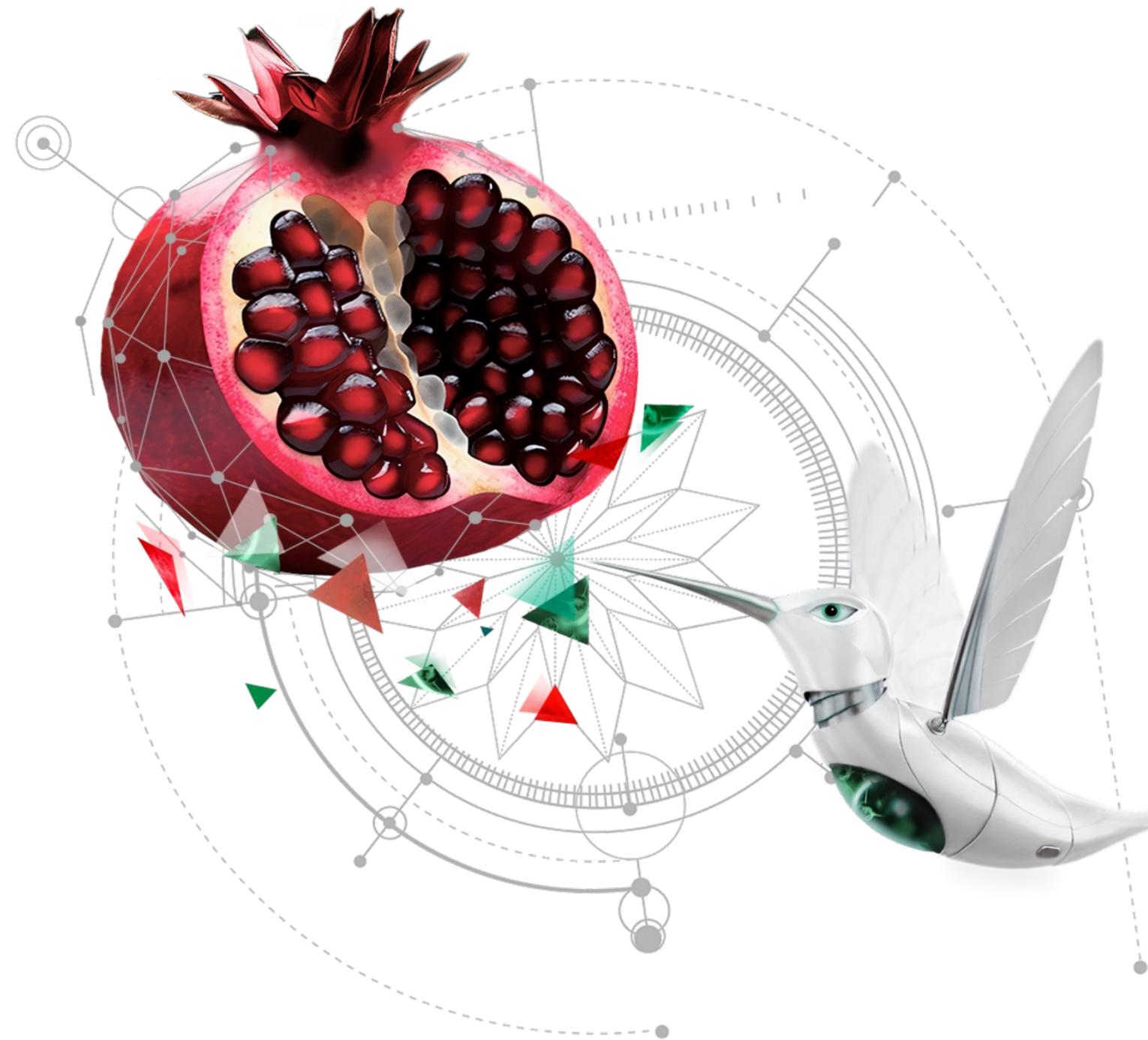


МОЗГ, ЕДА, ЭМОЦИИ: КАК ОНИ СВЯЗАНЫ?

**ВЯЧЕСЛАВ
ДУБЫНИН**

Нейрофизиолог,
профессор МГУ



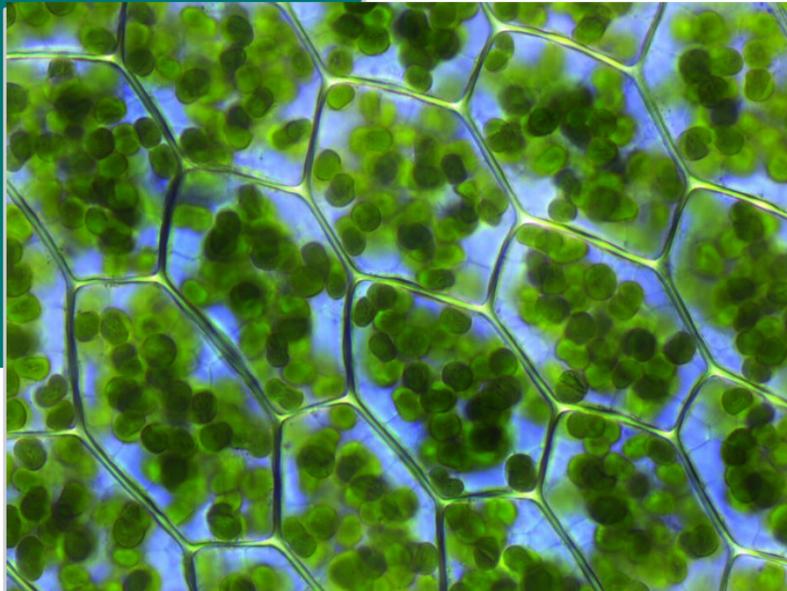


Еда, вкус, эмоции

Мозг и голод

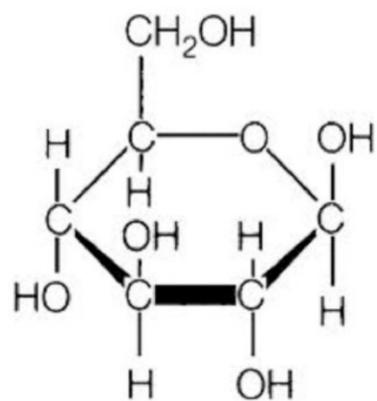
Память и выбор

ЕДА: ЭНЕРГИЯ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЭМОЦИИ

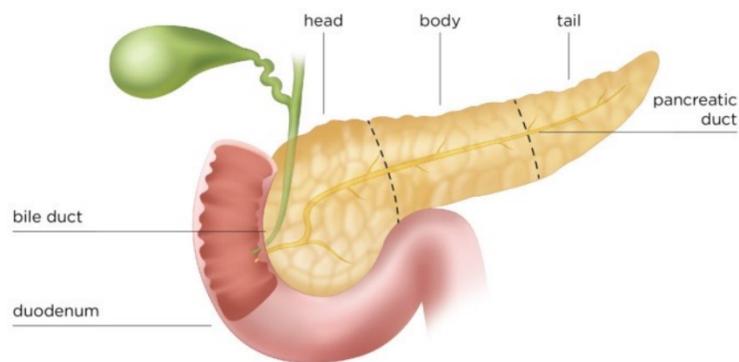


Энергия и калорийность (ЭЭГ, ВП)
Незаменимые компоненты питания
Еда и эндорфины, диеты и стресс

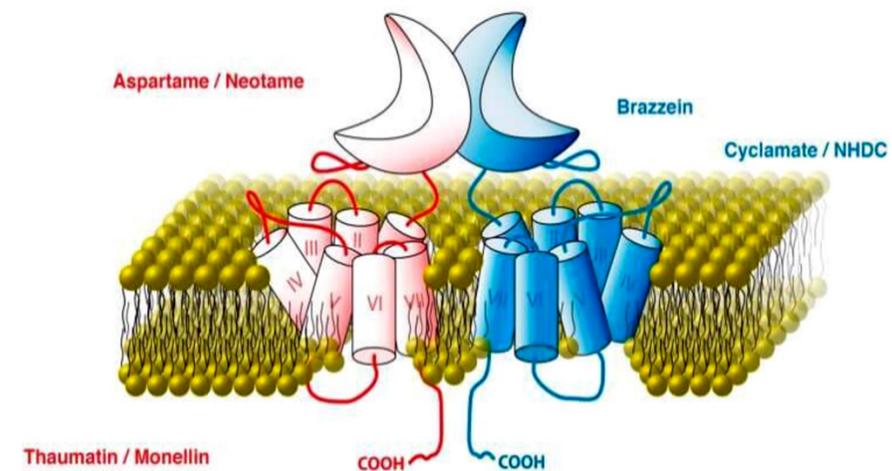
УГЛЕВОДЫ – ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ, ФОТОСИНТЕЗ И ГЛЮКОЗА, СЛАДКИЙ ВКУС



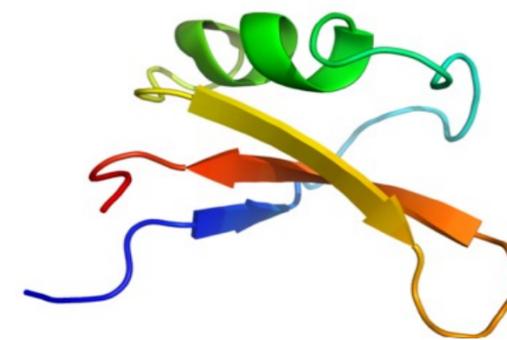
Моно-, ди- и
полисахариды,
пищевые волокна



Набор веса,
диабеты 1-го
и 2-го типов



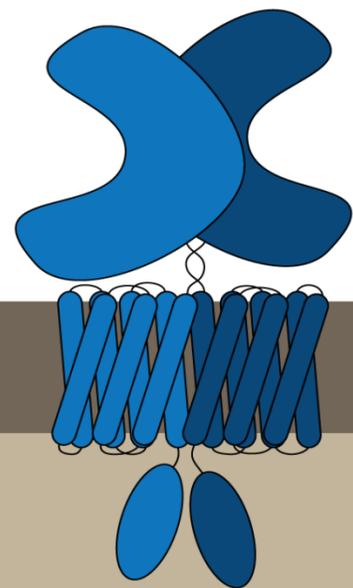
Рецептор
сладкого
вкуса



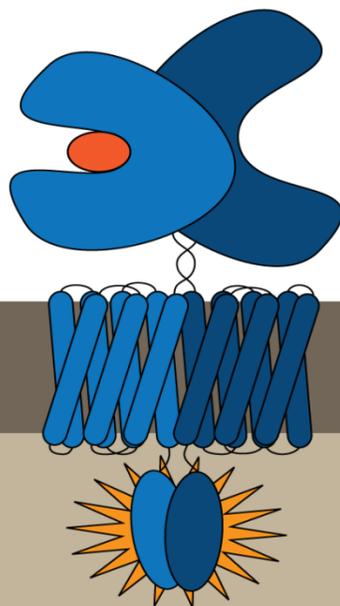
Браззеин
и др.
x200-500

БЕЛКИ И НЕЗАМЕНИМЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ, ВКУС УМАМИ

No Glutamate

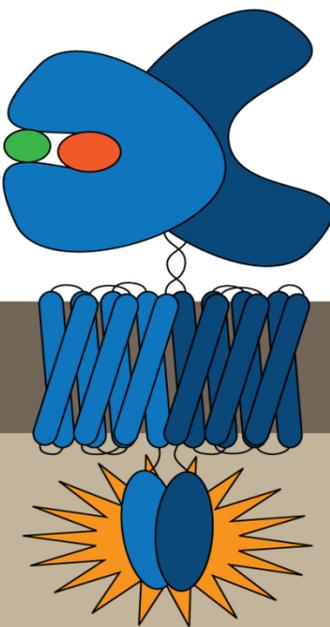


Glutamate



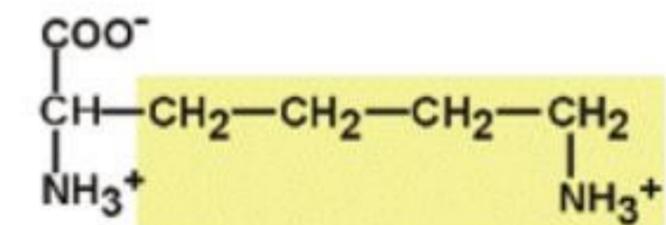
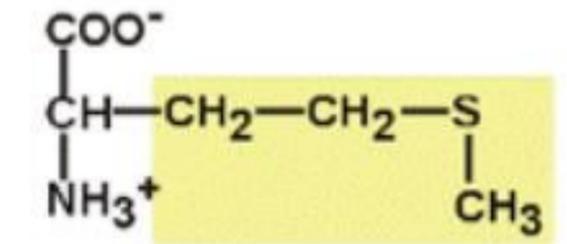
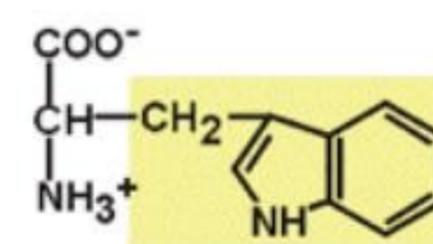
umami

Glutamate + GMP



umami

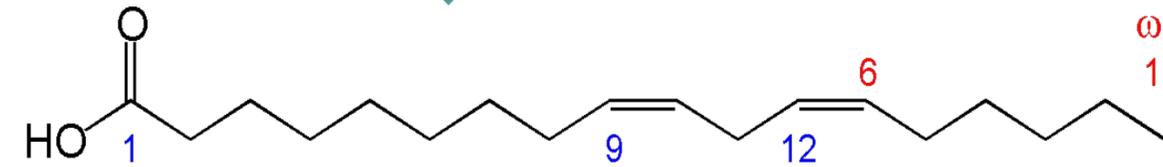
**Глутамат – E621, ГМФ – E627,
Животные и растительные белки,
злаки, бобовые, гвоздичноцветные**



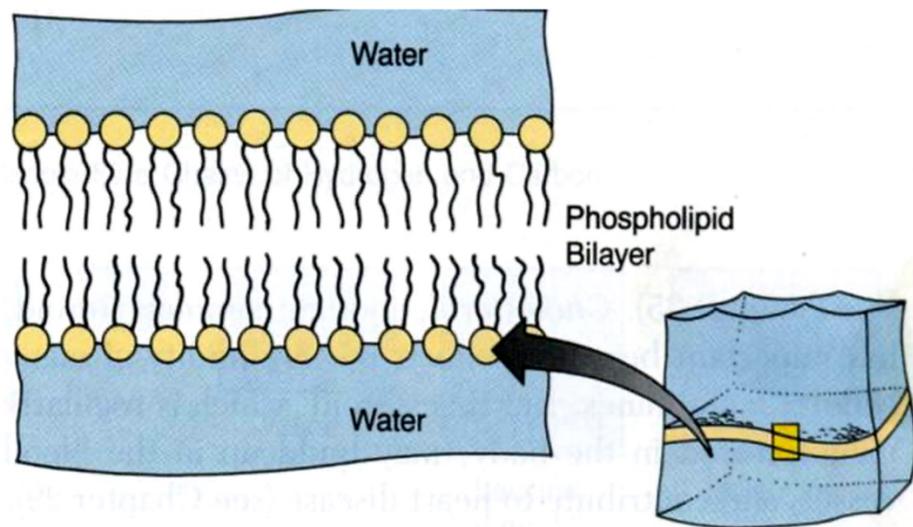
Триптофан, метионин, лизин



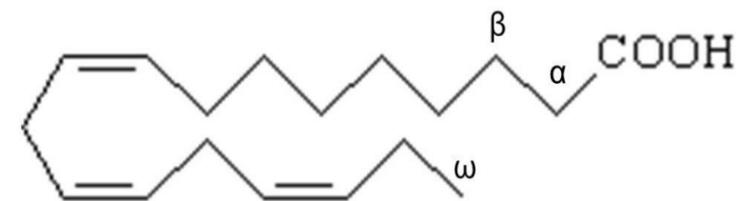
ЛИПИДЫ: ЭНЕРГИЯ И ГИБКОСТЬ МЕМБРАН, ОЛЕОГУСТУС



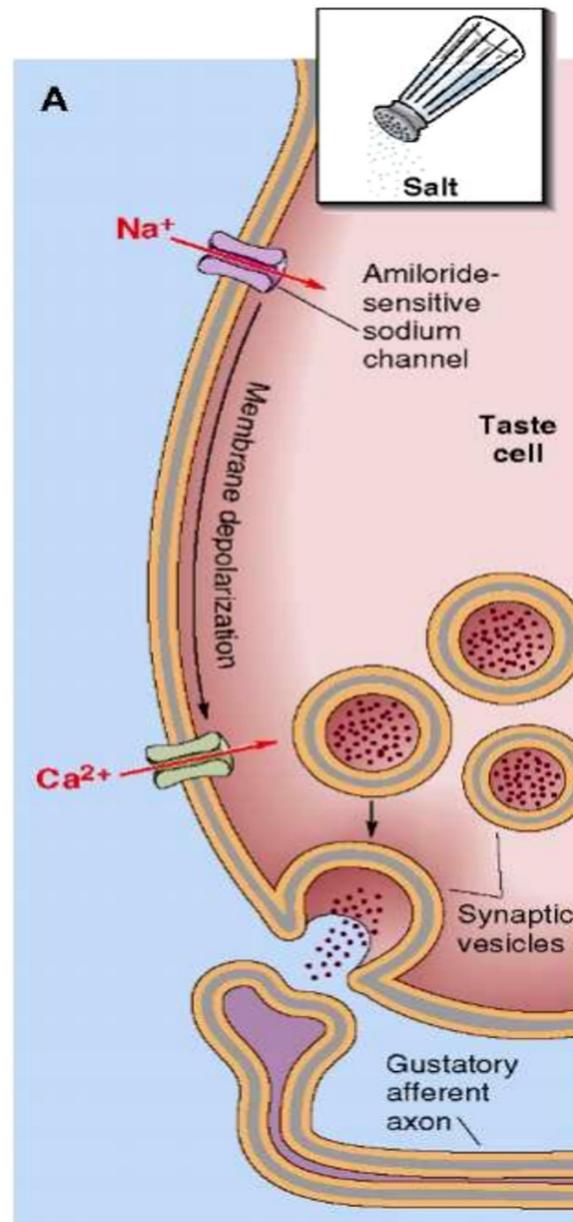
Линолевая кислота – $C_{17}H_{31}COOH$
 Линоленовая кислота – $C_{17}H_{29}COOH$



**Роль
холестерина**



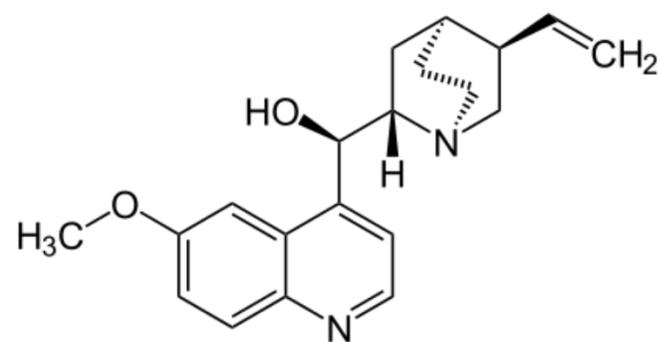
ВОДНО-СОЛЕВОЙ БАЛАНС: ХЛОРИД НАТРИЯ И СОЛЕННЫЙ ВКУС



Перевозбуждение
нервной системы,
гипертония

Вкус воды и аквапорины
Хлорид натрия и центр жажды
Почему нам нравится соленое

ГОРЬКИЙ ВКУС И НЕГАТИВНЫЕ ЭМОЦИИ – ЗАПУСК ЗАЩИТНЫХ РЕАКЦИЙ МОЗГА И ВСЕГО ОРГАНИЗМА



Человек: 43 типа рецепторов горького



Активация иммунной системы



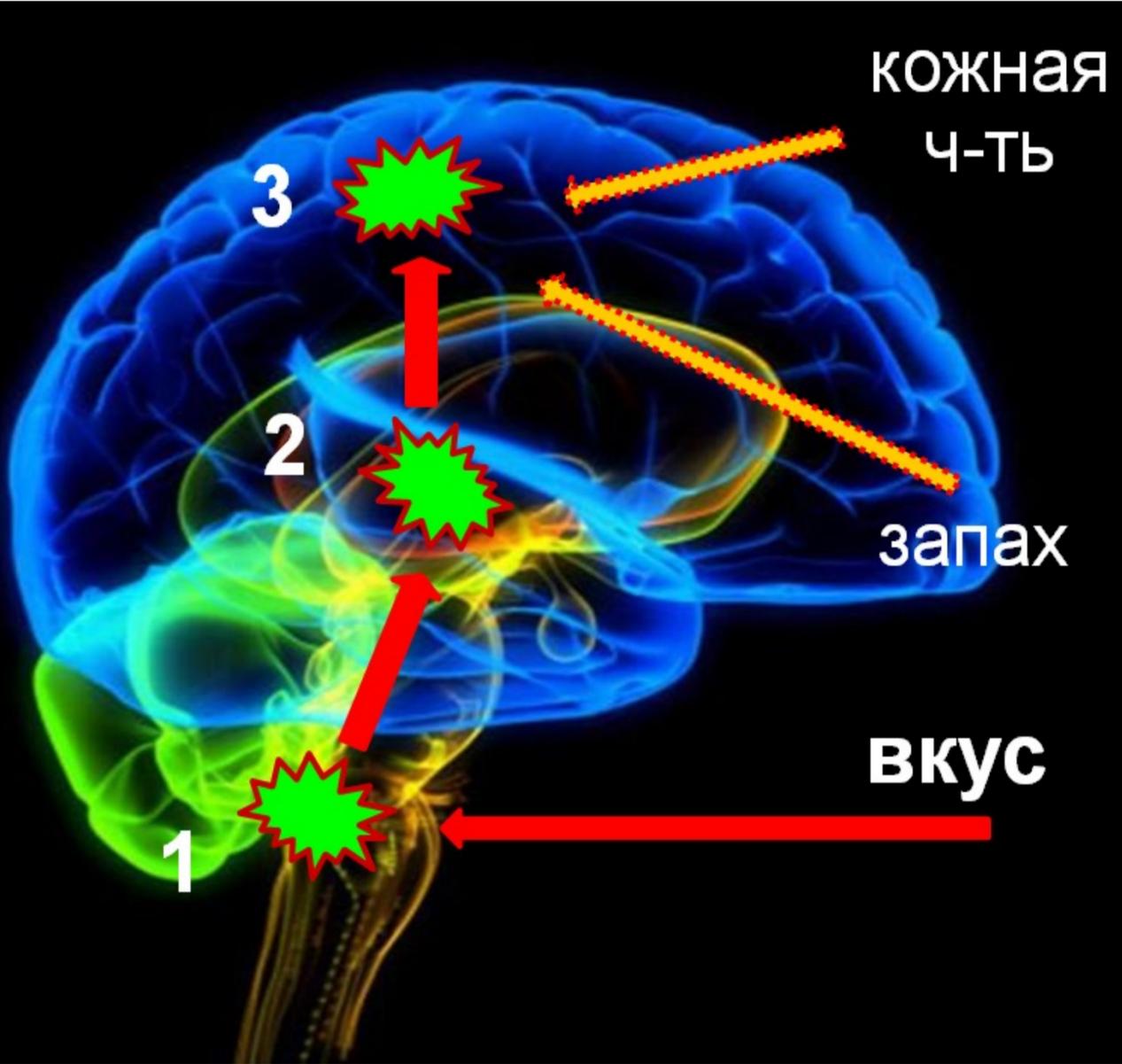
Хинин и другие защитные молекулы растений



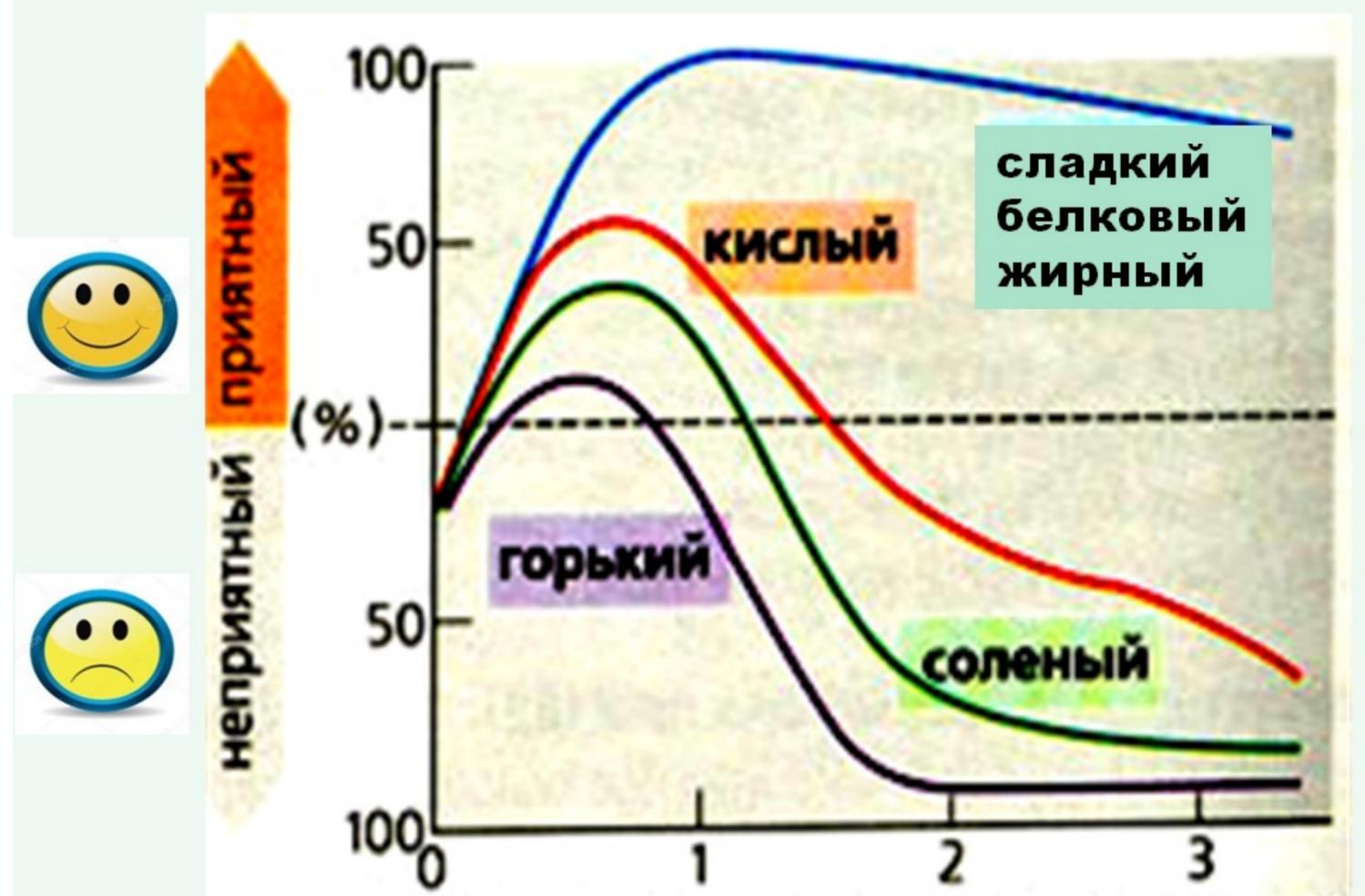
«Дегустаторы» и чувствительность к горькому

ВКУСОВЫЕ ЦЕНТРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА:

1. ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ, МОСТ



Запуск врожденных пищевых и оборонительных рефлексов, «аппетит приходит во время еды»

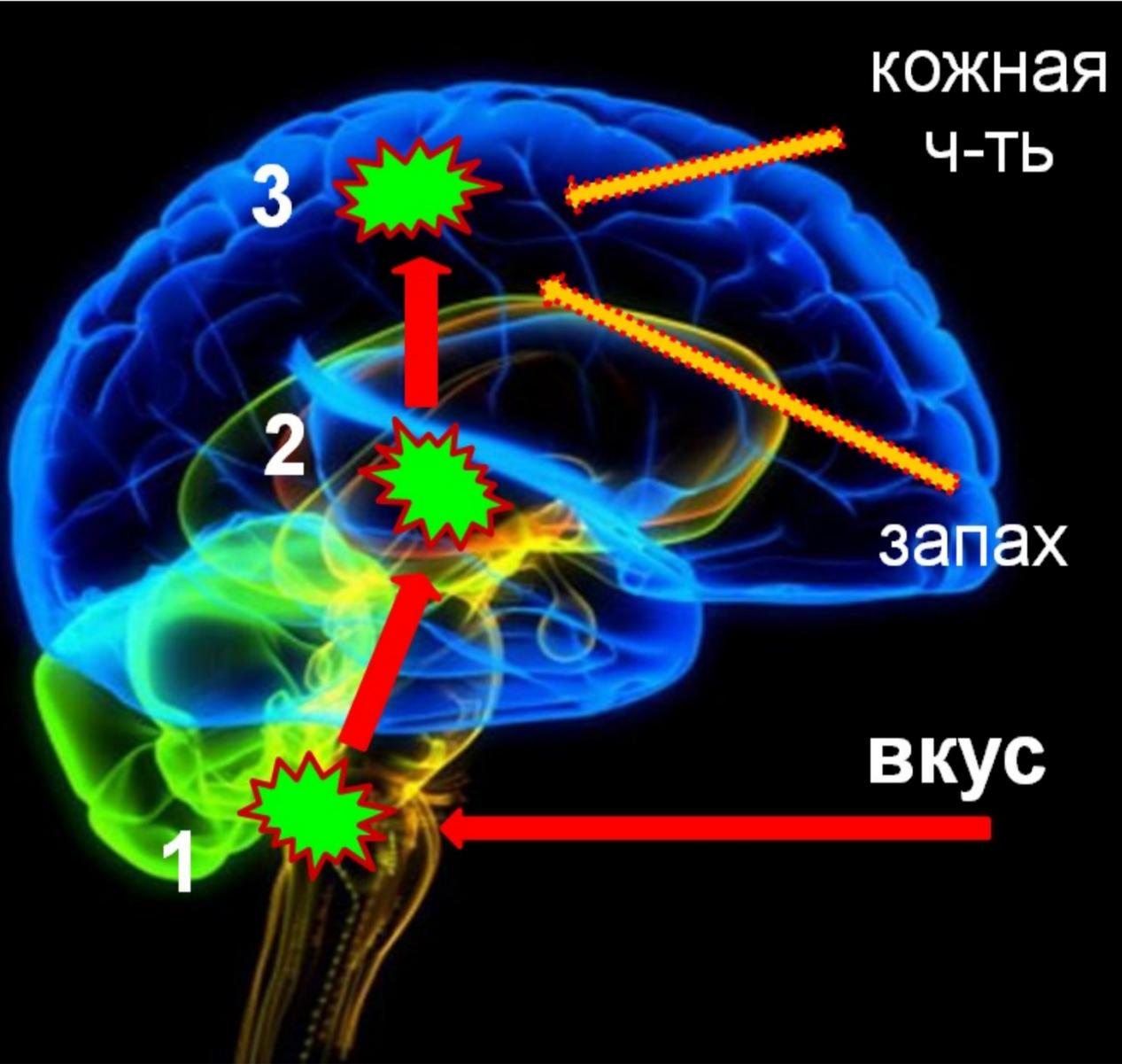
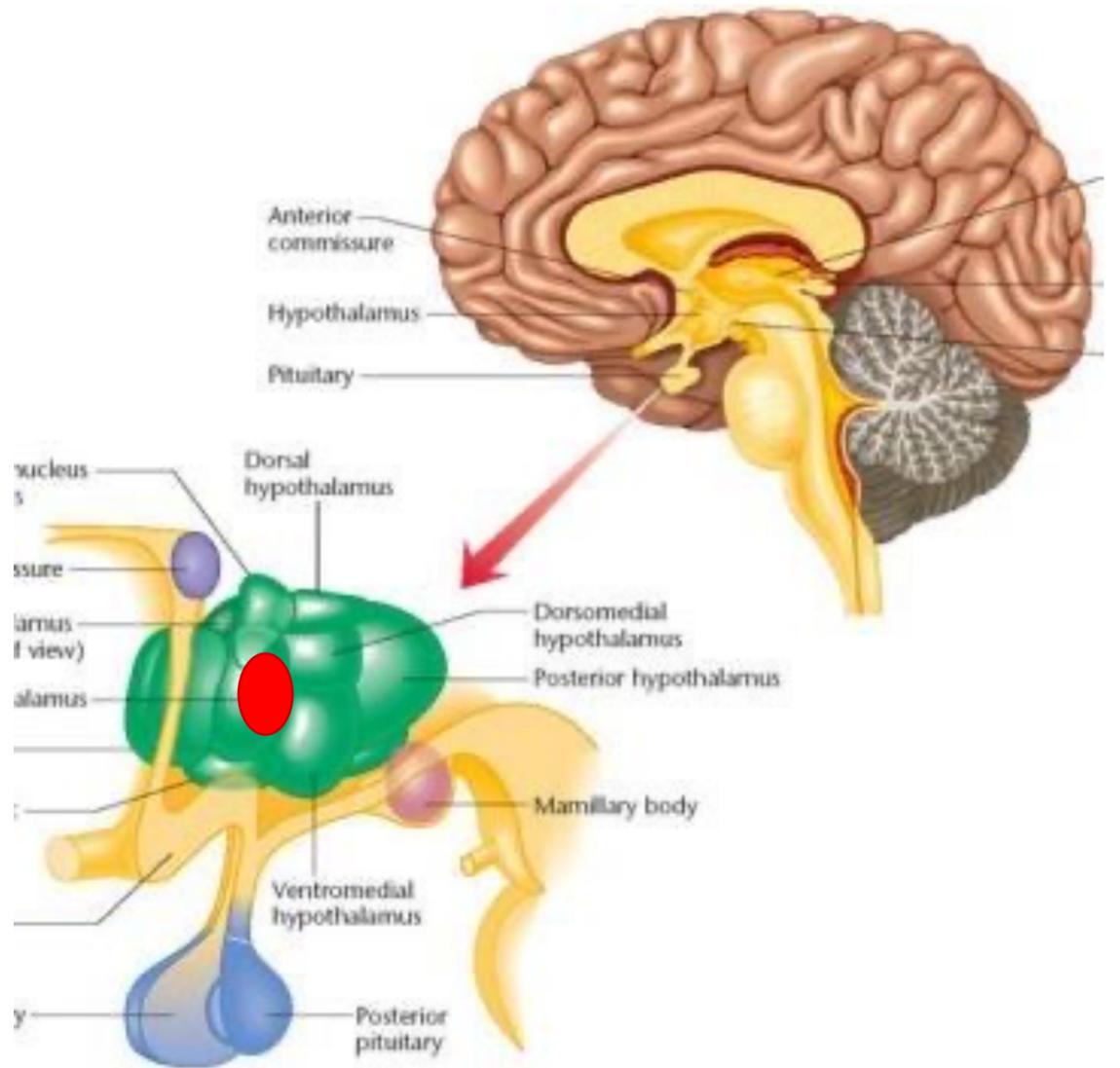


Относит. концентрация стимула

ВКУСОВЫЕ ЦЕНТРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА:

2. ТАЛАМУС И ГИПОТАЛАМУС

Глюкоза
Инсулин
Лептин
Грелин
ГПП-1 и
сема-
глутид



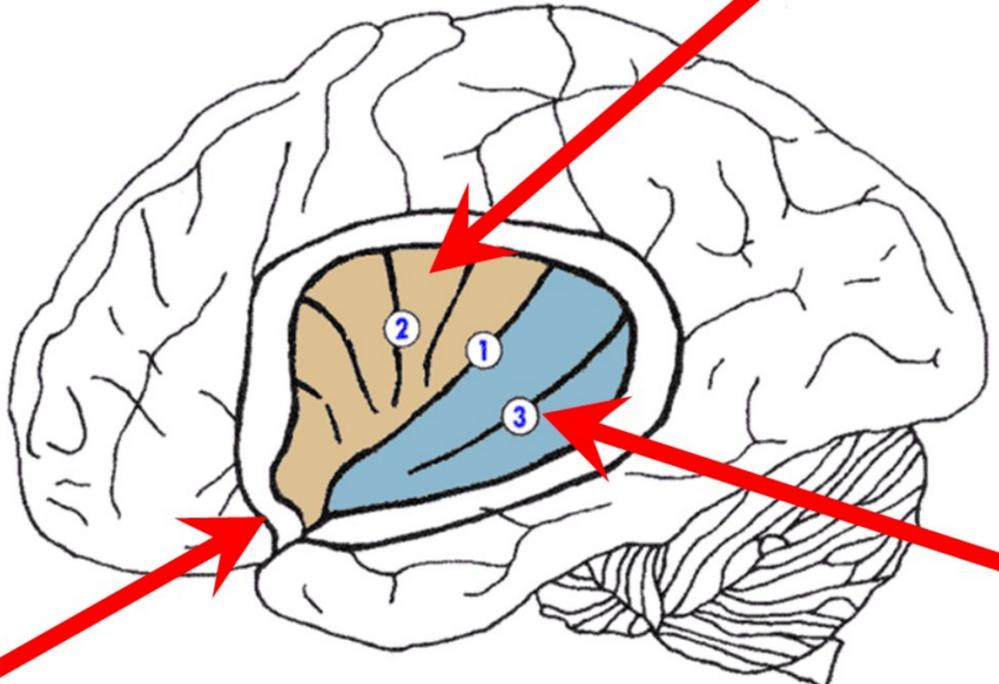
Таламус – «вкусовое внимание»
Гипоталамус – центры голода и жажды, вкусовые предпочтения, генерация эмоций и подкрепления

ВКУСОВЫЕ ЦЕНТРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА:

3. ОСТРОВКОВАЯ КОРА

Значимы температура и консистенция пищи + ощущения острого и ментолового являются кожными...

КОЖНАЯ ЧУВСТВИТ. ОТ ПОЛОСТИ РТА (V н.)

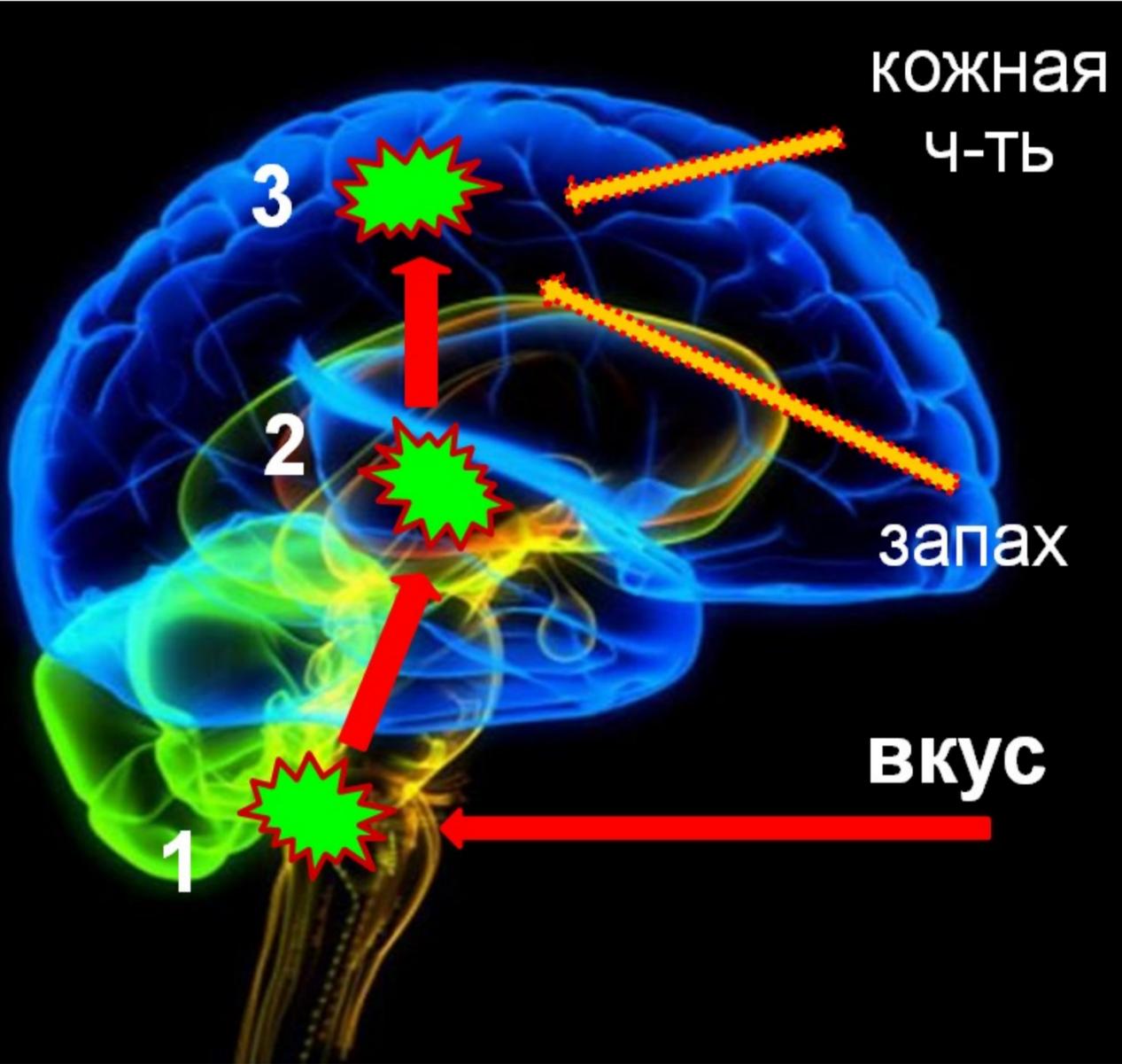


Островок: интегративное вкусовое ощущение, центр эмоций (особенно – отрицательных)

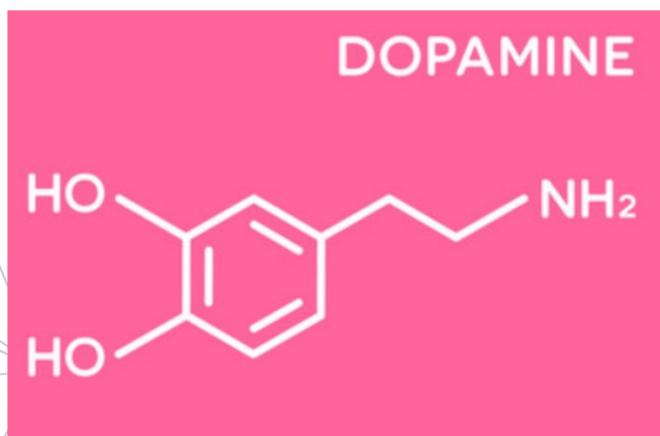
ОБОНЯНИЕ (I н.)

При насморке пища становится безвкусной, и мы не отличаем кусочек груши, дыни или яблока.

ВКУС
(VII, IX, X нервы)



ЕДА И ДРУГИЕ ПОТОКИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЭМОЦИЙ: НОВИЗНА, ПОЛЬЗА, СТАТУС, ПРИВЯЗАННОСТЬ



**Новая еда:
дофамин,
VTA**



Самый дорогой в мире
гамбургер за € 2.050

**«Дорого-
богато»...
(амигдала,
норадреналин)**

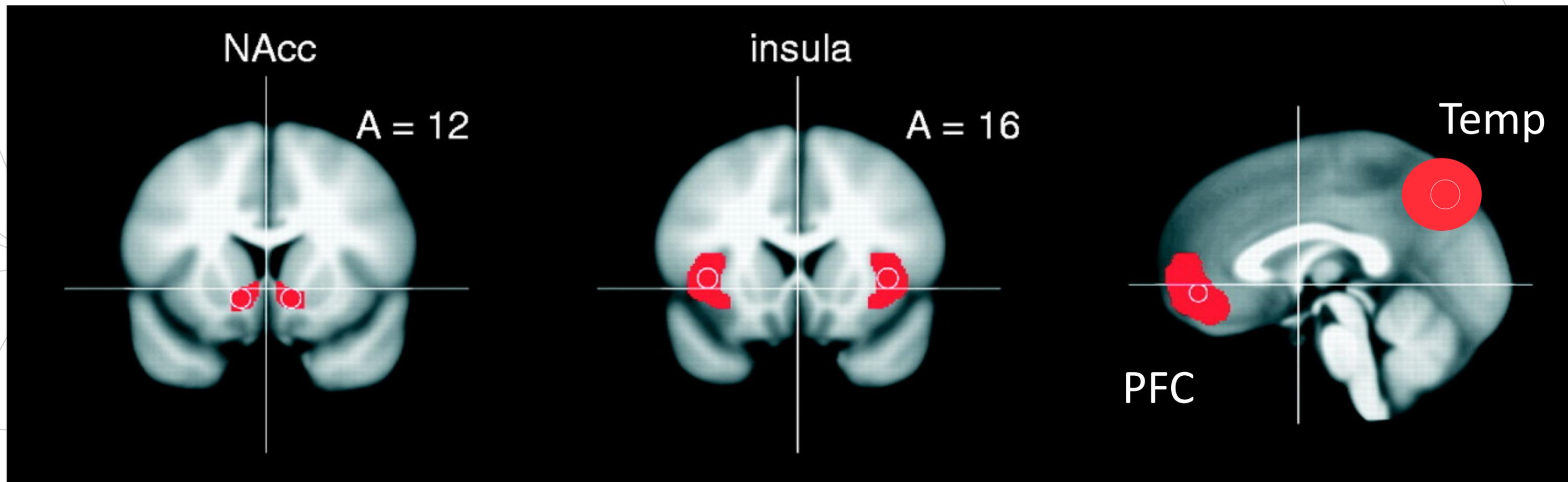


**Полезная еда:
снижение
стресса, 5-НТ,
здоровье**



**«Бабушкины
оладушки»,
ОКСИТОЦИН**

КОНКУРЕНЦИЯ ПОТОКОВ ЭМОЦИЙ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ, РОЛЬ АССОЦИАТИВНОЙ ЛОБНОЙ И ТЕМЕННОЙ КОРЫ



NAcc – «коллектор» положительных эмоций, **Insula** – коллектор негативных эмоций (вместе с амигдалой), **PFC** – префронтальная кора (запуск поведения), **Temp** – ассоциативная теменная кора («речевая модель мира»).

Почему так трудно держать диету?

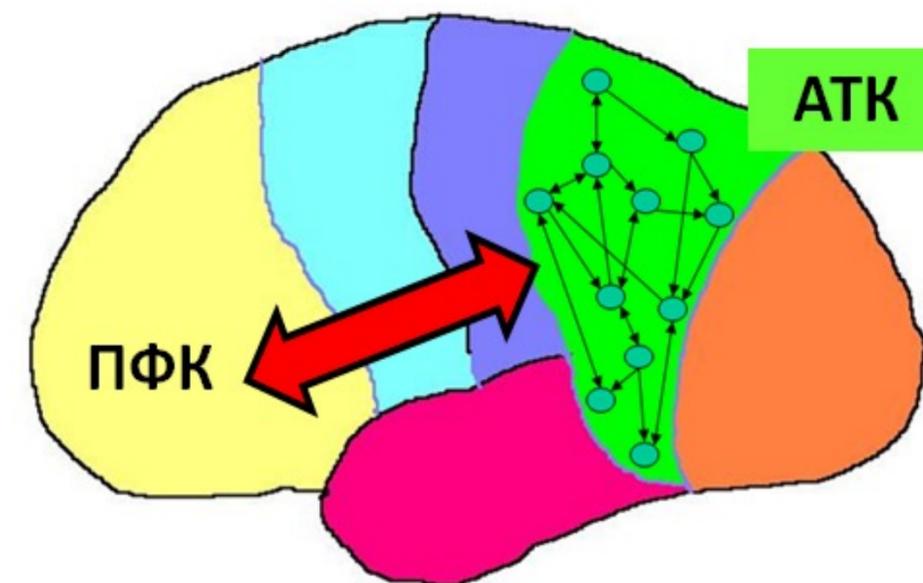
«ПИЩЕВОЕ ОБУЧЕНИЕ»: ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТЕЙШИХ НАВЫКОВ И ПРИВЫЧЕК + МЕНТАЛЬНЫЕ ПРИВЫЧКИ («ОСОЗНАННОСТЬ», АТК)



Компульсивное поедание «вкусняшек»



Реклама: эмоции + повторы (в т.ч. «зеркальные нейроны»)



АТК: наше представление о самом себе, основа волевого контроля и осознанности



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



**ВЯЧЕСЛАВ
ДУБЫНИН**

**Нейрофизиолог,
профессор МГУ**

