

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



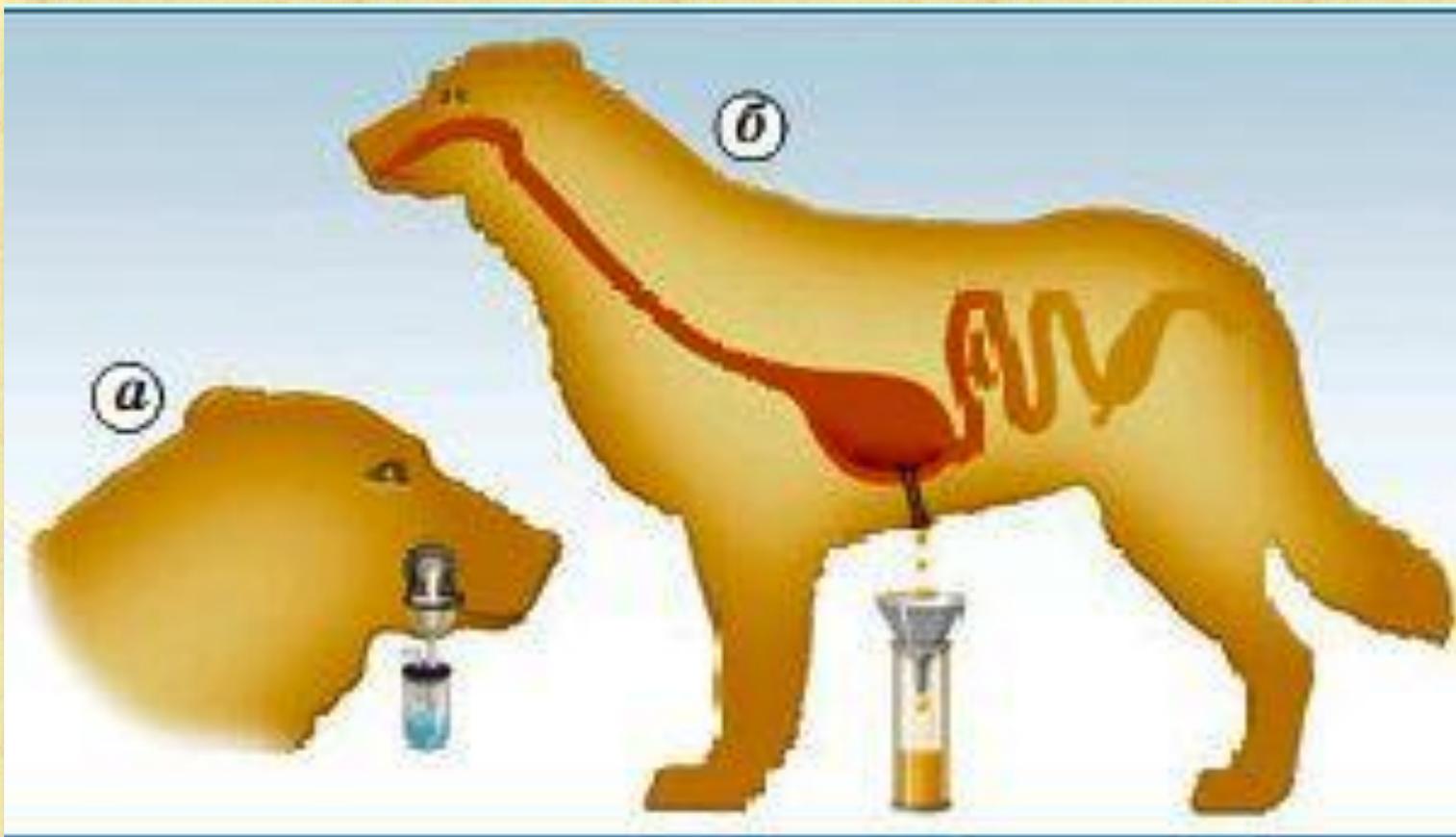
Решить проблему позволил **фистульный метод**



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



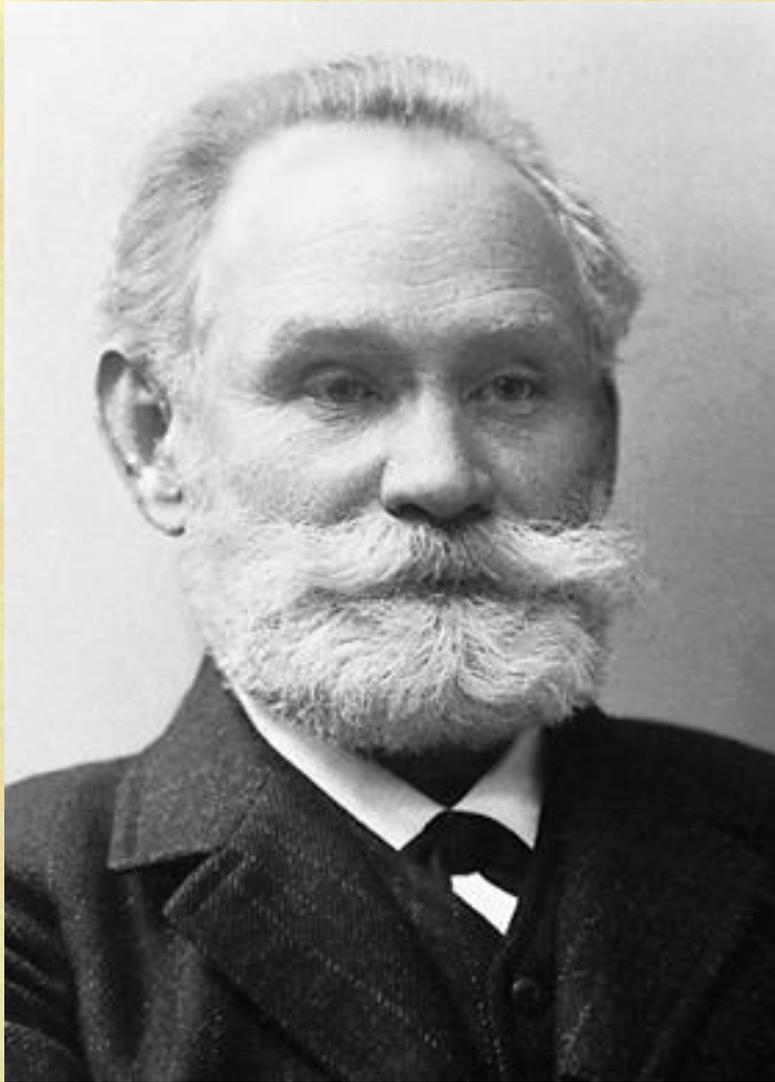
Короткий реабилитационный период, сохранение здоровья животного - позволяет использовать его для последующих экспериментов



Собака: а) с фистулой слюнной железы

б) с фистулой желудка

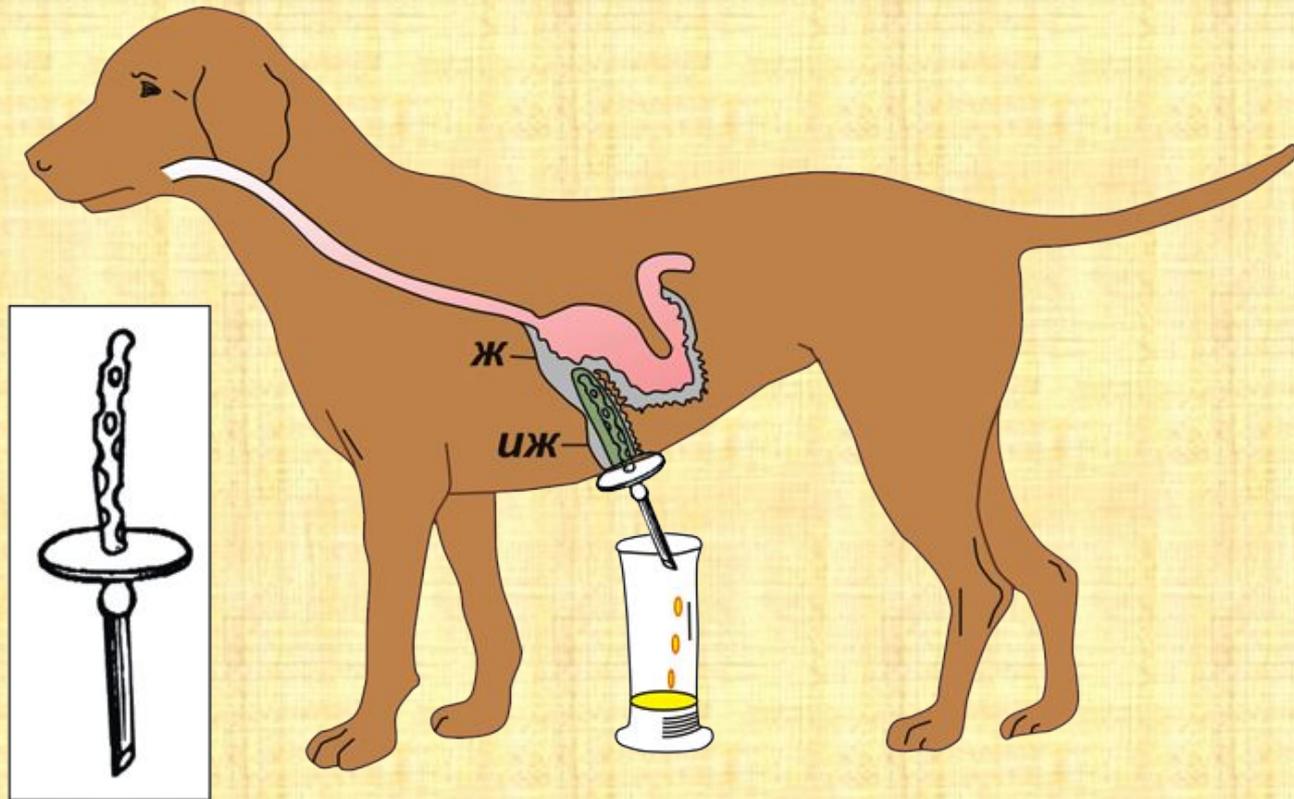
Русский ученый **И.П. Павлов** разработал различные приемы наложения фистулы у животных и, обобщив результаты своих опытов, создал учение о физиологии пищеварения.



**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

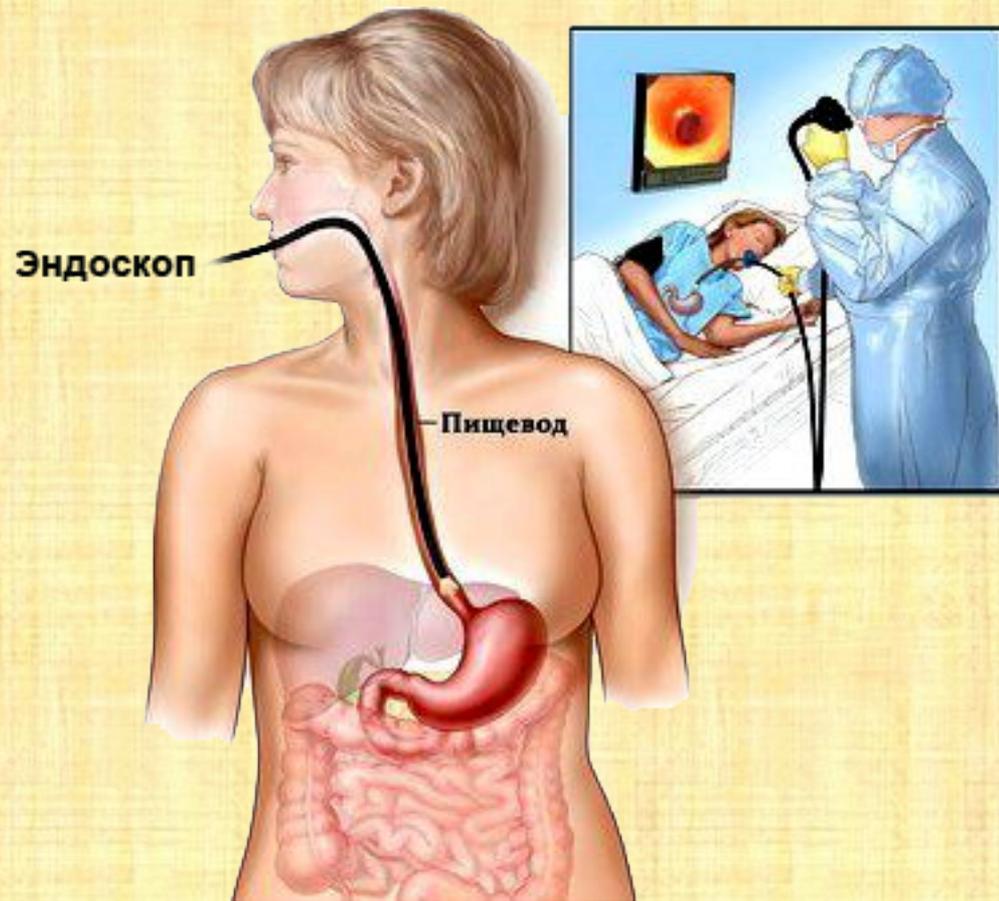
В настоящее время для
исследования
пищеварительной системы
человека

Радиокапсулы дают
информацию о хими-
ческом составе
пищеварительных соков

С помощью **эндоскопов**
наблюдают за слизистой
оболочкой

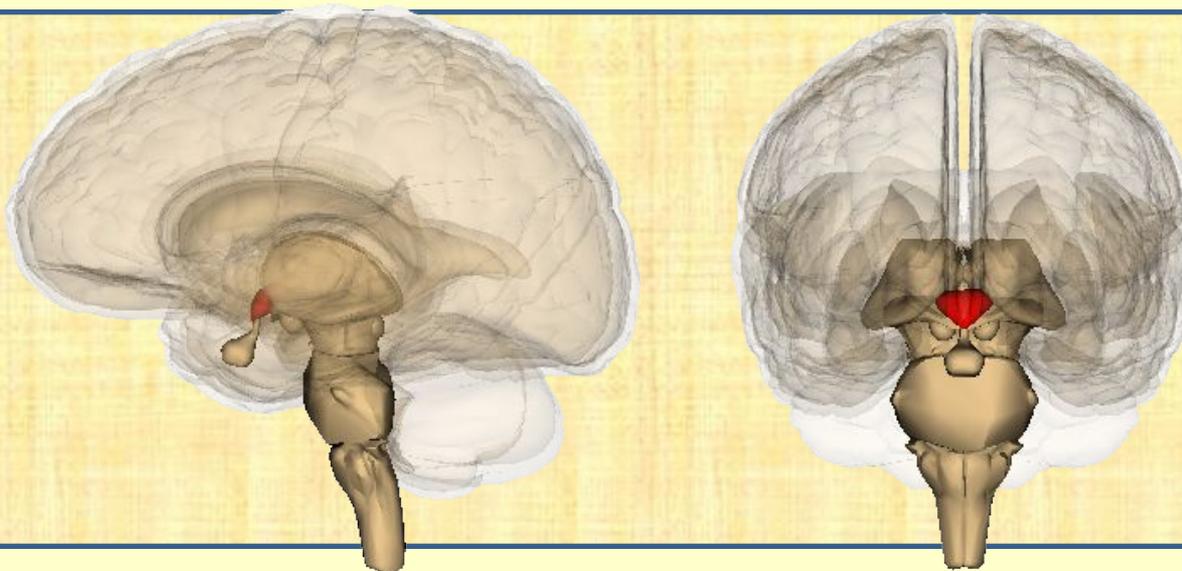
Широко применяются
рентгенологические
исследования и **УЗИ**

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.

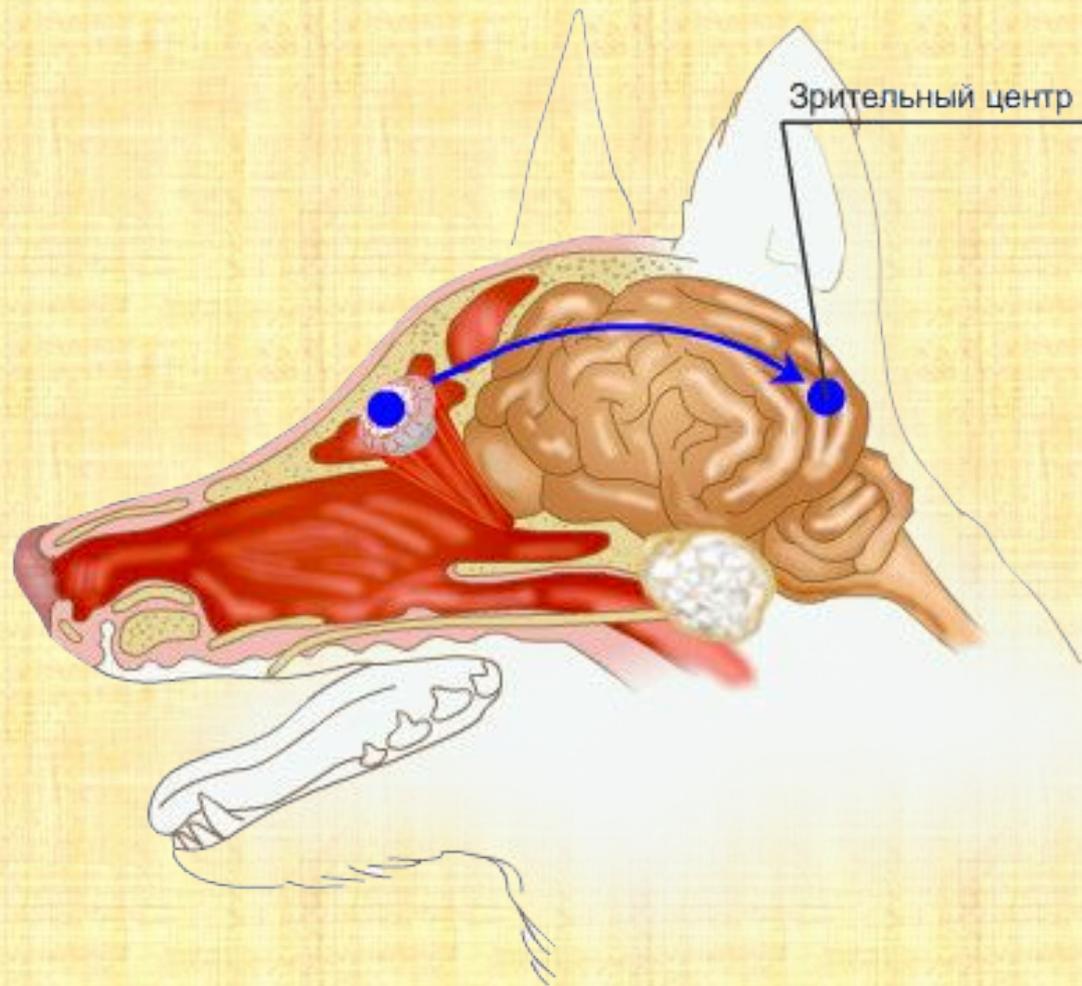


Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы увеличивает активность пищеварительных желез и силу сокращений гладкой мускулатуры органов пищеварения. **Симпатический отдел** действует противоположно, снижая активность пищеварительной системы.

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

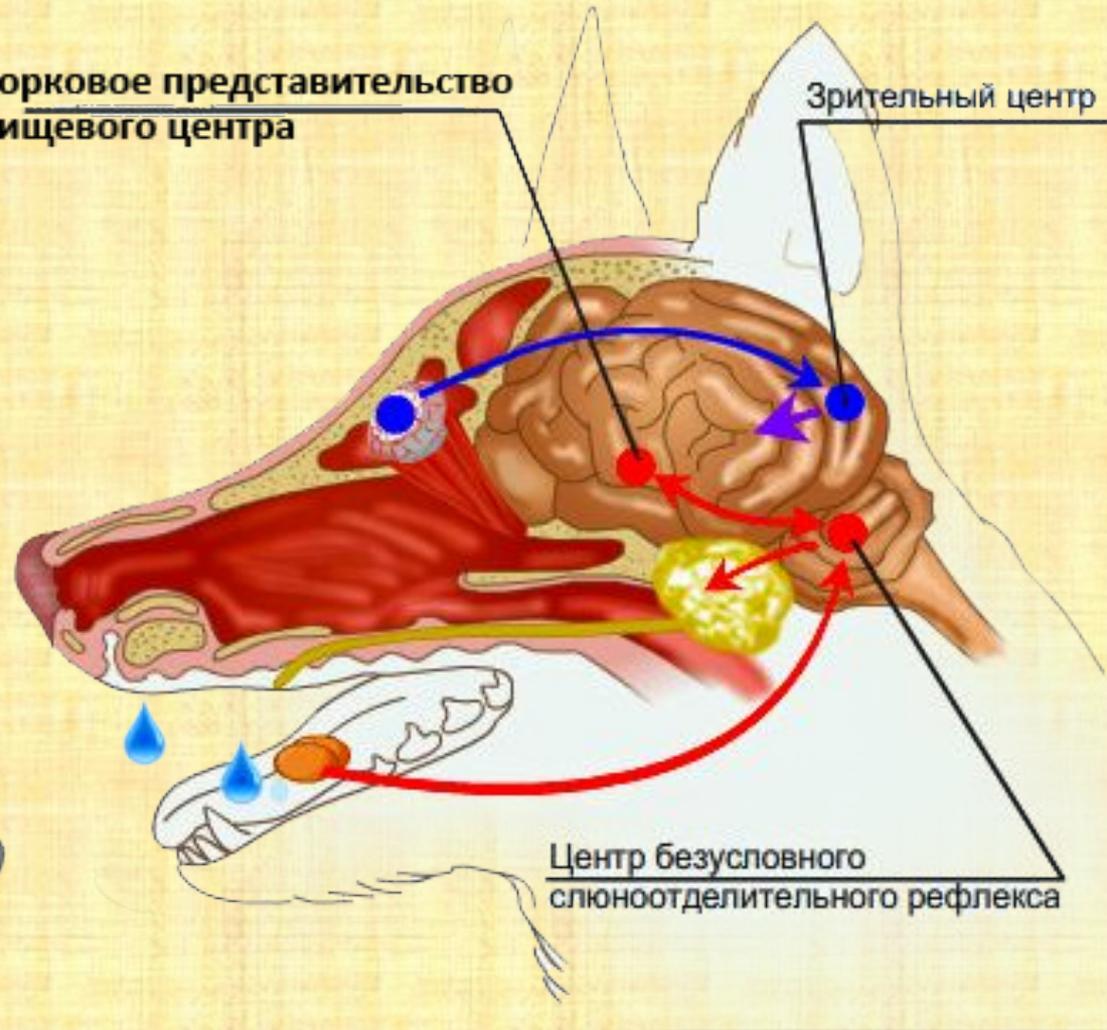
сетчатки поступает в зрительную зону коры.

Следи за движением — не возникает



Корковое представительство
пищевого центра

Зрительный центр

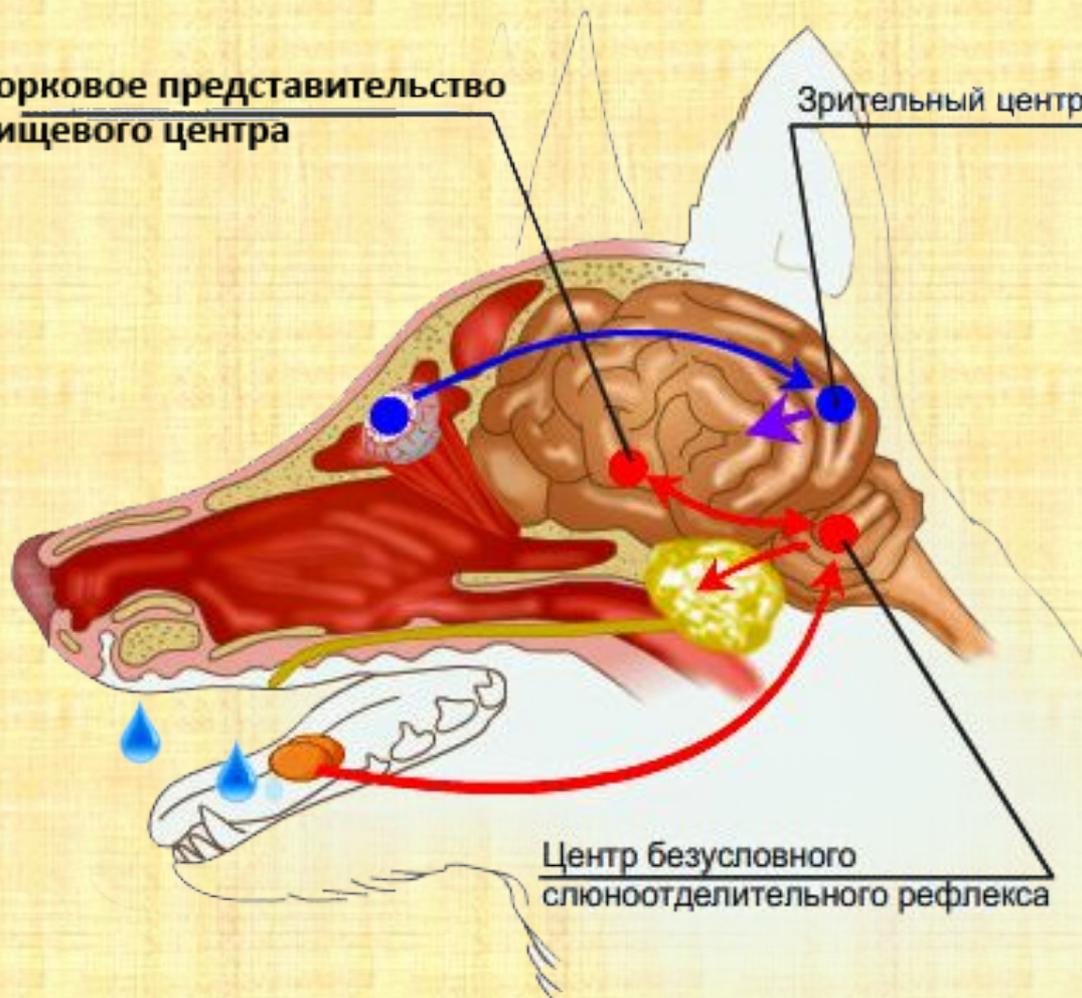


Если условный раздражитель (свет лампочки) предшествует безусловному (пище), то после многократного повторения замыкается связь между пищевым и зрительным центрами.



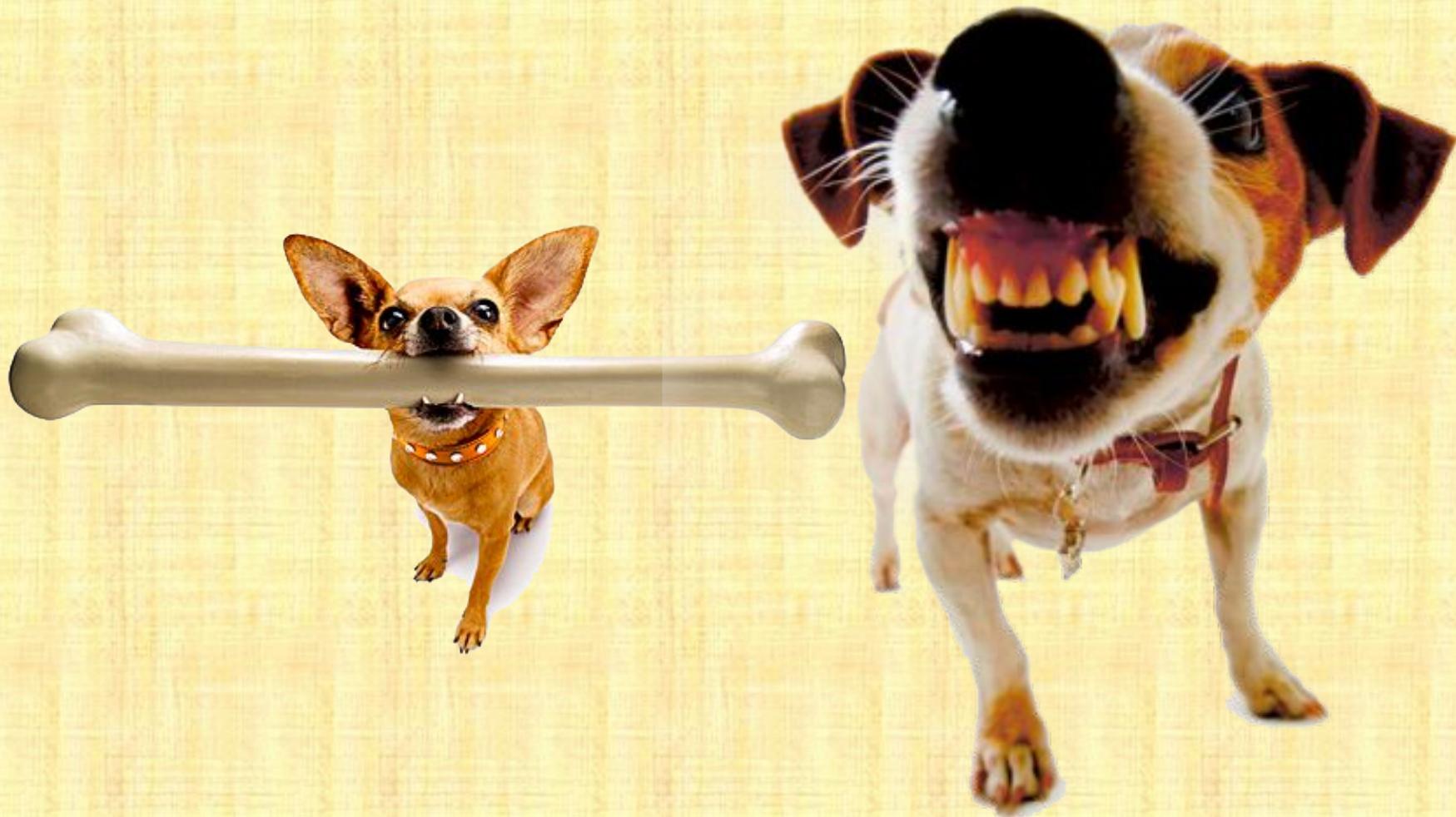
Корковое представительство
пищевого центра

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



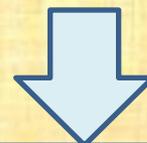
**Ощущение
голода**



**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

ВОПРОСЫ:

- ✓ 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?