

ЭЛЕМЕНТЫ 2.0

SIDDHARTHA MUKHERJEE

THE GENE

AN INTIMATE
HISTORY

СИДДХАРТХА МУКЕРДЖИ

ГЕН

ОЧЕНЬ ЛИЧНАЯ ИСТОРИЯ

Перевод с английского
Ксении Сайфулиной,
Ольги Волковой



издательство **ACT**

Москва

УДК 575
ББК 28.04
М90

Издание подготовлено в партнерстве с Фондом НЕКОММЕРЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ
“ТРАЕКТОРИЯ” (при финансовой поддержке Н. В. КАТОРЖНОВА)

Художественное оформление и макет АНДРЕЯ БОНДАРЕНКО

Мукерджи, Сиддхартха.

М90 Ген. Очень личная история / Сиддхартха Мукерджи; пер. с англ. К. Сайфулиной,
О. Волковой. — Москва : Издательство АСТ : CORPUS, 2023. — 688 с. — (Элементы 2.0).

ISBN 978-5-17-117579-5

Перед читателем три взаимопроникающие биографии: идеи гена, человеческого общества в ходе ее разработки и семьи автора, в которую эта идея проникла с багажом наследственного психического заболевания. На страницах этой эпохальной книги концепция гена зарождается в смутных догадках Аристотеля об информационной природе наследственности и в представлениях Парацельса о гомункулах, вплетается в образы людей, создававших генетику в XIX–XX веках, вовлекается в евгенические проекты и эволюционирует в технологии редактирования геномов. Наблюдая влияние генов на клеточные и человеческие судьбы как ученый и врачом, собственную семью преследует наследственный недуг, Мукерджи пропитывает научную историю драмами людей с генетическими болезнями и обозначает этические вызовы, с которыми мы столкнулись, научившись “читать” и “писать” на языке ДНК.

УДК 575
ББК 28.04

ISBN 978-5-17-117579-5

- © 2016, Siddhartha Mukherjee
All rights reserved
- © Joan Miró, Bleu I, 1961 © Successió Miró / УПРАВИС, 2023
- © К. Сайфулина, О. Волкова (посл. глава части II, эпилог, благодарности, словарь терминов, хронология, примечания), перевод на русский язык, 2023
- © А. Бондаренко, художественное оформление, макет, 2023
- © ООО “Издательство АСТ”, 2023
Издательство CORPUS ®



ТРАЕКТОРИЯ

ФОНД ПОДДЕРЖКИ НАУЧНЫХ,
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ
ИНИЦИАТИВ

Фонд “Траектория” создан в 2015 году.

Программы фонда направлены на стимулирование интереса к науке и научным исследованиям, реализацию образовательных программ, повышение интеллектуального уровня и творческого потенциала молодежи, повышение конкурентоспособности отечественных науки и образования, популяризацию науки и культуры, продвижение идей сохранения культурного наследия.

Фонд организует образовательные и научно-популярные мероприятия по всей России, способствует созданию успешных практик взаимодействия внутри образовательного и научного сообщества.

В рамках издательского проекта Фонд “Траектория” поддерживает издание лучших образцов российской и зарубежной научно-популярной литературы.

www.traektoriafdn.ru

Содержание

Пролог. Семья	13
ЧАСТЬ I “Недостающая наука о наследственности”.	
Открытие и переоткрытие генов (1865–1935)	31
ЧАСТЬ II “В сумме частей — лишь части”.	
Расшифровка механизма наследственности (1930–1970)	117
ЧАСТЬ III “Мечты генетиков”.	
Секвенирование и клонирование генов (1970–2001)	253
ЧАСТЬ IV “На самого себя направь ты взгляд”.	
Генетика человека (1970–2005)	313
ЧАСТЬ V В Зазеркалье.	
Генетика идентичности и “нормальности” (2001–2015)	403
ЧАСТЬ VI Постгеном. Генетика судьбы и будущего (2015–...)	507
Эпилог	591
<i>Благодарности</i>	603
<i>Словарь терминов</i>	605
<i>Хронология</i>	611
<i>Примечания</i>	613
<i>Избранная литература</i>	679

*Посвящается
Приябале Мукерджи (1906–1985),
понимавшей, с какими рисками
мы столкнемся,
и Кэрри Бак (1906–1983),
испытавшей их действие на себе*

Верное установление законов наследственности, возможно, изменит мировосприятие человека и степень его власти над природой сильнее, чем любые другие прогнозируемые достижения в естествознании.

Уильям Бэтсон

Человеческие существа в конечном счете лишь переносчики — транзитные пункты — для генов. Они просто используют нас, поколение за поколением, как очередных лошадей. Для генов не существует ни зла, ни добра, они вообще об этом не думают. Будем мы счастливы или несчастны — им наплевать. Мы для них всего лишь средство. Их заботит лишь то, насколько мы эффективны.

Харуки Мураками, “1Q84”

Пролог Семьи

В вас не погибла, я вижу,
порода родителей ваших.

Менелай, “Одиссея”¹

Тебя испортят папа с мамой,
Хоть не со зла, но тем не менее
Тебя наполнят злом и драмой,
Посеют страхи и сомнения.

Филип Ларкин,
“Эпитафия будет такой”
*(This Be The Verse)*²

Зимой 2012 года я направился из Дели в Калькутту навестить двоюродного брата Мони. В качестве гида и компаньона меня сопровождал отец, но всю дорогу он был угрюм и задумчив, погружен в собственные терзания, о которых я мог только смутно догадываться. Мой отец — младший из пяти братьев, а Мони — первый его племянник, сын самого старшего брата. В 2004 году, в возрасте 40 лет, Мони попал в учреждение для душевнобольных (в “дурдом”, как говорил мой отец) с диагнозом “шизофрения”. Там его усердно пичкают лекарствами — купают в море антипсихотиков и седативов — и весь день не оставляют без присмотра, моют его и кормят.

Мой отец так и не примирился с диагнозом Мони. Годами он в одиночку вел кампанию против наблюдавших его племянника

1 Гомер. *Одиссея* / пер. В. В. Вересаева. М.: ГИХЛ, 1953. — *Здесь и далее прим. ред., если не указано иное.*

2 Перевод: isabella-lea.livejournal.com/421951.html. Если же в ущерб художественности приблизить перевод к оригиналу, заодно вписав его в генетический контекст этой книги, выйдет примерно так:

*Уродуют тебя они, отец и мать.
И хоть их цели могут быть благими,
В тебя свой хлам они начнут пихать
Плюс наградят изъязнами другими.*

Перевод: <http://panov-a-w.ru/stibi/larkin-epitafija.html>.

психиатров, пытаюсь убедить их в том, что диагноз безобразно ошибочен или что разрушенная психика Мони волшебным образом восстановится сама. Отец посещал это заведение в Калькутте дважды. Один раз он приехал без предупреждения, надеясь, что так сможет увидеть другого, настоящего Мони, взаперти тайно ведущего нормальную жизнь.

Но мой отец, как и я, знал, что эти визиты были не только проявлением родственной любви. Мони — не единственный член папиной семьи с душевной болезнью. Из четырех папиных братьев два — не отец, а два дяди Мони — страдали разными психическими заболеваниями. Выходит, безумие живет в семье Мукерджи по меньшей мере два поколения, и, возможно, нежелание моего отца принять диагноз Мони отчасти связано с мрачной догадкой, что зерно болезни может быть зарыто, подобно токсичным отходам, в нем самом.

В 1946 году Раджеш, третий по старшинству брат моего отца, безвременно скончался в Калькутте. Ему было всего 22 года. История утверждает, что он слег с пневмонией после двух ночей физкультуры под зимним дождем — но на самом деле пневмония была лишь кульминацией другой болезни. Из пяти братьев на Раджеша возлагали больше всего надежд: он был самым сообразительным и гибким, самым обаятельным и деятельным. Мой отец и вся семья обожали и боготворили его.

Мой дедушка ушел десятью годами раньше, в 1936-м. Его убили из-за конфликта по поводу слюдяных шахт, оставив бабушку с пятью мальчишками на руках. Раджеш, хотя и не был самым старшим, без особых усилий взял на себя заботы отца. Ему тогда было 12, но с тем же успехом могло быть и 22: серьезность уже обуздывала его стремительный ум, а хрупкое юношеское самомнение закалялось во взрослую уверенность в себе.

Но летом 1946-го, по воспоминаниям моего отца, Раджеш начал вести себя странно, как будто в его мозгу что-то замкнуло. Самой яркой переменной в его личности стали запредельные колебания настроения. Хорошие новости теперь вызывали у него приступы неконтролируемого веселья, которые зачастую гасились только интенсивными физическими упражнениями, все больше напоминавшими акробатические трюки. Плохие же новости повергали его в глубокое отчаяние. Сами эмоции соответствовали

контексту, ненормальной была их сила. К зиме того же года у синусоиды настроений Раджеша период уменьшился, а амплитуда возросла. Приливы энергии, которые переходили в раж или бред величия, случались все чаще, были все мощнее и неизменно сменялись стремительными отливами, погружавшими Раджеша в пучину печали. Он ударился в оккультизм: начал устраивать дома спиритические сеансы с дощечками для получения потусторонних посланий, отправлялся по ночам в крематорий медитировать в компании друзей. Я не знаю, употреблял ли он что-то; в сороковые годы притоны китайского квартала Калькутты были полны бирманского опиума и афганского гашиша — средств для успокоения воспаленных юношеских нервов. Но отец вспоминает Раджеша не спокойного, а непохожего на себя. Взлетая и падая на волнах своего настроения, он то дрожал от страха, то становился безрассудно смелым; одним утром был раздражен, другим — переполнен радостью. (Вот ведь интересное выражение — “пере-полнен радостью”. В бытовом общении это что-то невинное, означающее лишь очень сильную радость. Но это выражение включает в себе и предупреждение, обозначая некий предел, внешнюю границу адекватности. За “переполнением радостью”, как мы увидим, не следует “пере-переполнения радостью” — дальше только безумие и мания.)

За неделю до начала пневмонии Раджеш узнал, что превосходно сдал экзамены в колледже, и, окрыленный, вскоре пропал почти на двое суток — скорее всего, отправился “тренироваться” в лагерь рестлеров. Вернулся он уже с лихорадкой и галлюцинациями.

Лишь годы спустя, уже в медицинском вузе, я понял, что Раджеш тогда пребывал в тисках острой маниакальной фазы. Его душевная болезнь являла собой почти энциклопедический случай маниакально-депрессивного, или биполярного, расстройства.

Джагу — четвертый по старшинству брат отца — переехал к нам в Дели в 1975 году, когда мне было пять. Его разум тоже трещал по швам. Высокий и худой, как жердь, с диковатым взглядом и копной длинных спутанных волос, он напоминал бенгальского Джима Моррисона. В отличие от Раджеша, чья болезнь вскрылась в 20-летнем возрасте, Джагу был проблемным с детства. Неуклю-