

Дэвид Эпштейн

# СПОРТИВНЫЙ ГЕН



Издательство АСТ  
Москва

УДК 61:796

ББК 75.0

373

David Epstein  
THE SPORTS GENE

Печатается с разрешения литературных агентств  
The Waxman Literary Agency и The Van Lear Agency LLC

Перевод с английского.

Все права защищены.

Ни одна часть данного издания не может быть воспроизведена или использована в какой-либо форме, включая электронную, фотокопирование, магнитную запись или какие-либо иные способы хранения и воспроизведения информации, без предварительного письменного разрешения правообладателя.

**Эпштейн, Дэвид.**

373      Спортивный ген : [перевод с английского] / Дэвид Эпштейн. — Москва : Издательство АСТ, 2017. — 352 с.: ил.

ISBN 978-5-17-083568-3

ISBN 978-1-61-723012-7 (англ.)

В этой книге Дэвид Эпштейн раскрывает тайны спортивной медицины: мутации, природное превосходство, изменения генома, климат и условия, оказывающие влияние на будущих чемпионов. Узнав, как работает ваше тело, его сильные и слабые стороны, вы получите превосходство над противником и многократно повысите шанс на победу.

УДК 61:796  
ББК 75.0

ISBN 978-5-17-083568-3

ISBN 978-1-61-723012-7 (англ.)

© David Epstein, 2013

© ООО «Издательство АСТ», 2017

# Содержание

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| <i>Пролог. В поисках гена спорта.....</i>              | <i>5</i>   |
| <i>Глава 1. Обманная подача.</i>                       |            |
| Научная модель исследования.....                       | 11         |
| <i>Глава 2. Одна история о двух прыгунах в высоту.</i> |            |
| (Или правило 10 000 часов в действии).....             | 37         |
| <i>Глава 3. Возможности Главной лиги и знаменитое</i>  |            |
| <i>исследование детей-спортсменов.</i>                 |            |
| Парадигма софта и железа .....                         | 71         |
| <i>Глава 4. Почему мы такие, какие мы есть? .....</i>  | <i>98</i>  |
| <i>Глава 5. Способность к обучению.....</i>            | <i>128</i> |
| <i>Глава 6. Ребенок с суперспособностью.</i>           |            |
| Генные изменения и натренированные мышцы.....          | 163        |
| <i>Глава 7. Теория «Большого взрыва»</i>               |            |
| типов телосложения .....                               | 183        |
| <i>Глава 8. Витрувианский игрок НБА .....</i>          | <i>203</i> |
| <i>Глава 9. Все мы черные в большей</i>                |            |
| <i>или меньшей степени: физические</i>                 |            |
| <i>способности и генетическое разнообразие .....</i>   | <i>222</i> |
| <i>Глава 10. Мароны — лучшие бегуны Ямайки .....</i>   | <i>246</i> |

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Глава 11. Малярия — влияние на тип мышечных волокон.....                                                    | 270 |
| Глава 12. Могут ли бегать календжин?.....                                                                   | 286 |
| Глава 13. Неосознанные тренировки.<br>Величайшие спортсмены мира<br>и биологическая адаптация к высоте..... | 308 |
| Глава 14. Ездовые собаки —<br>самые быстрые бегуны.....                                                     | 336 |
| Глава 15. Ген, разрывающий сердца:<br>травмы, боль и смерть на беговой дорожке.....                         | 361 |
| Глава 16. Обладатель золотой медали<br>среди мутаций.....                                                   | 395 |
| Эпилог. Идеальный спортсмен.....                                                                            | 418 |

# ПРОЛОГ

## В ПОИСКАХ ГЕНА СПОРТА

Мишено Лоуренс был невзрачным, полноватым спринтером нашей школьной команды. После уроков он подрабатывал в «Макдоналдсе», за что над ним часто подшучивали. «Эй, Мишено, не часто ли ты там перекусываешь бургерами», — шутили они. Но даже если это и было так — полнота не помешала ему стать хорошим бегуном.

В 1970-м родители Мишено переехали из Ямайки в Эванстон, штат Иллинойс. Легкая атлетика была любимым видом спорта новообразованных диаспор, ее популярность росла день ото дня. Этот вид спорта стал востребован среди учащихся средних школ Эванстона. Мишено, как и другие ямайцы школьной команды, часто тренировался в смешанном виде подачи в бейсболе, известном как «марина». И отличался от остальных тем, что мог говорить о себе в третьем лице. «У Мишено нет сердца», — ронял он перед большим забегом, имея в виду, что ему ничуть не жаль побежденных конкурентов. В последний наш школьный год, 1998-й, Мишено стал местной знаменитостью, взлетев с четвертого места на первое в заключительном этапе эстафетного бега и выиграв чемпионат штата Иллинойс.

В старшей школе такие спортсмены, как Мишено, были уже широко известны. Казалось, что игра дается им легко, что способность играть заложена в них природой. Но так ли это? Давайте подумаем! Могли ли Эли и Пейтон Мэннинг, известные бейсболисты, унаследовать особый спортивный ген от своего отца Арчи, родились ли они сразу с мячом в руке и наградой



«Самый Ценный Игрок Супер Боул», или все дело только в неустанных тренировках? Кобе Брайан очень похож на своего отца, Джо Брайана по прозвищу Jellybean («Желейный боб»), тогда откуда у него взялась такая жесткая манера игры? А Паоло Мальдини, капитан футбольного клуба Милан? Он, так же как и его отец Чезаре, стал победителем Лиги чемпионов. Передал ли Кен Гриффи Старший, один из лучших бейсболистов Америки, своему сыну ген победителя, или все достижения младшего Гриффи лишь его собственная заслуга? В 2010 году на первом этапе соревнований половину национальной сборной Израиля обошли две бегуны — мать и дочь, Ирина и Ольга Ленские. В этой семье просто не может не быть гена скорости. Но тогда существует ли вообще «ген спорта» или это просто наши выдумки?

В апреле 2003 года международный консорциум ученых объявил о завершении проекта по расшифровке генома человека. На протяжении 13 лет упорного труда ученые составляли карту генома, исследуя все имеющиеся данные за 200 тысяч лет существования человечества. Были распознаны 23 000 участков ДНК, содержащих гены. Учитывая полученную информацию, исследователи поняли, что найти первопричину схожести человеческих черт можно лишь в том случае, если проанализировать всю генетическую информацию, включающую в себя различные критерии от цвета волос до наследственных болезней и зрительно-моторной координации. Но ученые недооценили, сколько времени и труда понадобится, чтобы расшифровать эти «генетические инструкции».

Представьте себе геном в виде книги рецептов на 23 000 страниц. А теперь представьте, что такие книги рецептов находятся в центре каждой клетки человеческого тела и отвечают за его формирование. Так что если бы вы смогли прочесть эти 23 000 страниц, то поняли бы все о том, как устроено человеческое тело и почему именно так, а не иначе. Но в любом случае

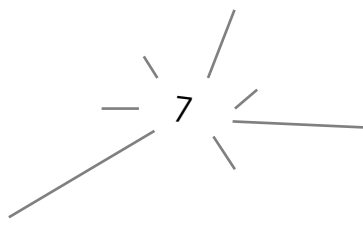


это всего лишь пустые мечты. Сложность ведь не только в том, чтобы расшифровать все эти 23 000 страниц, но и в том, чтобы вовремя распознать, если вдруг одна страница переместится, изменится или будет вырвана, ведь тогда оставшиеся 22 999 страниц поменяют свое содержание.

В первые годы после сегментирования генома человека ученые, специализирующиеся на спорте, выбирали единичные гены, которые, как они предполагали, могут повлиять на развитие спортивных навыков и позволят сравнить различные вариации этих генов в маленьких исследовательских группах, разбитых по принципу: спортсмены/не спортсмены. К сожалению, в таких исследованиях изучение единичных генов, как правило, дает столь незначительный результат, что его сложно выявить и в маленьких группах. В большинстве случаев даже такие легкие для изучения гены, как те, что несут в себе признаки роста человека, обнаружить очень сложно. Но не потому, что они не существуют, а потому, что они обычно замаскированы другими генами.

Медленно, но верно ученые начали отходить от небольших исследований, направленных на выявление единичного гена, и направили свой взор на новые методы анализа генетических кодов. Прибавьте к этому совокупность усилий биологов, физиологов и других исследователей, которые стремятся понять, как устроен организм спортсмена и что именно оказывает на него влияние: взаимодействие биологической одаренности и тщательной физической подготовки или великий спор между матушкой-природой и натренированностью. Не стоит забывать и о том, что в своих исследованиях ученые не оставляли без внимания и столь щекотливые темы, как пол и раса. Итак, развитие науки совершило крутой поворот и открыло множество новых тем для исследования и описания.

Правда в том, что какую бы сферу спорта вы ни начали изучать, природа и натренированность так сильно переплете-





ны, что ответ всегда один: их нельзя разделить друг от друга. Но подобный вывод в науке не может считаться удовлетворительным. Здесь ученые обязательно спросят: и каким же образом природа и натренированность, как вы говорите, работают в совокупности? И какой же тогда вклад вносит каждая из них в развитие человека? В погоне за ответами на эти вопросы спортивные ученые вступили в новую эпоху — эпоху современных генетических исследований. Эта книга — моя попытка проследить развитие науки в данном направлении и изучить все то, что стало известно о прирожденных гениях «большого спорта».

В средней школе я часто задавался вопросом: может, у Мишено и остальных детей-переселенцев с Ямайки есть специальный ген скорости и поэтому они вывели нашу команду на совершенно новый уровень. В колледже у меня появилась возможность принять участие в забеге против кенийцев, и тогда я уже думал: могли ли они привезти с собой из Восточной Африки ген выносливости? Однако тогда же я заметил одну особенность. В нашей команде практиковали групповое обучение. Группы обычно состояли из пяти человек, из пяти спортсменов, которые бегали нога в ногу, выполняли одни и те же упражнения день за днем, месяц за месяцем. В конечном итоге они становились совершенно разными бегунами. Но как такое могло случиться?

После окончания колледжа моя спортивная карьера закончилась, не успев начаться. Увлеченный современной наукой, я поступил в аспирантуру, а затем стал писателем в «Sports Illustrated» (американский еженедельный спортивный журнал, освещающий спортивные соревнования: НФЛ, МЛБ, НБА, НХЛ, студенческие баскетбольные и футбольные турниры и т.д.). Впоследствии, работая над этой книгой, я хотел смешать в одной пробирке под названием «элитные виды спорта» такие разные, как мне тогда еще казалось, понятия, как спорт и наука.



Продвигаясь в написании «Гена спорта», мои представления о многих понятиях перевернулись с ног на голову. Я познакомился еще ближе с миром олимпийских чемпионов. Я узнал много нового о спортсменах, вообще о людях, и даже о животных, обладающих редкими генными мутациями или удивительными анатомическими особенностями, которые имеют огромное влияние на их физические способности. Что не менее важно, некоторые особенности, которые, как я предполагал еще в самом начале, были основаны только на силе воли, как, например, стремление спортсмена тренироваться, на самом деле имеют всего лишь генетическую предрасположенность. С другой стороны, те особенности человеческого организма, которые мне казались врожденными, как поразительно быстрая реакция в бейсболе или крикете, просто не могли быть таковыми.

Пожалуй, с этого мы и начнем.

# Глава 1

## ОБМАННАЯ ПОДАЧА. НАУЧНАЯ МОДЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Один из сильнейших отбивающих Национальной лиги Майк Пьяцца уже приготовился к подаче. Команда Американской лиги была далеко позади, именно поэтому они вызвали на поле незаявленного игрока.

Это состязание за всю 24-летнюю историю Матчей всех звезд по софтболу, проводимых под эгидой Pepsi, было самым значимым для игроков Главной лиги бейсбола. И вот, неспешно миновав строй лучших подающих мира, Дженни Финч направилась к внутреннему полю. Ее соломенного цвета волосы ярко блестели на солнце. Толпа загудела от волнения, когда ас Американской лиги достигла питчерской горки и сжала мяч в руке.

Это был обычный день в городе Катедраль, штат Калифорния. Температура была умеренной, всего 21 градус держался на площадке бейсбольного стадиона. Именно здесь воспроизвели домашнюю арену Главной лиги бейсбола «Чикаго Кабс» — Ригли Филд. Большая часть стен внешнего поля была увита плющом. А фотографы из Чикаго воссоздали кирпичные многоэтажки Ригливилла (что располагаются в пустыне, у подножия горы Санта-Роза), изображенные на виниловых макетах практически в натуральную величину.

Финч уже через несколько месяцев завоеует «золото» на летних Олимпийских играх 2004 г., хотя первоначально ее пригласили лишь в качестве члена тренерского состава Американской лиги. Точнее говоря, она была в тренерском штабе, пока лига не начала проигрывать со счетом 9:1 в пятом иннинге.



Не успела Финч достичь питчерской горки, как защитники позади нее сели. «Инфилдер Янки» Аарон Бун снял перчатку, развалился на поле и использовал вторую базу в качестве подушки. Звезда «Техасских Рейнджеров» Хэнк Блалок сделал глоток воды. В конце концов, они все уже видели подачу Финч во время тренировки.

Перед матчем всех звезд Главной лиги бейсбола игроки испытывали свое мастерство против обманных бросков Финч. Обычно мяч, брошенный с горки на 13,10 м, летит со скоростью более 96 км/ч.

Мяч, запущенный Финч (рост которой 185 см) со стандартной бейсбольной горки, достигнет дома со скоростью 152 км/ч, при этом дальность полета будет равняться 18,5 м. Конечно, для профессиональных игроков бейсбола 152 км/ч — это средний показатель. Но мы говорим о софтболе. Играть в него сложнее, ведь контакт в этой игре должен быть легким.

К изумлению публики, Финч посылала подачу за подачей с невероятной скоростью замаха. Во время разминки, когда Альберт Пухольс, величайший отбивающий современности, встал напротив Финч, остальные члены лиги столпились вокруг, чтобы поглазеть. Финч тогда нервно поправила свой хвостик, широкая улыбка озарила ее лицо. Казалось, веселость Дженни лишь маска, скрывающая ее нервозность. Ведь Пухольс мог отбить мяч прямо на нее. Массивная серебряная цепь свисала на его широкой груди, его предплечья казались необъятными. «Давай», — тихо сказал Пухольс. Финч отклонилась назад, затем резкий выпад вперед, и ее рука взметнулась, делая гигантский круг. Это была первая высокая подача. Пораженный увиденным, Пухольс покачнулся назад. Финч начала тихонько посмеиваться.

Дженни отправила очередную подачу на этот раз еще выше и прямо на Альберта. Тот уклонился от летящего в него мяча, раздались громкие смешки коллег. Пухольсу пришлось покинуть



свою позицию. Ему нужно было какое-то время, чтобы собраться с мыслями. И вот Альберт снова на поле. Он уперся ногами в поле и посмотрел на Финч, готовый к новой подаче. Следующий бросок пришелся прямо посередине. Пухольс сделал агрессивный замах, но мяч пролетел мимо биты. Зрители взорвались от восторга. Следующий бросок был запущен еще выше, мяч летел над Пухольсом, он пропустил и его. Затем еще один удар, и Альберт снова не смог его отбить и при этом чуть не упал назад, но опять встал на позицию.

Финч сделала очередной замах и вновь бросила мяч. Альберт опять промахнулся, после чего совершенно подавленный развернулся и пошел прочь под смех товарищей по команде. Вдруг он резко остановился, снял шлем, посмотрел на Финч, и снова пошел. «С меня хватит, — подумал он, — больше я такого не потерплю!»

Так игроки защиты позволяли себе расслабиться, когда Финч входила в игру: они могли сидеть, лежать на поле, пить воду — ведь отбить ее подачу почти никому не удавалось. Как и во время тренировки, на матче Финч вновь заткнула всех за пояс, выведя обоих отбивающих противников из игры. Пьяцца пропустил три прямые подачи. А бьющий «Сан-Диего Падрес», Брайан Джайлс, заработал страйк-аут. Но мало того что он трижды промахнулся, при последнем ударе его по инерции закрутило. После такого разгрома противников Финч снова вернулась к роли номинального тренера, но при этом не перестала озадачивать и ставить в тупик Основную лигу.

В 2004 и 2005 годах Финч снималась в телешоу «О бейсболе на этой неделе» на канале Fox. Вместе со съемочной группой она посещала тренировочные площадки Высшей лиги. В этих соревнованиях лучшие отбивающие мира казались неуклюжими новичками бейсбола на фоне Дженни Финч.



«Девчонка просто не может подавать мяч так!» — недоверчиво заметил Майк Кэмерон, аутфилдер Сизтл, после того, как промахнулся почти на 15 см.

Когда семикратный призер кубка «Самый ценный игрок» Барри Бондс встретился с Финч на Матче всех звезд Главной лиги бейсбола, его не смутила даже толпа репортеров, стоящая вокруг. Между игроками состоялся очень показательный диалог:

«Не знаешь, Барри, когда наконец найдется кто-то, кто обыграет меня?» — спросила Финч.

«Да когда захочешь, — самоуверенно заявил Бондс. — Ты же ни с кем достойным пока и не играла. Такая талантливая красотка как ты просто обязана встретиться с достойным ее соперником», — ответил Бондс, имея в виду себя, и посоветовал ей на всякий случай надеть защиту, когда она решит сыграть с ним, объяснив, что он — единственный, кто сможет побить ее, как бы хорошо она ни играла.

«Я позволю прикоснуться к мячу только одному игроку», — ответила Финч.

«Прикоснуться? — со смехом перебил ее Бондс. — Если ты о том, чтобы отбить его, то поверь мне, я — прикоснусь. Я так к нему прикоснусь...»

«Наши менеджеры свяжутся и назначат нам встречу», — ответила ему Финч.

«О, да ладно! Можешь позвонить мне сама, — сказал Бондс. — Я принимаю твой вызов... и пусть нас покажут по телевидению, по национальному телевидению. Я хочу, чтобы все это видели, весь мир!»

Матч Финч и Бондса состоялся. Без толпы репортеров вокруг, а потому и без привычного зазнайства Бондса — мячи, подаваемые Финч, то и дело пролетали мимо, ни до одного он пока не дотронулся, не то что не отбил, камеры фиксировали каждый его промах. Коллеги, наблюдавшие за игрой, только



и успевали выкрикивать «Страйк». «Это не в зачет!» — спорил Бондс. На что получил ясный ответ: «Барри, за игрой следили 12 арбитров...» Бондс пропустил уже десятки подач, запущенных и с меньшим замахом, когда мяч, который он наконец-таки отбил, ушел в фаул. Бондс, вдохновившись, потребовал у Финч еще одного броска, но его снова постигла неудача — мяч со свистом пронесся мимо.

Впоследствии Финч сыграла с Алексом Родригесом, призером «Самый ценный игрок». На разминке тот стоял позади нее и наблюдал, как она один за другим посылает мячи отбивающему его команды, который пропустил три из пяти подач.

«Никому не позволю делать из меня дурака,» — произнес ей на ухо Родригес и отказался от игры.

Четыре десятка лет ученые изучали это явление — способность перехватывать объект, летящий на большой скорости. Изначально предполагалось, что это скорее всего генетическая предрасположенность к быстрой реакции на рефлексивном уровне. Но не только.

Если бы люди проходили тестирование на «время простой (двигательной) реакции» (нажав на кнопку в тот момент, когда загорается лампочка), большинству из них вне зависимости от рода их деятельности понадобилось бы около 200 миллисекунд, или одну пятую часть секунды. Пятая часть секунды — это то минимальное время, которое требуется сетчатке глаза, чтобы считать информацию и передать дальше по синапсам (щели между нейронами) к первичной зрительной коре задней части головного мозга. Этот процесс занимает примерно несколько миллисекунд. Дальше сообщение передается в спинной мозг, что и приводит мышцы в движение. Все это с точки зрения жизни человека происходит в мгновение ока. Весь процесс занимает всего лишь около 150 миллисекунд. За это время вы можете успеть только один раз моргнуть. Но



150–200 миллисекунд для бейсбола, где средняя скорость мяча 161 км/ч или для тенниса со скоростью мяча 210 км/ч — это слишком долго.

При подаче «фастбол» (считается одной из самых распространенных подач в Высшей лиге) мяч пролетает примерно 3 метра всего за 75 миллисекунд. Этого времени хватает, чтобы ганглионарные клетки (нервные клетки сетчатки глаза, которые первыми получают свет) считали информацию о траектории полета мяча и его скорости и передали данные в мозг. Полет мяча с момента подачи до достижения горки занимает всего 400 миллисекунд. За 200 миллисекунд спортсмен может проанализировать поступившую информацию и броситься за мячом именно в ту сторону, куда послал его питчер, и поймать его. 5 миллисекунд достаточно, чтобы увидеть мяч, который летит с огромной скоростью и находится в угловом положении по отношению к глазу нападающего, именно поэтому становится в буквальном смысле невозможно следовать совету: «Не отводить глаз от мяча». Визуальная система не может реагировать так быстро, чтобы человек следил за движением мяча на всем его пути. Учитывая скорость бросков и ограниченные возможности человеческого организма, молниеносная реакция спортсменов в том же бейсболе кажется обычному зрителю поистине чудесной. Тем не менее, лучшие игроки, входящие в Большую лигу, замечают и отбивают «фастболы», летящие со скоростью 153 км/ч. Так почему же они как по волшебству превращаются в игроков Малой лиги, когда сталкиваются со скоростью всего лишь 110 км/ч — обычной подачей в софтболе? Ответ прост: единственный способ отбить мяч, летящий на большой скорости, — это мысленно спроектировать его траекторию полета, а когда бейсбольный отбивающий сталкивается с подающим софтбола, его спроектированный «хрустальный мяч» разлетается на осколки. Ведь видеть поле одинаково игроки, как оказывается, не могут.