

Кийоми поступила в местный университет. Она всегда хорошо училась, поэтому с легкостью сдала вступительные экзамены без всякой зубрежки. Ей даже не пришлось ходить на летние подготовительные курсы или прибегнуть к помощи частных репетиторов, с которыми занимались многие ее сверстники. Когда были вывешены результаты, и Кийоми вместе с родителями пришла, чтобы найти свое имя в числе принятых на кафедру английской литературы, ее радостное удивление, в лучшем случае, можно было назвать наигранным.

Она сомневалась, было ли ее решение верным, и даже после вступительной церемонии эта мысль все еще беспокоила ее. Только лишь интерес к языку и огромная любовь к чтению подтолкнули Кийоми выбрать английский. Но с первых учебных дней подружившись со своими однокурсниками, она полностью погрузилась в студенческую жизнь.

В честь первокурсников устраивалась вечеринка. Именно там Кийоми впервые попробовала пиво. Большинство ее друзей употребляли алкоголь еще в старшей школе, но Кийоми всегда воздерживалась. Пиво было горьким, но ей понравился его вкус. На вечеринке также присутствовали преподаватели, они все казались милыми и забавными.

Вечер был в самом разгаре, и Кийоми даже не заметила, как ее голова стала немного кружиться.

Все общались. Кийоми подходила то к одной, то к другой компании, чтобы познакомиться с ними, но заведя разговор с одной из старшекурсниц, вдруг на мгновение замерла и притихла. В этот момент она заметила одного сдержанного молодого человека, сидевшего неподалеку. По-видимому, он тоже только что закончил беседовать и теперь с легкой улыбкой на губах попивал пиво. Их глаза встретились, и Кийоми неопытной рукой подняла свою банку, предлагая долить пива в его пустой стакан. Наклонив банку слишком резко, тем самым почти наполовину наполнив стакан пеной, Кийоми смутилась и склонила голову в знак извинения.

— Пустяки, - со смехом ответил тот и отхлебнул немного пены из стакана.

Тогда она спросила его:

— А на каком ты факультете?

— Фармацевтические науки, - последовал ответ.

— Ого! Так ты изучаешь лекарственные препараты? Как делаются таблетки от простуды и всякое такое?

Такие вопросы он слышал постоянно, поэтому прежде чем ответить он устало улыбнулся и сделал большой глоток пива.

— Ну, как бы с этого все и начиналось, но теперь все немного по-другому. Раньше я всегда думал, что учусь на простого фармацевта.

Кийоми кивнула. Она вспомнила, что в старшей школе среди ее одноклассниц было много девочек, которые в поисках легкой работы в итоге решили стать фармацевтами в больнице.

— Но отрасль фармацевтических наук невероятно обширна. Разумеется, можно остановиться на профессии фармацевта, а можно и начать более фундаментальные исследования. На самом деле, все взаимосвязано: от медицины и естественных наук до сельского хозяйства, технологий и инженерии. Так что даже на самой кафедре есть из чего выбрать. Некоторые студенты занимаются органическим синтезом, другие – расчетами и анализом, например, определенных компонентов крови. Есть еще те, кто напрямую не связан с медициной. Или такие, чья работа состоит в культивировании различных видов клеток и изучении влияния рака на репликацию ДНК. Это очень узкий профиль, но по-своему уникальный, поэтому посторонним трудно понять его суть. По моему мнению, все это и включает в себя «истинная» фармацевтическая наука. И даже больше.

Затем он заговорил о различных исследованиях, проводимых на каждом курсе обучения. Кийоми внимательно слушала его рассказ и время от времени одобрительно кивала. Под конец разговора, он стал объяснять кажущиеся на первый взгляд сложными механизмы клеток и генов. И хотя знания Кийоми в этой области ограничивались только теми, которые были получены на уроках биологии в старших классах, она ясно понимала каждое его слово.

— Это так здорово! Похоже, ты действительно много чего знаешь.

— У меня только начался первый год магистратуры. Так что мне предстоит еще долгий путь. - Он смущенно почесал затылок.

Кийоми предположила, что ему около 22 - 23 лет, если он только поступил на магистратуру. Теперь она поняла, почему он произвел впечатление зрелого человека.

— Я даже подумываю о том, чтобы получить докторскую степень. Но если всерьез соберусь это сделать, то, скорее всего, это моя последняя вечеринка, - пошутил он.

Кийоми была глубоко впечатлена. На уроках она была абсолютно пассивной слушательницей, но вот перед ней студент, который уже проводит свои собственные исследования и даже обладает достаточной силой воли, чтобы продолжить обучение и защитить докторскую диссертацию.

— Так... а что именно ты изучаешь? - В попытках поддержать разговор спросила Кийоми, несмотря на свои опасения по поводу того, что ответ окажется чересчур техническим для ее понимания.

— Митохондрии.

БУМ.

Как только это слово достигло ушей Кийоми, ее сердце подпрыгнуло. Она вскрикнула и прижала руку к груди.

— ... что с тобой? - Он подозрительно посмотрел ей прямо в лицо.

— Ничего... все нормально. - Она постаралась выдавить из себя улыбку, все еще продолжая сжимать пальцы на груди.

Что это было? Кийоми сосредоточилась на своих внутренних ощущениях. Все, что она сейчас чувствовала - это ритмичное биение своего сердца. Странный удар больше не повторялся.

Может, я просто немного опьянела и все, - слегка отвернувшись в сторону, подумала она про себя и затем снова улыбнулась, чтобы окончательно успокоить своего собеседника.

— Правда, я в порядке. Пожалуйста, продолжай.

Юношу, казалось, это не убедило, но вскоре он снова увлекся рассказом о своих исследованиях.

— В школьных учебниках обычно есть краткие упоминания о митохондриях, так что, скорее всего, ты о них уже что-то слышала. Если простыми словами, то это неотъемлемая часть клеток, которая отвечает за выработку энергии.

— Да, это я знаю.

— Когда жиры и сахара всасываются в клетку, именно благодаря митохондриям они преобразовываются в ацетил-КоА*. Затем «цикл Кребса»** приводит к образованию аденозинтрифосфата, или сокращенно АТФ***. Как раз этот АТФ организм и использует различными способами в качестве энергии.

— Вроде бы понятно... - произнесла Кийоми, незаметно кивнув головой. Оказывается, она помнит гораздо больше, чем думала до этого.

— В первую очередь мои исследования направлены на то, чтобы найти причину, почему такое преобразование вообще происходит. Этот процесс требует большое количество ферментов, и в митохондриях они есть. Но тут мы сталкиваемся с проблемой. Нас обычно учат, что только ядра клеток содержат гены, и ты, наверное, сильно удивишься, если узнаешь, что митохондрии также имеют свою собственную ДНК, хоть и не в таком большом количестве. Но этот генетический материал не имеет данных для ферментов, необходимых для преобразования жиров и сахаров. Гены кодируют только ферменты для электрон-транспортной цепи, участвующей в процессе формирования АТФ. Так где же гены для трансформации

ферментов? Они в ядре. Другими словами, ядро контролирует производство ферментов. Когда ядру нужна энергия, оно посылает команду. Чем больше ферментов, тем больше преобразований получится. Итак, ферменты обычно образуются рибосомой**** в цитозоле, после чего они должны попасть в митохондрии. Но как они проникают внутрь? Поскольку ферменты - это белки, они не могут просто пройти сквозь толстую митохондриальную мембрану. Кроме того, откуда ядро знает, что ему требуется энергия? Как оно подает сигнал о том, что необходимо образовать ферменты? И возвращаясь немного назад и глядя на картину в целом - как ядро управляет митохондрией? Митохондрии, должно быть, изначально несли гены для ферментов. Получается, ядра просто вобрали их в себя? Все так загадочно. По крайней мере, мне так кажется.

Кийоми была поражена. Она знала, что такое митохондрии, но ей не доводилось углубляться в их изучение так далеко. Они определенно были загадочны, как он и сказал. Теперь она осознала, насколько много еще остается неизведанного в нашей природе и что есть люди, пытающиеся внести ясность во все это.

Посчитав, что он сегодня слишком многословен, молодой человек ухмыльнулся и решил остановиться. Затем он посмотрел на стакан в руках у Кийоми и, как бы отвечая на ее прежнюю любезность, налил в него немного пива. В банке оставалось совсем чуть-чуть, и он вылил остатки в свой стакан.

— Так как же тебя зовут?

— Кийоми Катаока.

— Что ж, Кийоми, приятно познакомиться. Меня зовут Тошиаки Нагашима.

Они оба улыбнулись и подняли свои стаканы.

* важное для обмена веществ соединение, используемое во многих биохимических реакциях, необходим для синтеза жирных кислот

** цикл трикарбоновых кислот (сокр. ЦТК, цикл Кребса, цитратный цикл, цикл лимонной

кислоты) — центральная часть общего пути катаболизма, циклический биохимический процесс, в ходе которого ацетильные остатки окисляются до диоксида углерода

*** АТФ - универсальный источник энергии для всех биохимических процессов, протекающих в живых системах, в частности для образования ферментов.

**** важнейшая немембранная органелла живой клетки, служащая для биосинтеза белка из аминокислот по заданной матрице на основе генетической информации, предоставляемой матричной РНК.

<http://tl.rulate.ru/book/18422/480384>