

РЕГУЛЯЦИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ

ВЫ УЗНАЕТЕ:

- ✓ Как регулируется выделение желудочного сока
- ✓ Об учении И П. Павлова о физиологии пищеварения

ВСПОМНИТЕ:

- ✓ Чем условные рефлексy отличаются от безусловных?
- ✓ Как происходит пищеварение?



Долгое время для изучения пищеварительной системы использовался **острый опыт**. У животных в состоянии наркоза вскрывалась брюшная полость и исследовалось содержимое желудка, секрет пищеварительных желез.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Острый опыт не позволял выяснить изменение состава пищеварительных соков в зависимости от принятой пищи, раскрыть механизм работы желез



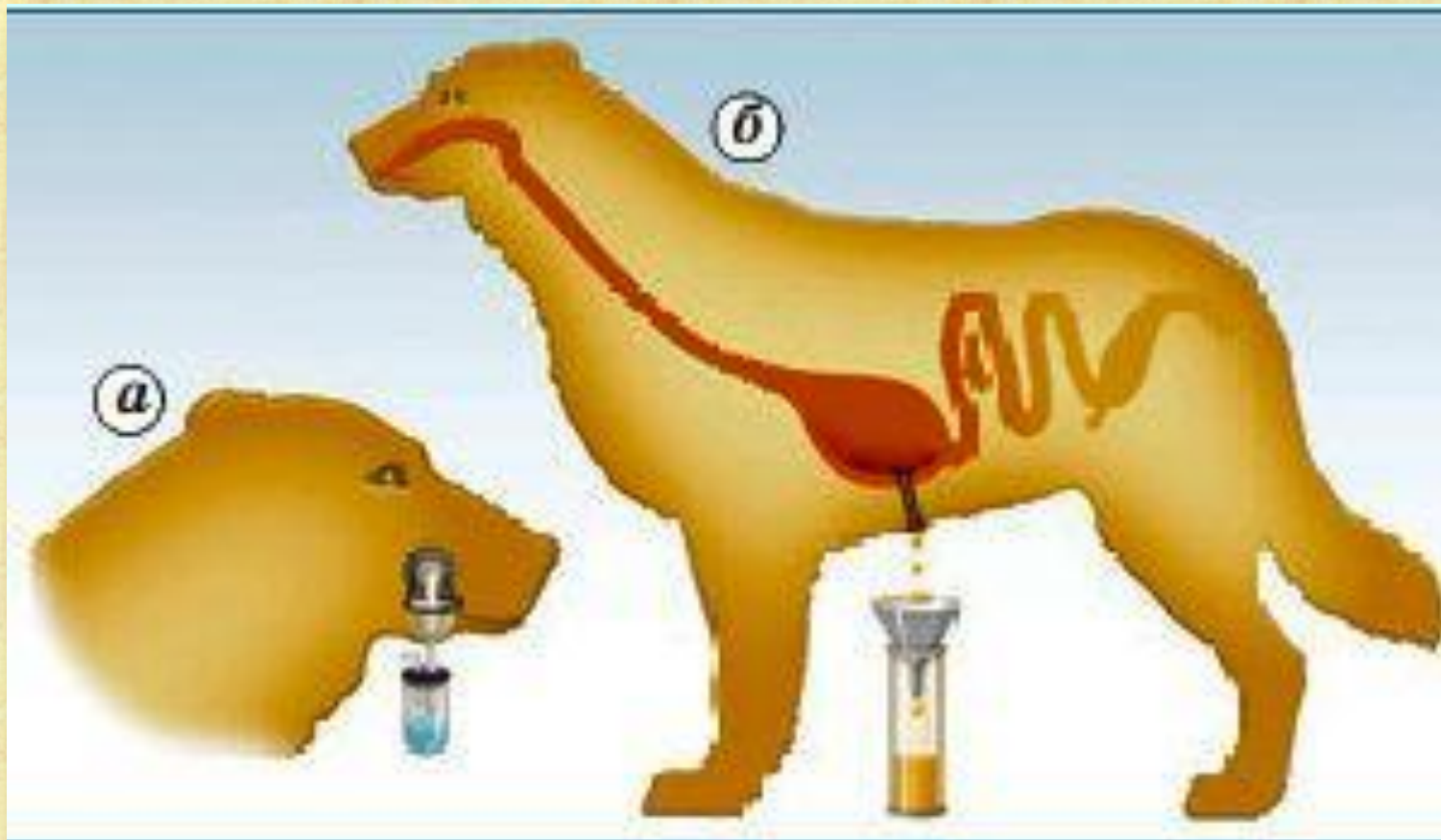
Решить проблему позволил **фистульный метод**



Фистула (лат. *fistula* — трубка) — это искусственный проток, с помощью которого секреты желез выводятся наружу и собираются для исследования



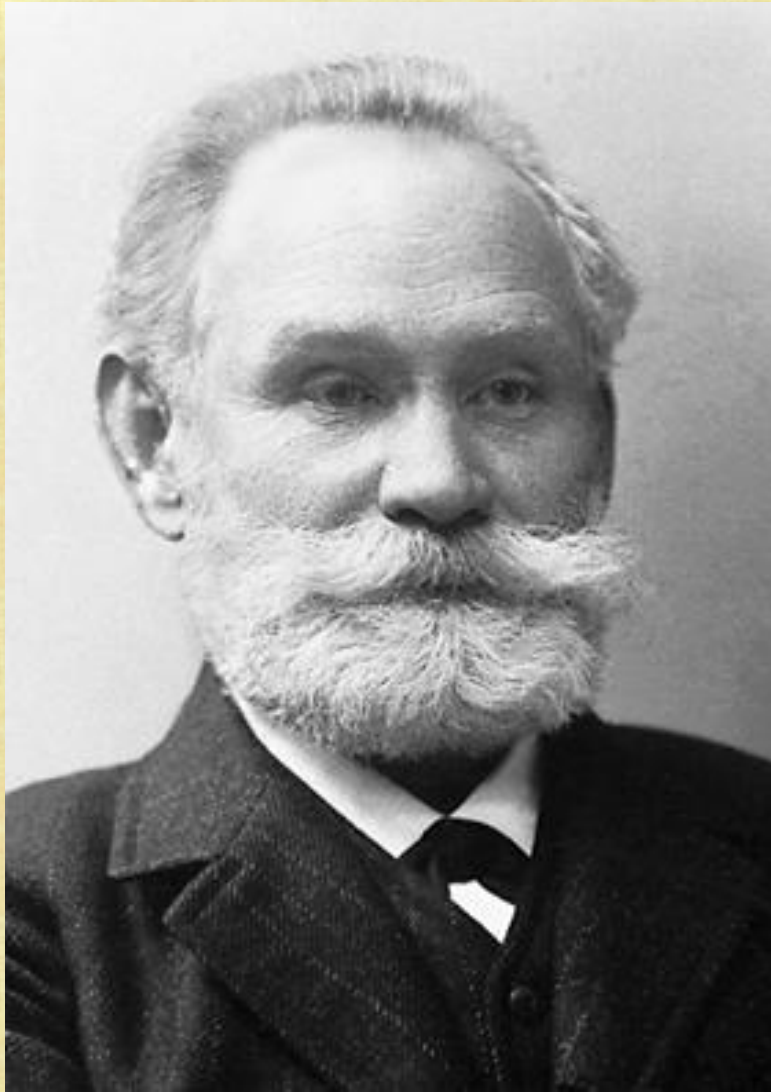
Короткий реабилитационный период, сохранение здоровья животного - позволяет использовать его для последующих экспериментов



Собака: а) с фистулой слюнной железы

б) с фистулой желудка

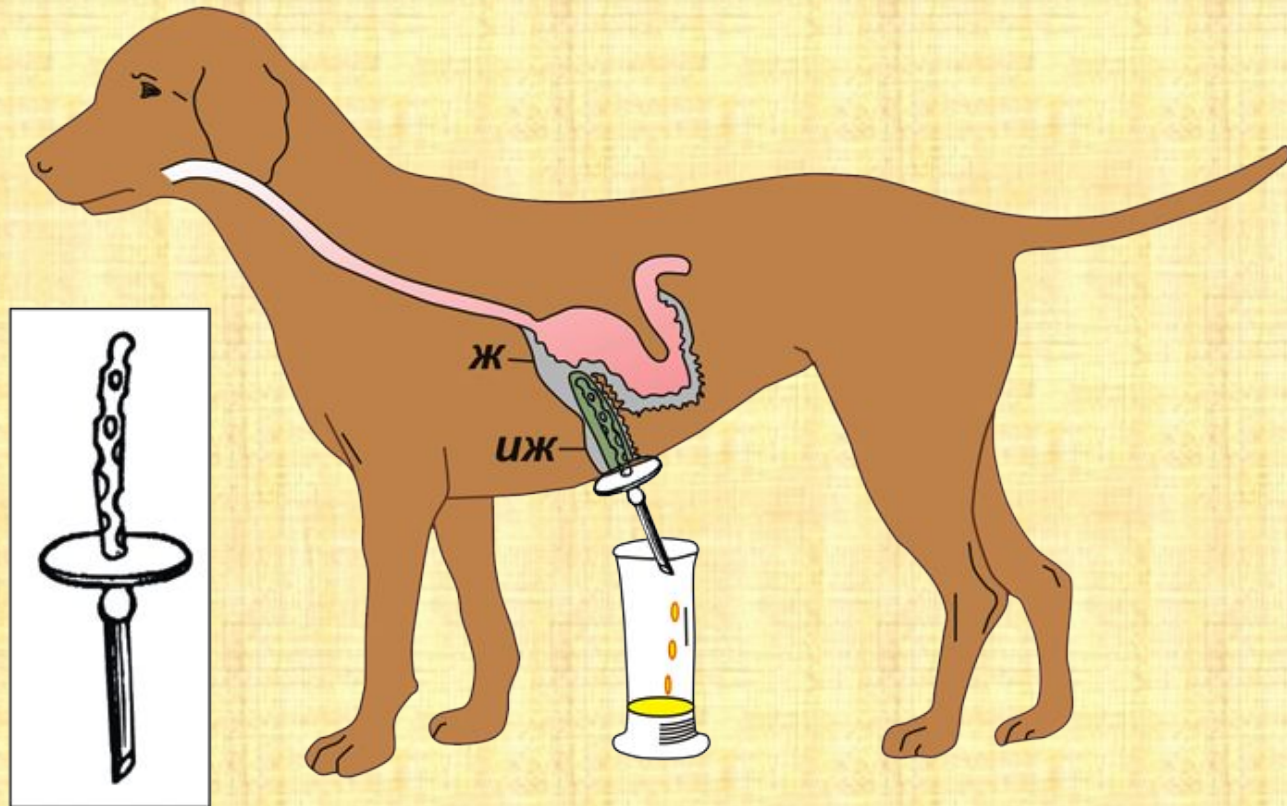
Русский ученый **И.П. Павлов** разработал различные приемы наложения фистулы у животных и, обобщив результаты своих опытов, создал учение о физиологии пищеварения.



**Павлов Иван
Петрович**

1849 – 1936

Выдающийся ученый
России, физиолог,
создатель науки о высшей
нервной деятельности и
учения о процессах регуля
ции пищеварения,
основатель крупнейшей
русской физи
ологической школы, стал
первым из русских ученых
лауреатом Нобелевской
премии в области
медицины и физиологии
(1904)



Собака с изолированным павловским
желудочком:

Ж – желудок; ИЖ – изолированный желудок

Чтобы уяснить, как изменяется состав желудочного сока во время переваривания, И.П. Павлов «создал» собаке **второй желудок**, который позже назвали **«павловским желудочком»**. Пища в него не попадала, но сок он выделял. Этот чистый сок без примеси пищи можно было

исследовать

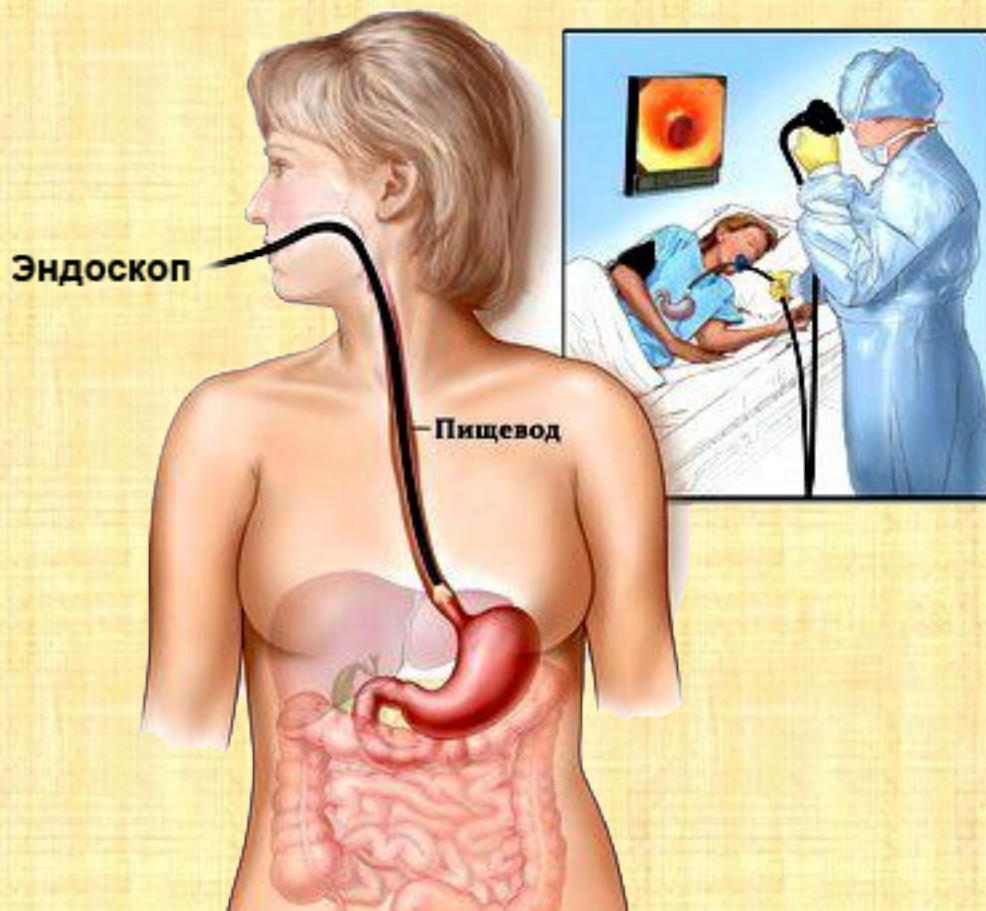
В настоящее время для
исследования
пищеварительной системы
человека

Радиокапсулы дают
информацию о хими-
ческом составе
пищеварительных соков

С помощью **эндоскопов**
наблюдают за слизистой
оболочкой

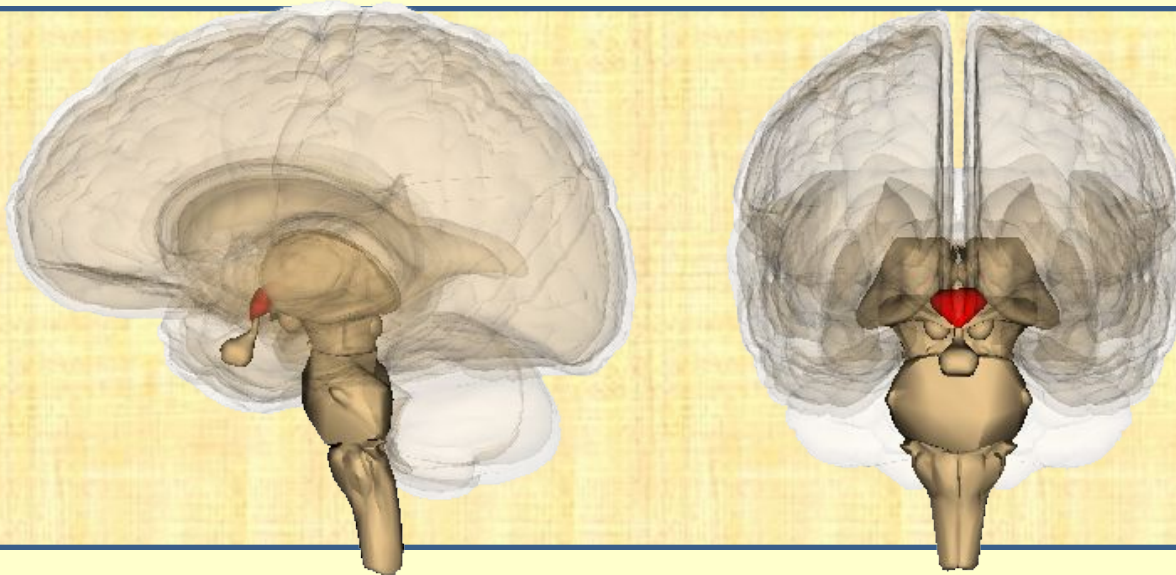
Широко применяются
рентгенологические
исследования и **УЗИ**

Зонды, собирающие
содержимое желудка
или
двенадцатиперстной
кишки



НЕРВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Пищевой нервный центр находится в продолговатом мозге. Сигналы поступают от него по вегетативным нервам к отделам пищеварительного канала.

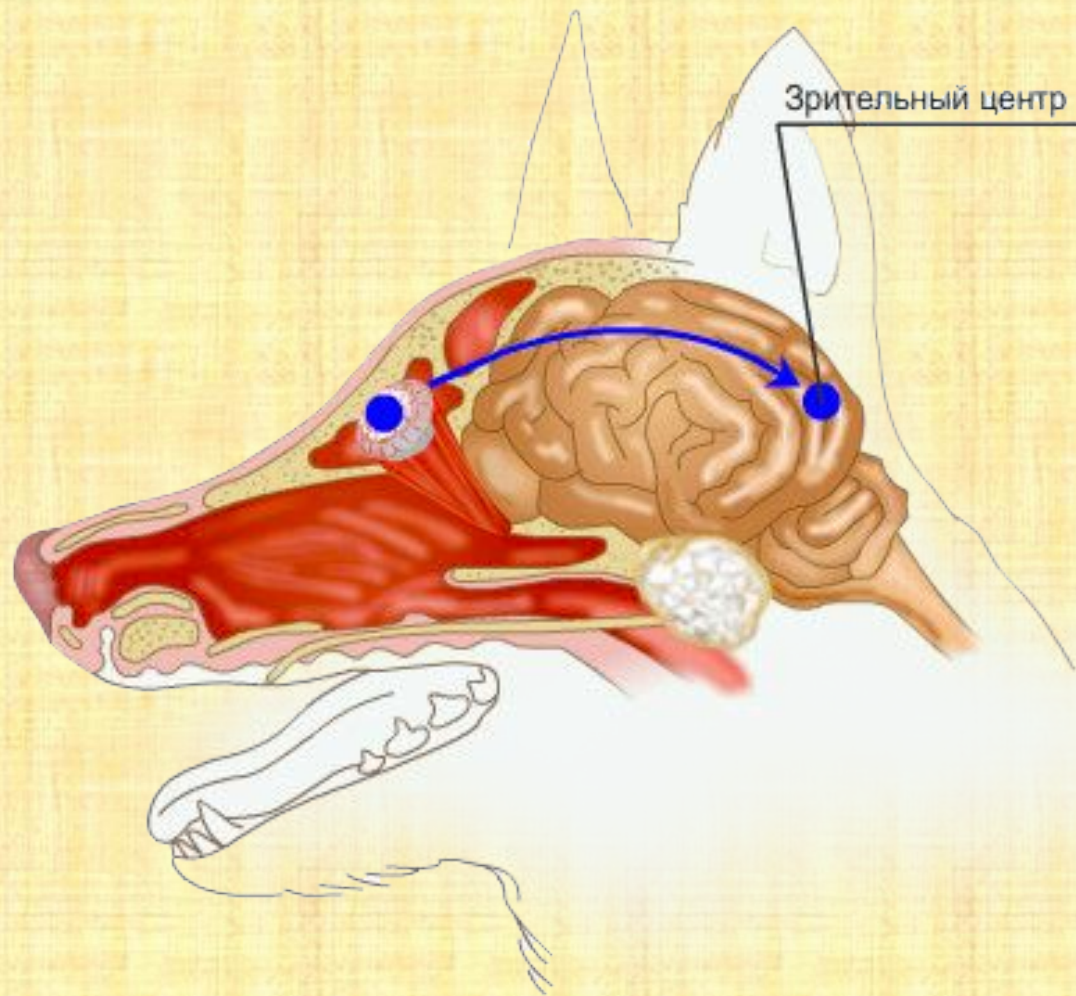


Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы увеличивает активность пищеварительных желез и силу сокращений гладкой мускулатуры органов пищеварения. **Симпатический отдел** действует противоположно, снижая активность пищеварительной системы.

Важное значение на начальных этапах пищеварения (в ротовой полости и желудке) имеет рефлекторный механизм.



Безусловные рефлексy возникают при попадании пищи в ротовую полость. При этом возбуждаются температурные, вкусовые рецепторы, и сигнал передается в пищевой центр, а оттуда — к слюнным и желудочным железам. В результате происходит



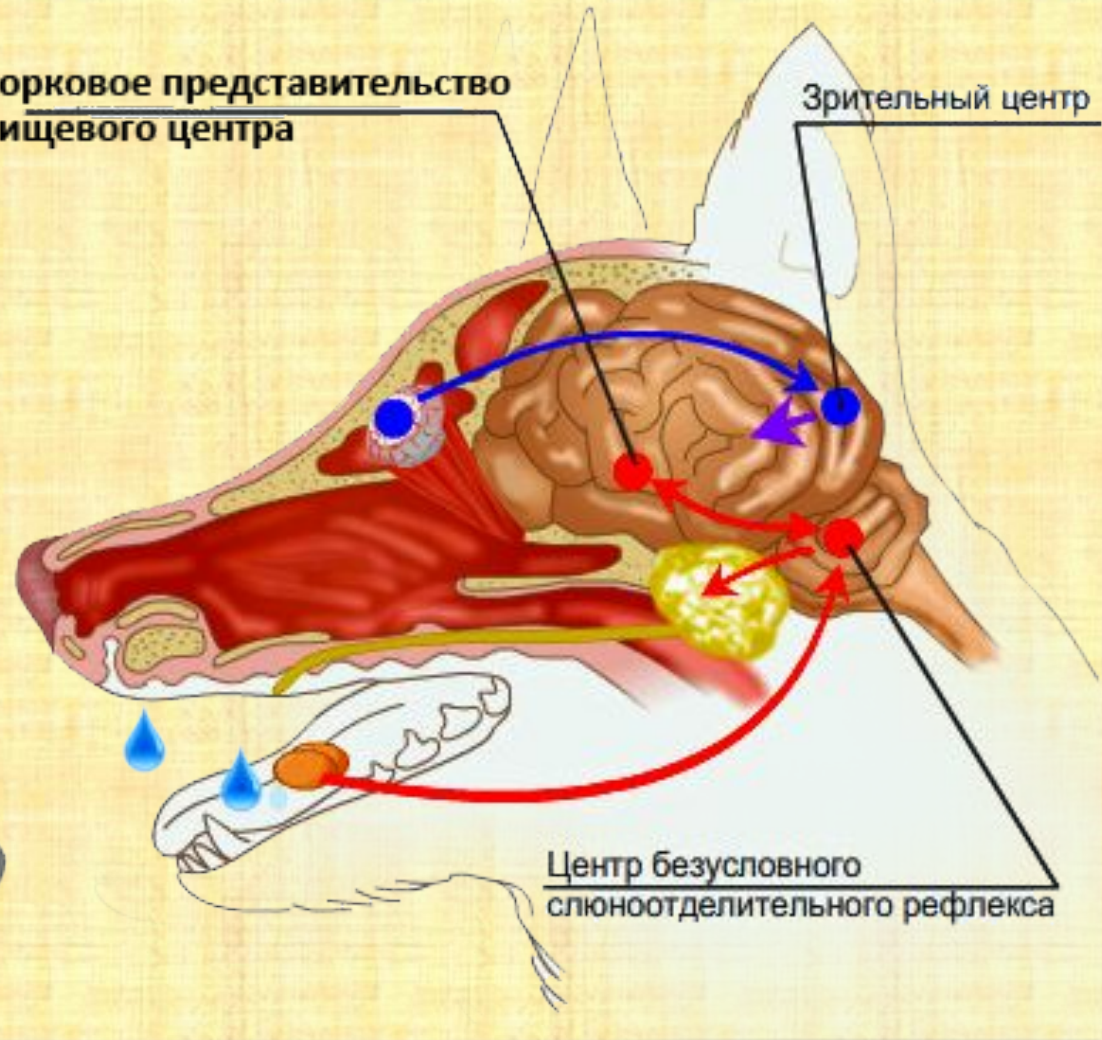
На безразличный сигнал — свет лампочки — импульс
от
сетчатки поступает в зрительную зону коры.

Следствие не возникает



Корковое представительство
пищевого центра

Зрительный центр



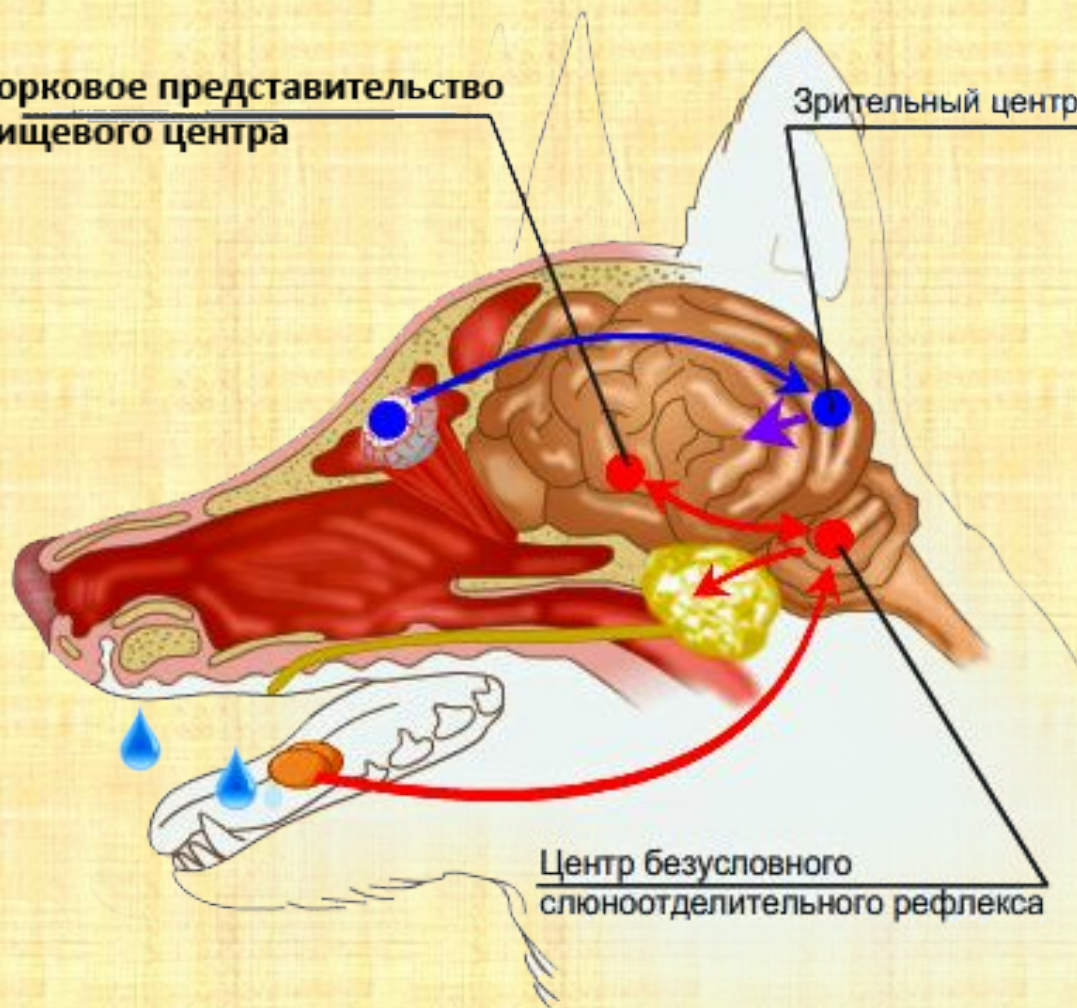
Центр безусловного
слюноотделительного рефлекса

Если условный раздражитель (свет лампочки) предшествует безусловному (пище), то после многократного повторения замыкается связь между пищевым и зрительным центрами.



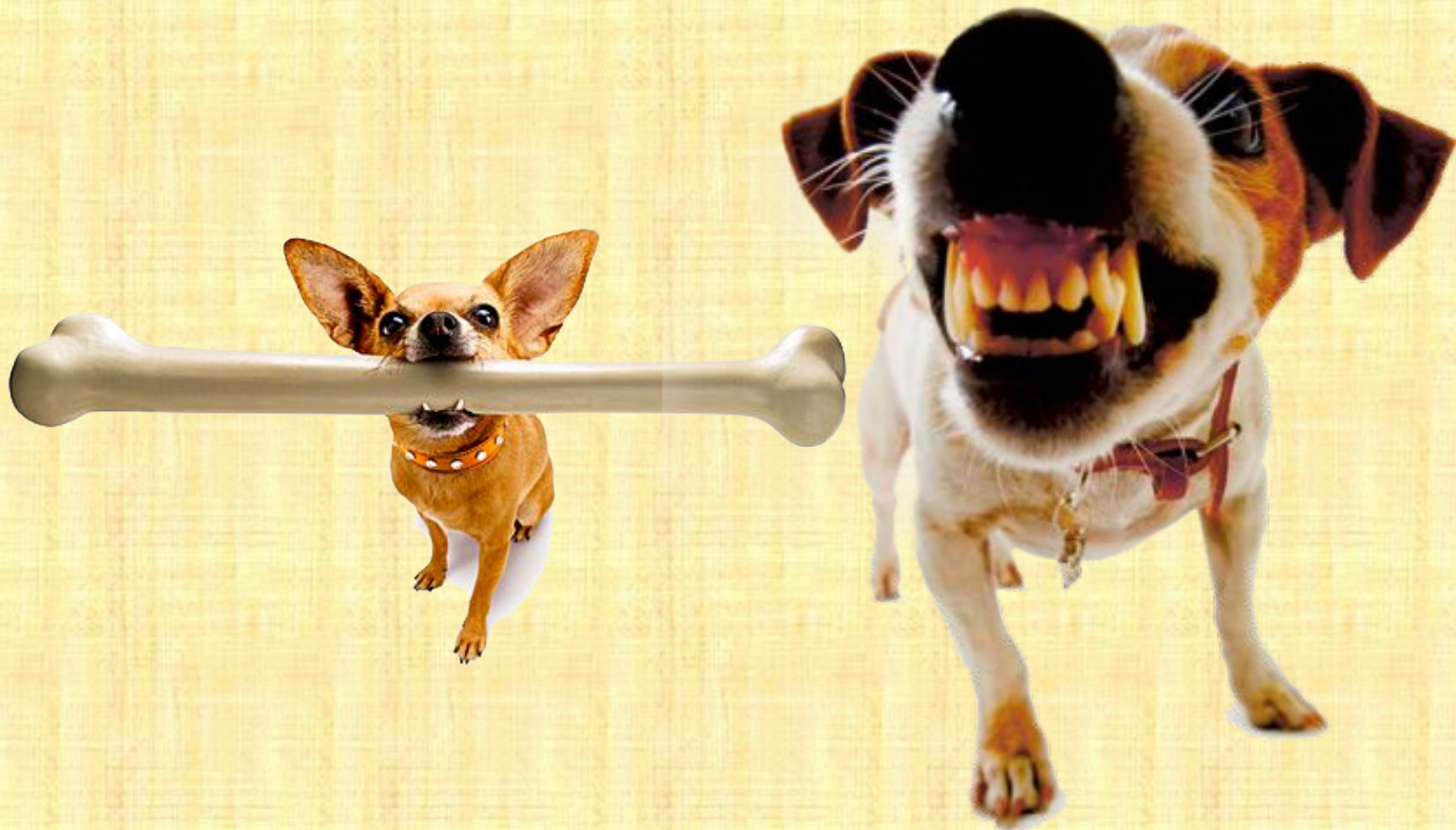
Корковое представительство
пищевого центра

Зрительный центр



Центр безусловного
слюноотделительного рефлекса

Возникает условный рефлекс. Животное
отвечает специфической реакцией
слюноотделения на действие условного сигнала —
света лампочки



И.П. Павлов наблюдал, что появление «кошки» в лаборатории вызывала агрессивную реакцию у фистульной собаки, и отделение желудочного сока у нее прекращалось.

ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ

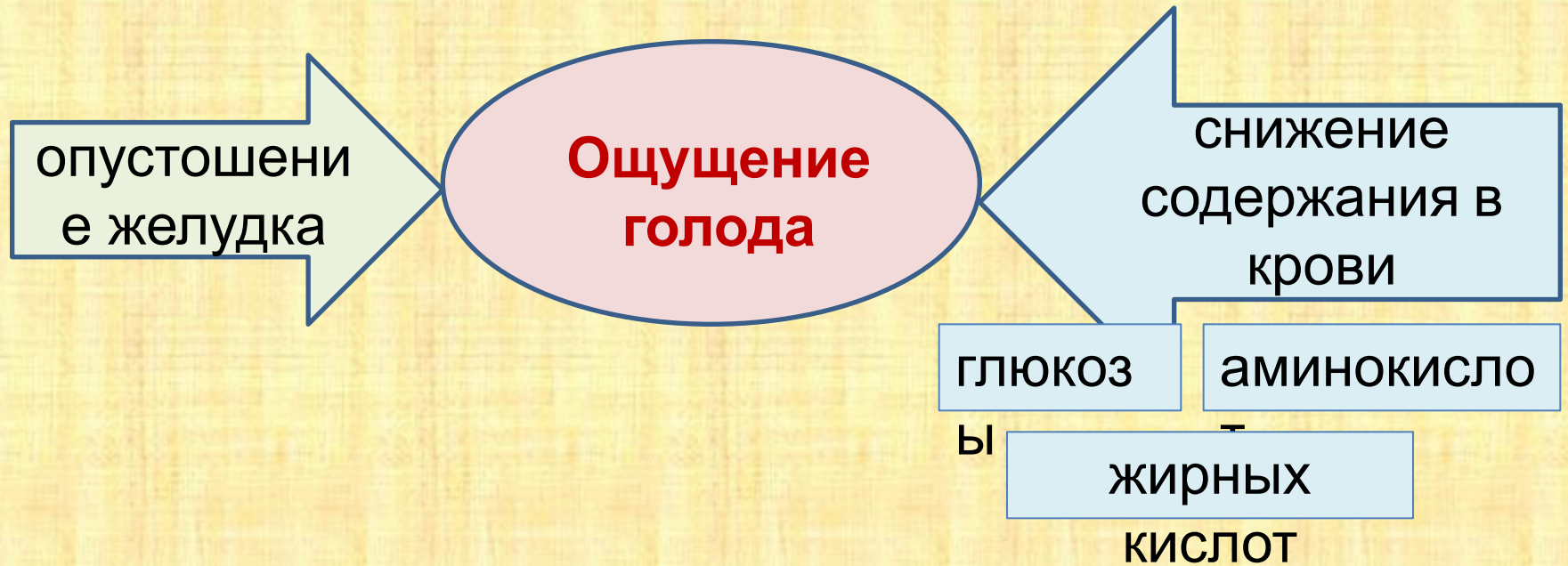
После того как питательные вещества попадают в кровь, начинается **гуморальное отделение желудочного сока**.



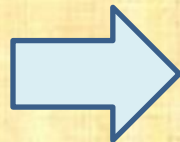
Среди питательных веществ есть биологически активные, которые, например, содержатся в овощных отварах и мясных бульонах. С током крови они попадают к железам желудка и вызывают усиленное выделение желудочного сока.

ОЩУЩЕНИЯ , СВЯЗАННЫЕ С ПОТРЕБНОСТЬЮ В ПИЩЕ

Потребность человека в пище
выражается чувством голода



**Ощущение
голода**



**возбуждение центра
голода**, который находится
в промежуточном мозге и
больших полушариях



Формирование
**пищедобывательного
поведения**



В результате потребления пищи возникает
чувство насыщения.

зависит от пищевых потребностей,
индивидуальных и национальных
привычек, состояния организма



**Эмоциональное ощущение, связанное со
стремлением к потреблению пищи,
называется **аппетитом****
(лат. *appetito* — стремление, желание)



На аппетит влияет эмоциональное
состояние.
Гнев, страх, боль
угнетают вкусовые центры

ВОПРОС Ы:

- ✓ Какие методы используют для изучения функций пищеварительной системы?
- ✓ Как происходит нервная регуляция пищеварения?
- ✓ Какие гуморальные факторы участвуют в регуляции пищеварения?
- ✓ Какое значение имеет чувство голода и насыщения?