



# **1.1. ВКУС И ВКУСОВАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ**

## **Вкусовые рецепторы и основные вкусы**

Когда количество питательных веществ в крови падает, мозг это улавливает и буквально заставляет нас пойти и подкрепиться. Пищеварение и пищеварительная система нужны, чтобы извлечь и усвоить из еды те молекулы, которые являются незаменимыми и не синтезируются в организме, могут использоваться как строительный материал или дают нам энергию.

Пищеварение начинается во рту. В почти автоматическом для нас распознавании вкуса, запаха, температуры и текстуры еды участвует множество разных рецепторов, их нервные проводящие пути, подкорковые структуры таламуса и кора больших полушарий. Базовых вкусов пять: сладкий, солёный, кислый, горький и умами (специфически мясной). Мы способны улавливать и вкус некоторых жирных кислот в составе жиров. Найдены рецепторы к жировым молекулам, поэтому шестой базовый вкус, вероятнее всего, жирный. Китайская гастрономия, в отличие от европейской, гораздо раньше уловила и описала умами и жирный вкус.

Способность различать вкусы развивалась эволюционно. Она важна, поскольку позволяет выбирать питательную и полезную еду. Сладкий вкус приятен, потому что глюкоза в составе углеводов даёт питание мозгу. Это самый первый вкус, с которым знакомится ребёнок, ведь материнское молоко содержит лактозу — молочный сахар. Солёный вкус говорит нам, что мы получим достаточно натрия и хлора — важных минералов для поддержания водно-электролитного баланса. Умами сообщает, насколько еда богата белком — основным строительным материалом наших клеток. Жирный вкус — это некоторые незаменимые питательные вещества и энергия в концентрированном виде, позволяющая не умереть с голоду и продержаться до следующего приёма пищи. Когда ежедневную еду никто не гарантировал, это было важно.

Кислый вкус говорит нам о том, что еда незрелая или испорченная. Отвращение (аверсия) к горькому связана с тем, что горькими являются большинство ядов. Поэтому у нас много разных рецепторов этого вкуса, а для тестирования вкусовой чувствительности используют горькие растворы. Особенно сильно неприятие горечи у детей. Так в «Отчаянных домохозяйках» многодетная мать Линнет не может заставить своих детей есть брокколи. Даже суперняня, у которой эти вулканические мальчики как шёлковые, не справляется с этим вызовом и получает брокколи в физиономию. Некоторые растения, в том числе и эта капуста, чуть-чуть горькие. Дети как пищевые консерваторы лучше улавливают оттенки вкуса и поэтому отказываются её есть. Не заставляйте их, лучше предложите другие овощи. Освоение новых вкусов происходит шаг за шагом, надо только не бояться пробовать.

## Вкусовая чувствительность и стройность

Мы все отличаемся друг от друга способностью воспринимать вкус. Если высунуть язык и внимательно проинспектировать его, можно заметить возвышающиеся над поверхностью грибовидные структуры — сосочки. Они содержат рецепторы, которые, соединяясь со вкусовыми молекулами, дают мозгу представление о том, что мы едим. Количество и чувствительность рецепторов у всех разные. Это проверяли в нейробиологических исследованиях: как по реакции на эталонное химическое вещество горького вкуса — пропилтиоурацил, так и подсчитывая количество вкусовых сосочков. Можете протестировать себя и близких. Покрасьте кончик языка синим пищевым красителем и сосчитайте под лупой все вкусовые сосочки, как это показано на рисунке (рис. 1.1). Если их оказалось тридцать и больше, вы лучше чувствуете оттенки вкуса, чем 75% окружающих вас людей. Если сосочков меньше пятнадцати, вам сложнее различать вкусы.

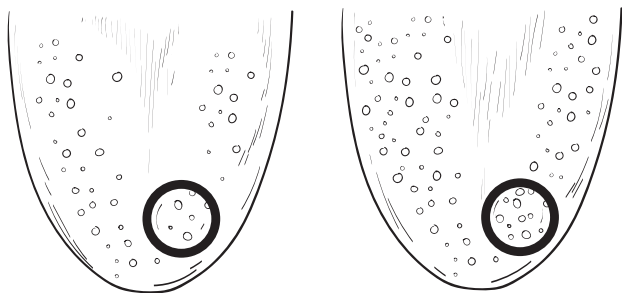


Рис. 1.1. Вкусовые сосочки языка

Те, кто лучше чувствует вкус, меньше едят и более разборчивы в еде, меньше пьют спиртного и в среднем меньше весят. Стоит ли, если вы не относитесь к высокочувствительным персонам, плюнуть на поддержание стабильного веса? Конечно нет. Вкус формируется в мозгу. Моцарты рождаются редко, но многие из нас учатся любить и понимать музыку. Так же и со вкусом. Он развивается, надо только уделять больше времени и внимания тому, как мы едим.

Количество вкусовых рецепторов и их чувствительность, по данным исследований, определяются генами. Но наше пищевое поведение — история более сложная. Странно думать, что стройные французы с их «французским парадоксом» генетически совершеннее всех остальных. Но в этой стране не едят в спешке или на ходу, принято заботиться о красивой подаче и получать больше вкусовых впечатлений при меньшем количестве еды. Гурманство, а не обжорство — вот и весь французский парадокс. И разумеется, лучшая приправа к еде — чувство голода.

## **Аромат, температура и текстура еды**

Важной частью вкусового восприятия является обоняние. Обонятельные рецепторы в тысячи раз чувствительнее, чем вкусовые. Когда у нас заложен нос и мы не ощущаем запахов, еда кажется ужасно невкусной. Мы, конечно, не собаки, но большая часть из нас способна пройти по шоколадному следу, оставленному на траве.

В дополнение к запаху и вкусу каждый вид еды и напитков имеет физические свойства, которые

дают определённые ощущения во рту. Вы можете со мной не согласиться, но половина радости от попкорна в том, что он хрустит. Плотная или мягкая, горячая, тёплая или холодная, густая или жидкая, вязкая или упругая, хрустящая или кремовая — попробуйте сегодня за обедом заново оценить привычную еду.

Какой вкус у острого перца? Капсаицин из перца чили вызывает на языке ощущение жгучей боли. Большинство людей отвергает такую еду, однако, если начинать с малых доз, острое может понравиться — некоторые любят погорячее. Но не увлекайтесь: избыточно острая еда мешает чувствовать другие вкусы. Если перца на языке слишком много, не пытайтесь смыть его водой — капсаицин растворяется не в воде, а в жире. Чтобы уменьшить ощущение жжения, используйте что-нибудь жирное, например кефир.

Что касается температуры еды, то лучше почувствовать вкус удастся, если вы нагреете её до 22–37 °С. Если же вы хотите насладиться ароматом, еда должна быть горячей. При этом выделяется больше летучих ароматических соединений — вот почему нас так будоражит запах свежесваренного кофе.

## **Почему мы любим то, что любим**

Я веду циклы занятий по питанию, пищевому поведению и прочим диетологическим премудростям для обычных людей. Сегодня утром мне написала одна из студенток, которая хвасталась, что идёт по-

купать одежду меньшего размера. На курсе, помимо всего прочего, я учу больше внимания уделять вкусовым ощущениям и получать удовольствие от еды не переедая. В современном, насквозь пронизанном диетическим мышлением мире, это невероятный вызов. «Кто ест с наслаждением, тот точно скоро в дверь не пролезет». «Всё, что вкусно, запрещено». Татьяна очень любит жареную картошку и теперь стала её себе позволять. Это свело к минимуму потребность в высококалорийной мусорной еде. Более внимательное и осознанное питание, концентрация на том, чтобы получать удовольствие, привели к тому, что размеры порций сами собой уменьшились, а чувство вины пропало.

Мы едим не потому, что жадные, а потому, что это базовая, жизненно важная потребность. Стоит только сделать что-то полезное для выживания, и мозг поощрит нас чувством удовольствия. Вот почему еда — универсальная награда, тесно связанная с эмоциями. Мы с рождения гедонисты. Классическое исследование связи еды и эмоций провёл на младенцах через 1–2 часа после рождения израильский педиатр Якоб Штайнер. Им давали растворы разного вкуса и наблюдали за реакцией. Солёный вкус вызывал некоторый интерес, кислый не нравился: новорождённые неприязненно сжимали губы. Горький вызывал отвращение и попытку выплюнуть эту дрянь. Сладкий вкус ассоциировался с удовольствием и радостью. Никто их этому не учил. Это биология, детка.

Инстинктивная любовь к сладкому, солёному и жирному с первых дней жизни связана с тем, что эти три компонента нужны нам для выживания.

## 1.1. Вкус и вкусовая чувствительность

---

Мозг относит их к категории «вкусное». На этом понимании физиологических и биологических механизмов основано современное пищевое производство. Чтобы соблазнить потребителя купить и съесть больше, в готовые продукты щедрой рукой добавляют соль, сахар и дешёвые жиры. Подробнее о коварстве производителей фастфуда и «мусорной» еды мы поговорим в главе 8.2.

**Рецептор** — чувствительное нервное окончание или специальная клетка, воспринимающая сигнал, преобразующая или передающая его в виде нервного импульса.

**Нейробиология вкуса (neurogastronomy)** — междисциплинарная область, которая занимается всеми сторонами вкусового восприятия и взаимосвязями между мозгом и едой.

**Диетическое мышление** — основанное на мифах и легендах и не имеющее научных обоснований следование пищевым ограничениям, которые якобы поддерживают стабильный вес и способствуют здоровью.

**Вкусовые предпочтения** — взаимные влияния еды и мозга, обусловленные генетически, но подверженные изменениям под действием средовых и социальных факторов. Зависят от текущих нужд организма в тех или иных пищевых веществах.



## **1.2. МЕХАНИЧЕСКОЕ И ХИМИЧЕСКОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ**

### **Познакомьтесь с пищеварительной системой**

Пищеварение — это последовательные превращения еды в организме под действием механических и химических факторов. Крупные молекулы разбиваются на более мелкие, которые могут всасываться, проходя через стенку кишечника, попадать в кровоток и использоваться клетками. Желудочно-кишечный тракт устроен просто и изящно: это гибкая мышечная трубка, протянувшаяся от рта до ануса. Глотка, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, которая заканчивается сигмовидной и прямой кишкой, — вот эти 8–9 метров и есть пищеварительная фабрика. Не забудем ещё печень, желчный пузырь и поджелудочную железу (рис. 1.2).

## 1.2. Механическое и химическое пищеварение

---

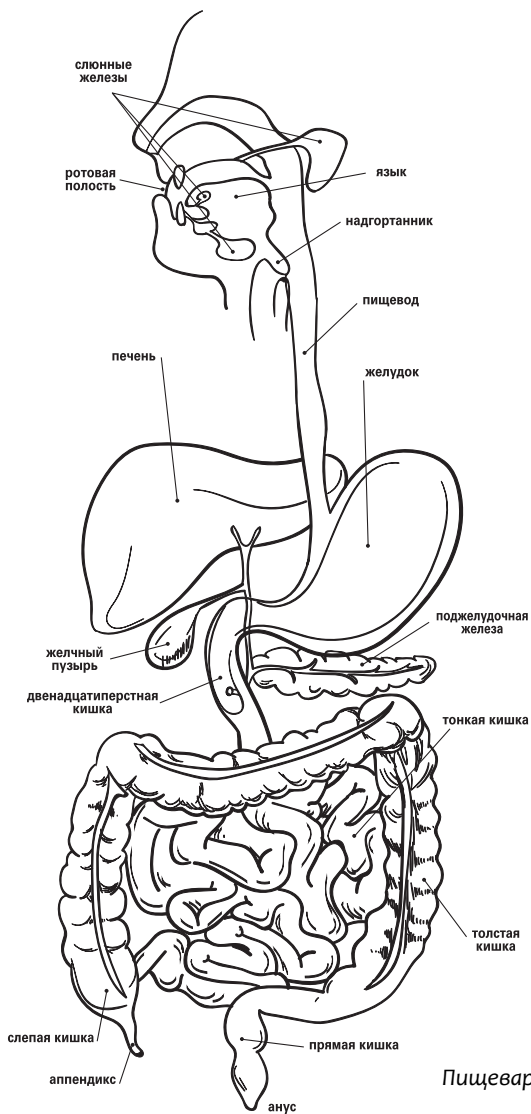


Рис. 1.2.  
Пищеварительная  
система

# ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора . . . . .	5
<b>Глава 1. Желудок и К<sup>о</sup></b> . . . . .	7
1.1. Вкус и вкусовая чувствительность . . . . .	9
1.2. Механическое и химическое пищеварение . . . . .	16
1.3. Чем всё заканчивается: всасывание и распределение . . . . .	24
1.4. Толстая кишка и её обитатели . . . . .	31
1.5. Поджелудочная железа и две её работы . . . . .	39
1.6. Желчный пузырь: время собирать камни. . . . .	48
1.7. Печень, мон амур . . . . .	53
1.8. Алкоголь. Пить или не пить? . . . . .	59
<b>Глава 2. Зачем мы едим?</b> . . . . .	69
2.1. Обмен веществ и энергии . . . . .	71
2.2. Энергетические потребности и затраты . . . . .	76
2.3. Как мы теряем и набираем вес . . . . .	87
2.4. Голод и насыщение . . . . .	94
2.5. Еда как удовольствие. . . . .	102
2.6. Почему диеты не работают? . . . . .	111
2.7. Как мы едим? Исследуем пищевое поведение . . . . .	126

---

<b>Глава 3. Еда и эмоции</b> . . . . .	143
3.1. Откуда берётся стресс . . . . .	145
3.2. Почему мы боимся еды? . . . . .	157
3.3. Сценарии и стили пищевого поведения . . . . .	170
3.4. Расстройства приёма пищи . . . . .	183
3.5. Как формируются пищевые привычки . . . . .	194
3.6. Осознанное питание . . . . .	206
<b>Глава 4. Еда и тело</b> . . . . .	215
4.1. Дано мне тело, что мне делать с ним? . . . . .	217
4.2. Образ тела, неудовлетворённость телом . . . . .	224
4.3. Как подружиться с телом . . . . .	235
4.4. Меняем пищевые сценарии. . . . .	241
4.5. Что такое здоровое тело? . . . . .	253
<b>Глава 5. Еда и движение</b> . . . . .	267
5.1. Зачем нам двигаться? . . . . .	269
5.2. Какая активность подходит вам? . . . . .	282
5.3. Ваше тренировочное меню . . . . .	291
5.4. Находим мотивацию и начинаем двигаться . . . . .	301
5.5. Питание и тренировки . . . . .	310
<b>Глава 6. Из чего сделана еда?</b> . . . . .	317
6.1. Химия еды. . . . .	319
6.2. Наука о питании . . . . .	327
6.3. Для чего нужны белки . . . . .	346
6.4. Вегетарианцы против мясоедов . . . . .	357
6.5. Ешьте полезный жир . . . . .	370
6.6. Такие разные углеводы . . . . .	383
<b>Глава 7. Вода, витамины, минералы</b> . . . . .	395
7.1. Для чего нам вода? . . . . .	397
7.2. Краткий гид по минералам . . . . .	406

## Оглавление

---

7.3. Кальций и витамин D . . . . .	411
7.4. Железо и анемия . . . . .	417
7.5. Йодный дефицит и его профилактика. . . . .	421
7.6. Витамины и их биологическая роль. . . . .	424
<b>Глава 8. Еда и здоровье . . . . .</b>	<b>443</b>
8.1. Мифы и легенды о продуктах . . . . .	445
8.2. Фастфуд великий и ужасный . . . . .	458
8.3. Концепция умеренного потребления. . . . .	464
8.4. Рекомендуемые группы продуктов . . . . .	473
8.5. Питание для профилактики болезней цивилизации. . . . .	481
8.6. Проект «Северная Карелия» . . . . .	489
8.7. Безопасность еды . . . . .	496
Заключение . . . . .	502
Использованная литература и электронные ресурсы . . . . .	504