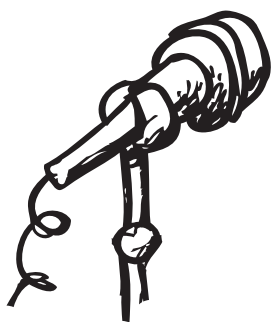




Катарина Вестре
биохимик

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 и неизвестные близнецы	45
Глава 6. Контурь тела	53
Глава 7. Язык клеток для чайников	65
Глава 8. Искусство создания плодовой 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

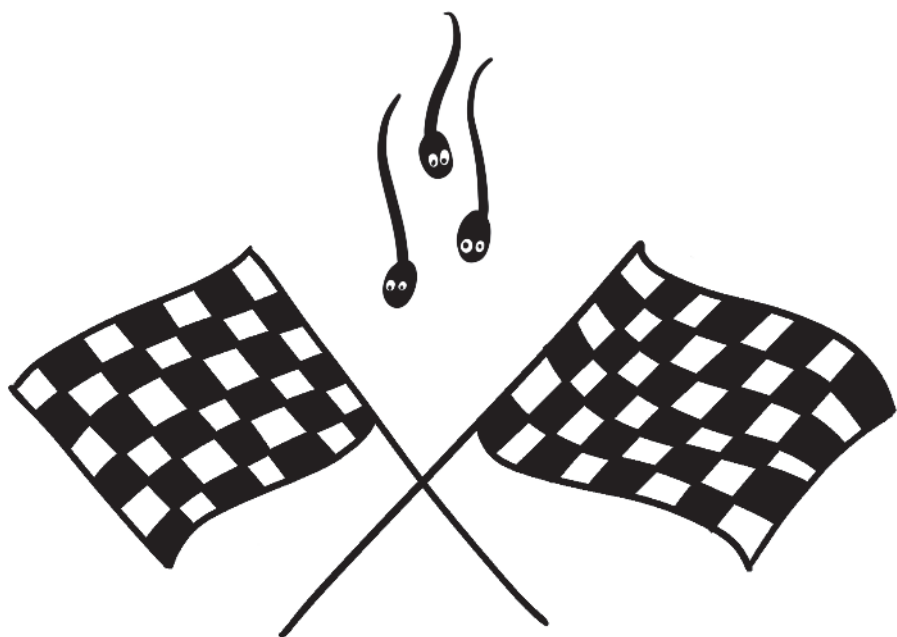
Работая над книгой, я обнаружила, что при указании возраста плода неизбежно возникает неразбериха. Существует несколько способов отсчета, и их нередко путают между собой. Врачи и акушерки, как правило, указывают неделю беременности, которая отсчитывается с первого дня последней менструации беременной 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

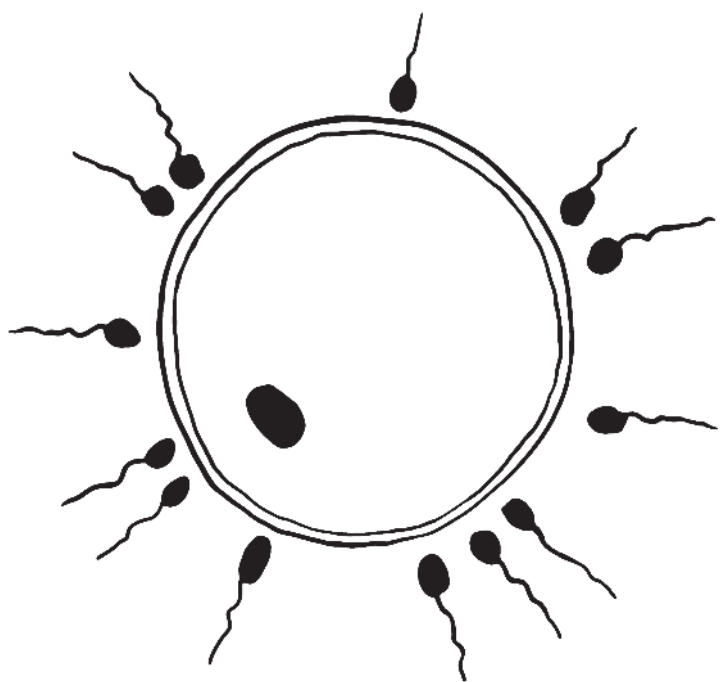
концу 14-й — 12 и так далее. Я решила указывать количество недель, прошедших после зачатия, которое соответствует фактическому возрасту плода, — **гестационный срок**. Когда я указываю возраст в месяцах, то имею в виду, что каждый месяц равен четырем неделям. Так что первый месяц длится с первой недели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





За 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.

