Эта книга о вас. Позвольте рассказать, как начиналась ваша жизнь.

### **До нашего рождения: пара слов об используемой хронологии и единицах измерения**

Работая над книгой, я обнаружила, что при указании возраста плода неизбежно возникает неразбериха. Существует несколько способов отсчета, и их нередко путают между собой. Врачи и акушерки, как правило, указывают неделю беременности, которая отсчитывается с первого дня последней менструации беременной женщины, — **акушерский срок**. Само же зачатие обычно происходит лишь две недели спустя, так что на самом деле женщина только становится беременной, а формально считается, что она уже на третьей неделе. Таким образом, фактически возраст плода на две недели меньше акушерской даты. То есть к концу 12-й недели плоду десять недель, а к

концу 14-й — 12 и так далее. Я решила указывать количество недель, прошедших после зачатия, которое соответствует фактическому возрасту плода, — **гестационный срок**. Когда я указываю возраст в месяцах, то имею в виду, что каждый месяц равен четырем неделям. Так что первый месяц длится с первой недели по четвертую, следующий — с пятой по восьмую и так далее. Если вы захотите узнать, о какой неделе беременности идет речь, то просто прибавьте две недели.

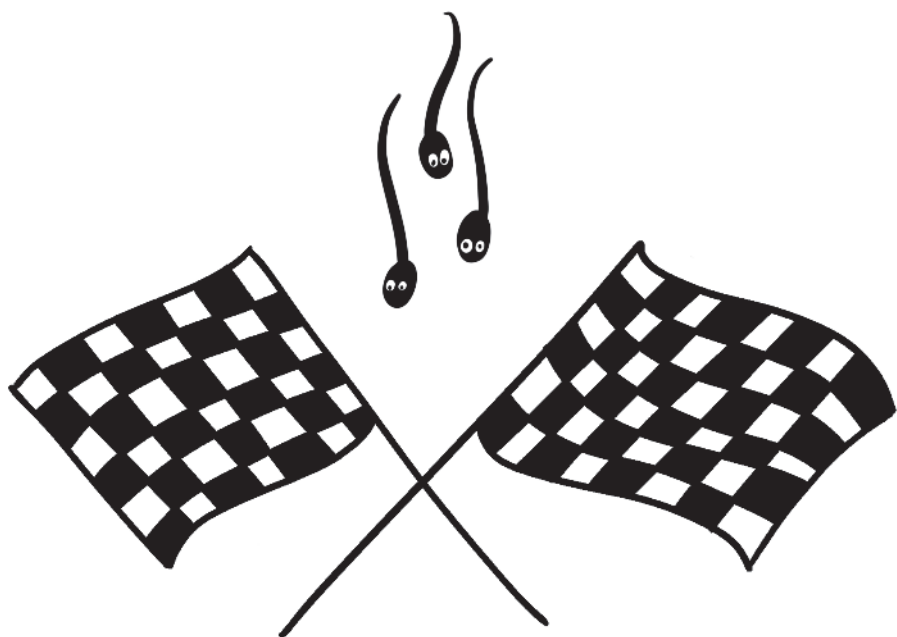
Полный рост зародыша установить крайне сложно, так как его ноги прижаты к груди. Поэтому общепринято указывать **копчико-теменной размер** (КТР) — расстояние от копчика до темени. Его вы и встретите в книге. Также стоит отметить, что все указанные мной этапы развития зародыша и его размеры основаны на усредненных значениях — у каждого плода свой темп развития. Что ж, теперь можно начинать.

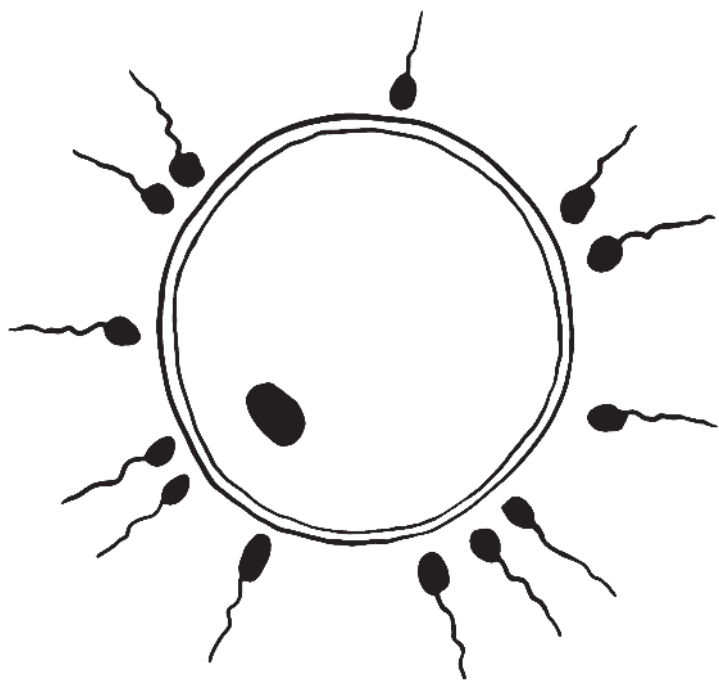
---

Глава 1

ГОНКА

---





**З**а несколько часов до оплодотворения начинается невыносимая гонка. Сотни миллионов сперматозоидов пускаются в требующий недюжинных сил и выносливости заплыв. Каждый участник похож на крошечного головастика, плывущего против мощного течения на неизведанную территорию. Всем им предстоит преодолеть расстояние, более чем в тысячу раз превышающее их собственную длину. Правила просты: **доберись до цели первым или умри.**

## ИНТЕРЕСНО

Вероятность наличия двух полностью идентичных мужских половых клеток фантастически мала.

Ландшафт вокруг пугающий и недружелюбный, словно дремучий лес, в котором полно непроходимых зарослей и тупиковых троп. Сперматозоид рискует быть проглоченным клетками иммунной системы или погибнуть в молочной кислоте, вырабатываемой лактобактериями влагалища. Он может заблудиться в глубоких складках стен-



ки шейки матки. В общем, конкуренты один за другим выбывают из борьбы, и благодаря мышечным сокращениям, которые помогают проталкивать сперму вверх, вскоре сперматозоид-лидер попадает в матку. Однако до полной победы все еще далеко. Чтобы сохранить хоть какие-то шансы на первенство, сперматозоиду необходимо решить, куда двигаться дальше: направо или налево. От матки в стороны расходятся два узких канала — фаллопиевы трубы, и финишная черта находится как раз на конце одной из них. Стенки фаллопиевых труб выстланы ворсинками, которые гонят жидкость обратно в сторону матки, но сперматозоид и не думает сдаваться. Он борется с течением и продолжает упорно двигаться против него. **Где-то здесь круглая яйцеклетка, спрятанная среди глубоких расщелин и высоких хребтов слизистой оболочки, готовится к встрече с выигравшим гонку.**

Яйцеклетка долго ждала этого момента — еще с того времени, когда ваша мама сама была крошечным плодом. Плавающая теперь в фаллопиевой трубе, она избранная счастливица: каждый месяц начинают зреть несколько яйцеклеток, однако только одна из них доберется до фаллопиевой трубы, остальных ждет неминуемая гибель.

Перед созреванием яйцеклетки хромосомные пары ваших бабушек и дедушек разделяются. Первая хромосома от бабушки идет в одну клетку, а первая хромосома от дедушки — в другую, и так далее. Получившаяся в результате зрелая яйцеклетка несет в себе половину хромосом, готовых найти себе но-

вого партнера. Кроме того, в процессе созревания яйцеклетка запасается питательными веществами, и в итоге становится громадной по сравнению с другими клетками человеческого организма. Ее размер составляет порядка одной десятой миллиметра, так что ее можно вполне разглядеть даже невооруженным глазом.

С другой стороны, сперматозоид — это одна из мельчайших клеток и полная противоположность величественной яйцеклетки. У него круглая головка и извивающийся хвостик, помогающий преодолеть уготованную ему дистанцию, а места для питательных веществ и вовсе нет: вся его головка заполнена отцовской ДНК. Каждый из миллионов сперматозоидов несет в себе неповторимый набор хромосом. Выиграй гонку другой сперматозоид — и вы бы никогда не появились на свет таким, какой вы сейчас: вероятность наличия двух полностью идентичных мужских половых клеток фантастически мала. Когда формируется сперматозоид или яйцеклетка, хромосомы ваших бабушек и дедушек расположены прямо друг напротив друга, и, прежде чем хромосомные пары раз и навсегда разделятся, они успевают обменяться небольшими участками ДНК. Таким образом, в хромосоме, которая изначально принадлежала вашей бабушке, после ее попадания в сперматозоид могут оказаться некоторые гены вашего дедушки. Количество возможных комбинаций бесконечно, так что нужно тщательно выбирать, за победу какого сперматозоида болеть.

