
ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Сокращения и обозначения	9
Часть I. Анатомия и физиология вкусового анализатора	11
1. АНАТОМИЯ ВКУСОВОГО АНАЛИЗАТОРА	12
1.1. Периферический отдел	12
1.1.1. Введение	12
1.1.2. Вкусовые почки	12
1.1.3. Иннервация вкусовых почек	21
1.1.4. Происхождение клеток вкусовой почки	24
1.1.5. Другие виды хемосенсорной организации	29
1.2. Нейроанатомия вкусового анализатора	30
1.2.1. Периферические вкусовые нервы	30
1.2.2. Восходящие пути и центральный отдел вкусового анализатора	31
1.2.3. Вкусовые ощущения и вегетативная нервная система	35
1.2.4. Нисходящие направления	37
2. ФИЗИОЛОГИЯ ВКУСОВОГО АНАЛИЗАТОРА	39
2.1. Восприятие вкуса	39
2.1.1. Старые модели и новые находки	40
2.1.2. Ионные каналы как детекторы вкусовых стимулов	42
2.2. Соленый вкус	45
2.2.1. Амилоридчувствительная Na-специфическая составляющая соленого вкуса	45
2.2.2. Амилориднечувствительный механизм восприятия соленого	49
2.2.3. Анионзависимая составляющая восприятия соленого	53
2.3. Кислый вкус	54
2.4. Горький вкус	60
2.4.1. Рецепторы	60
2.4.2. G-белки и исполнительные ферменты	65

2.4.3. Преобразовательный каскад горького вкуса	66
2.5. Сладкий вкус	71
2.5.1. Рецепторы	71
2.5.2. Механизм преобразования	78
2.6. Умами	79
2.7. Молекулярные и функциональные свойства клеток вкусовой почки	83
2.8. Межклеточные коммуникации внутри вкусовой почки	88
3. КОДИРОВАНИЕ И ПЕРЕДАЧА ВКУСОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	96
3.1. Рецепторные клетки	96
3.2. Периферические вкусовые нервы	108
3.3. Сравнение электрической активности рецепторных клеток и иннервирующих их волокон	117
3.4. Электрическая активность вкусовых нейронов центральной нервной системы	122
3.5. Соматосенсорные и раздражающие ощущения	133
3.6. Кодирование и обработка вкусовой информации	137
3.6.1. Роль вкусового анализатора	137
3.6.2. Кодирование вкусового качества	138
3.6.3. Изменчивость ответа нейронов	145
3.6.4. Пространственно-временная обработка вкусовой информации в центральной нервной системе	147
3.6.5. Топографическое воспроизведение вкусовых качеств	154
3.6.6. Заключение	155
Часть II. Психофизика вкуса	157
4. ХЕМОСЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ	158
5. КАЧЕСТВО ВКУСОВЫХ ОЩУЩЕНИЙ	160
5.1. Основные концепции	160
5.2. Тастанты и категории вкусового качества	161
5.2.1. Сладкое и тастанты сладкого	162
5.2.2. Горькое и горькие стимулы	163
5.2.3. Соленое и соленые стимулы	164
5.2.4. Кислое и кислотные стимулы	167
5.2.5. Умами и умами тастанты	169
5.2.6. Нетрадиционные вкусовые категории	170
5.3. Вкусовое пространство	174
6. ПОРОГОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВКУСОВЫХ ОЩУЩЕНИЙ	180
6.1. Методы стимулирования	180
6.2. Измерение пороговых концентраций	181
6.3. Величины пороговых концентраций	182
6.4. Суммирование слабых допороговых сигналов	186
6.5. Региональная неоднородность вкусовой чувствительности	190

6.6. Влияние температуры	194
6.7. Пороги распознавания вкусового качества	195
7. ИНТЕНСИВНОСТЬ ВКУСОВЫХ ОЩУЩЕНИЙ	196
7.1. Дифференциальный порог – коэффициент Вебера	196
7.2. Психофизический закон Фехнера	197
7.3. Степенной закон Стивенса	198
7.4. Диапазон изменения и шкалы для измерения интенсивности вкусовых ощущений	202
7.5. Теории вкусового стимулирования	206
7.5.1. Теория “занятости”	206
7.5.2. Теория скорости адсорбции	207
7.6. Сравнение результатов	208
8. ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВКУСОВОГО АНАЛИЗАТОРА	216
8.1. Временные параметры и вкусовые ощущения	216
8.2. Время реакции	216
8.3. Зависимость “интенсивность – время ощущения”	222
8.4. Адаптация	225
8.4.1. Временные характеристики адаптации	225
8.4.2. Перекрестная адаптация	227
8.4.3. Вкус воды	230
8.4.4. Адаптация в естественных условиях	231
8.5. Сенситизация вкусового анализатора	232
9. ГЕДОНИКА ПРОСТЫХ ТАСТАНТОВ	238
9.1. Гедонические функции	238
9.2. Психогедоническая функция	241
9.3. Влияние состояния организма на гедоническую оценку	244
10. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ВКУСА	246
10.1. Генетика вкусового анализатора	246
10.2. Возрастные изменения	251
10.3. Термальные вкусовые ощущения	258
10.4. Влияние слюны на вкусовую чувствительность	263
11. ВКУСОВЫЕ СМЕСИ	266
11.1. Взаимодействие тастантов во вкусовых смесях	266
11.1.1. Типы вкусовых смесей	266
11.1.2. Уровни взаимодействия	269
11.1.3. Виды взаимодействия в смесях	270
11.2. Двойные смеси тастантов одинакового вкусового качества	274
11.2.1. Экспериментальные результаты	274
11.2.2. Модели вкусовых смесей	278
11.3. Двойные смеси тастантов различного вкусового качества	282
11.3.1. Взаимодействие компонентов	282
11.3.2. Изменение вкусового качества	285

11.3.3. Затруднения в восприятии вкусовых смесей	286
11.4. Тройные и более сложные гетерогенные вкусовые смеси	290
11.5. Влияние пищевой матрицы	291
11.6. Гедоника вкусовых смесей	291
12. ВКУСОВЫЕ МОДИФИКАТОРЫ	295
12.1. Изменение вкусового качества	295
12.2. Вкусовые ингибиторы	298
12.3. Усиление вкусовых качеств	302
13. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВКУСА С ДРУГИМИ СЕНСОРНЫМИ МОДАЛЬНОСТЯМИ	306
13.1. Составляющие аромата	306
13.2. Взаимодействие вкуса и обоняния	306
13.2.1. Качественное проявление взаимодействия	306
13.2.2. Ортоназальное и ретроназальное обоняния	309
13.2.3. Нейрофизиология взаимодействия вкуса и обоняния	310
13.2.4. Психофизика взаимодействия вкуса и обоняния	313
13.3. Взаимодействие вкусовой и соматосенсорной модальностей	321
13.4. Влияние цвета на аромат	323
13.5. Воспроизведение ощущения аромата	324
14. ВКУС, ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	327
15. ИСКУССТВЕННЫЕ ВКУСОВЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ	332
15.1. Общие представления	332
15.2. Электронный язык	333
15.2.1. Сенсорный массив	333
15.2.2. Обработка сигналов массива сенсоров	338
15.3. Разумный вкусовой сенсор	341
Заключение	345
Литература	346