**Урок № 36.**

**Тема: Регуляция пищеварения**

**Задачи:** показать новые возможности разработанного И. П. Павловым фистульного метода исследования желудочно-кишечного тракта; изложить историю открытия безусловных и условных рефлексов; рассмотреть взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции органов пищеварения.

**Оборудование:** таблицы, изображающие органы пищеварительной системы, воротной системы печени, участка тонкой кишки с ворсинками, камеру для работы с условными рефлексами, фистулу слюнной железы и желудка, мнимое кормление.

**Ход урока**

***I.Организационный момент***

***II. Проверка знаний***

1. Индивидуальный опрос:

1) Заполнить на доске таблицу «Кислотно-щелочная среда в отделах пищеварительной системы, необходимая для работы ферментов». Рассказать об условиях действия ферментов.

2) Рассказать о строении и функциях желудка и двенадцатиперстной кишки. (Схема для заполнения таблицы готовится заранее.)

3) Раскрыть роль печени в под­держании постоянства состава крови.

4) Рассказать об участии тонкой и толстой кишки в пищеварении и о симптомах аппендицита.

**Кислотно-щелочная среда в отделах пищеварительной системы, необходимая для работы ферментов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Отдел пищеварительного канала* | *Ферменты* | *Необходимая среда* |
| Ротовая полость |  |  |
| Желудок |  |  |
| Двенадцатиперстная кишка |  |  |

2. Фронтальный опрос:

1) Почему щелочная вода снимает изжогу? (Устраняет кислую среду, и пепсин перестает разъедать стенку пищевода.)

2) Как регулируется поступление питательной кашицы из желудка в двенадцатиперстную кишку? (Поступле­ние кислой пищи из желудка в двенадцатиперстную кишку рефлекторно закрывает сфинктер. Он открывается, когда среда со стороны двенадцатиперстной кишки становится снова щелочной.)

***III. Изучение нового материала***

1. Острый и хронический эксперимент. (Анализ исторических примеров.)

1) Чтобы выяснить значение печени, знаменитый французский физиолог Клод Бернар, в лаборатории которого некоторое время работал И. М. Сеченов, использовал острый опыт: он соединил воротную вену с печеночной, пустив кровь в обход печени. Вскоре животное погибло из-за нарушения постоянства состава крови в организме. Из этого был сделан вывод, что печень поддерживает постоянство состава плазмы крови. (Беседа с дополнениями и уточнениями учителя. Обсуждение вопроса, почему подобные исследования называют задача ми черного ящика.) Известно, что на входе и что на выходе эксперимента, а о том, что происходит в самой печени, можно только догадываться.

2) Павловские опыты на основе хронического эксперимента: фистулы слюнной железы, желудка и поджелудочной железы. (Рассказ с использованием таблиц или рисунков 80 и 81, А о преимуществах хронического эксперимента.)

2. История открытия условных рефлексов. (Рассказ учителя.)

Ранее условно-рефлекторное слюноотделение на вид пищи считали психическим. Животное или человек вспоминали аналогичную ситуацию, и у них текла слюна. Чтобы доказать, что это явление имеет физиологическую природу, И. П. Павлов вырабатывал условные рефлексы на разную пищу и на песок. О составе слюны на разные продукты ни человек, ни животное знать не могли, а слюна выделялась каждый раз в соответствии с тем продуктом, о котором сигнализировал условный раздражитель. Следовательно, причиной была не память, а выработанная нервная связь между конкретным сигналом и пищей, о которой он предупреждал. Из этого следовало, что и сама память есть результат работы мозга, а не особой нетелесной субстанции.

1. Роль мнимого кормления в получении чистого желудочного сока и в исследовании желудочного сокоотделения. Пищевая потребность и ее удовлетворение. Аппетитный сок при ощущениях голода. Наполненный желудок и богатая питательными веществами кровь — сигнал насыщения. (Беседа с использованием житейского опыта.)
2. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Значение овощных и мясных экстрактов в желудочном сокоотделении. (Беседа с дополнениями учителя о гормоне секретине, выделяемом слизистой двенадцатиперстной кишки. Гормон усиливает сокоотделение поджелудочной железы, которая нейтрализует кислоту желудочного сока и стимулирует поступление новых порций перевариваемой пищи из желудка.)

***IV. Закрепление знаний***

Прокомментировать рисунки 80, А, Б, В и 81, А и Б на с. 175—176.

***V.Задание на дом***

Изучить § 34. Ответить на вопросы с. 177. Собрать упаковки различных продуктов с указанием даты выработки и срока годности.