

Канд. биол. наук А. Н. ЧЕРЕДКОВА

Кафедра нормальной физиологии
Зав. кафедрой проф.
И. А. Барышников

ВЛИЯНИЕ УСЛОВНОРЕФЛЕКТОРНЫХ РАЗДРАЖЕНИЙ НА ОТДЕЛЕНИЕ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА У СВИНЕЙ

В литературе имеется работа А. В. Квасницкого о том, что при мнимом кормлении у свиней изменяется характер и качество желудочного сока в том направлении, что это изменение соответствует тому раздражителю, при помощи которого проводится мнимое кормление. Что касается условнорефлекторных влияний на желудочную секрецию свиньи, то до сих пор данный вопрос остается неизученным, а между тем это имеет важное значение для правильной организации ухода за свиньями и их кормления.

Целью данного исследования явилось изучение влияния условнорефлекторных раздражений на характер отделения и главным образом на изменения качества желудочного сока у свиньи.

Исследования проводились на 4 свиньях, из них 2 свиньи имели малые желудочки по Павлову и фистулу желудка и две — только фистулу желудка. Малые желудочки выкраивались из большой кривизны фундальной части желудка. За сутки до опыта животному прекращали дачу корма. В день опыта утром натошак свинью ставили в станок и тщательно промывали желудок теплой водой, после чего вели наблюдения за секрецией малого и большого желудков до появления умеренно-минимальной секреции, затем приступали к основному исследованию. Желудочный сок исследовался на общую кислотность, свободную и связанную НСl и переваривающую силу по способу Метта в небольшой модификации В. В. Савича (т. е. при разбавлении одной части 8 частями 0,25-процентного раствора НСl с постановкой в термостат на 20 час.).

Прежде всего были получены кривые секреции малого павловского желудочка при скармливании мяса, хлеба, молока и др.

Затем поставили своей целью проверить, как изменяется характер секреции и качество желудочного сока при дразнении вышеуказанными раздражителями. При этом было установлено, что дразнение вызывает отделение желудочного сока и соответствующее изменение качества его, т. е. такое же, какое наблюдали и при скармливании этих пищевых средств (рис. 1).

Опыты с дразнением явились для нас ориентировочными исследованиями по рефлекторным влияниям.

В дальнейшем выработали условные рефлексы. Условные пищевые рефлексы вырабатывались тем общепринятым способом, при котором условный раздражитель предшествовал на 2—3 секунды безусловному и в дальнейшем совместно действовал с ним в течение 1—2 секунд.

В качестве безусловных раздражителей были взяты мясо и овсяная каша, т. е. те, которые вызывают совершенно различные характер отделения и качество желудочного сока. У свиней вырабатывался условный пищевой рефлекс на 20—25 сочетаний. На

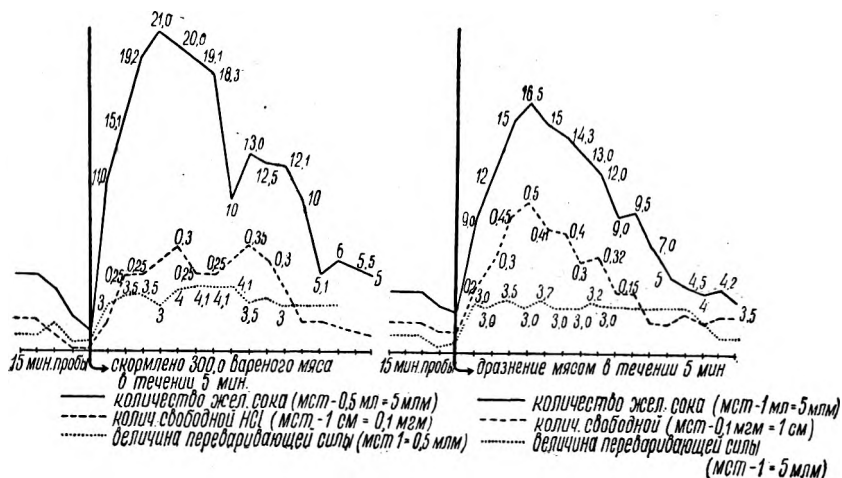


Рис. 1. Кривые секреции.

А — опыт № 4 от 8/XI 1952 г. на свинье № 3 с малым желудком; Б — опыт № 6 от 10/VI 1952 г. на свинье № 3.

одних и тех же свиньях было выработано 2 условных рефлекса: 1) на звук метронома, сопровождаемый скормливанием овсяной каши;

2) на звонок, сигнализирующий прием мяса.

Характер секреции и качество желудочного сока, выделившегося на тот или иной условный раздражитель, соответствовали тому пищевому средству, который являлся в данном случае безусловным раздражителем, т. е. на звук метронома, характер и качество выделенного желудочного сока соответствовали тому, если бы скормливали овсяную кашу и на звонок, как при поедании мяса (рис. 2).

Угасание условного рефлекса наступало на 9—10-е неподкрепление условного раздражителя безусловным и вновь восстанавливался на 7—8 сочетание.

Хлоралгидрат, как это доказано в лаборатории И. П. Павлова, угнетает в малых дозах кору головного мозга. Хлоралгидрат в

наших опытах вводился в количестве 1,5 г в 10-процентном растворе в прямую кишку свиньям весом 30—40 кг. На фоне действия хлоралгидрата применяли условный раздражитель, сигнализирующий прием каши или мяса, при этом условный раздражитель не вызывал условного рефлекса (рис. 3).

По условным пищевым рефлексам было всего поставлено 93 опыта на опытных свиньях.

Для анализа рефлекторной дуги желудочной секреции были проведены исследования по изучению влияния серноислого атро-

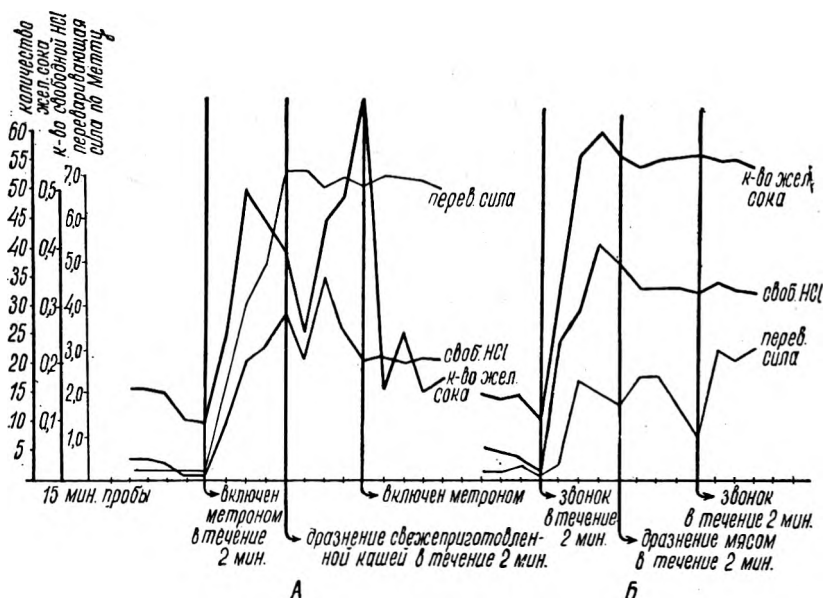


Рис. 2. Кривая секреции желудка в опытах, проведенных на свинье № 4 (с фистулой желудка).

А — опыт № 20 от 10/III 1952 г.; Б — опыт № 21 от 13/III 1953 г.

пина и карбохолина (лентина) на желудочную секрецию свиньи. Серноислый атропин вводился свинье на различном фоне желудочной секреции, подкожно в количестве 2 мл в 0,1-процентном растворе. Его действие проявлялось через 10—15 мин. после введения и продолжалось в течение 4—5 час. Под влиянием атропина происходило полное прекращение желудочного сокоотделения. Эти данные подтверждают результаты исследований Ф. С. Медякова на фистульных свиньях (1935 г.).

Карбохолин (лентин) вводился свинье подкожно в количестве 0,2 мл в 0,1-процентном растворе. Действие карбохолина проявлялось через 10—12 мин. и продолжалось в течение 3½—4 часов. При этом наблюдали, что при введении карбохолина (лентина)

функция желудочных желез значительно увеличивалась. Выделялся в большом количестве желудочный сок, который имел высокую кислотность, переваривающая сила увеличивалась незначительно. Эти данные подтверждают результаты исследований Ф. С. Медякова на фистульных свиньях с пилокарпином.

Если же карбохолин вводился на фоне атропина, то его влияние не проявлялось, так как атропин вызывает настолько сильное торможение деятельности желудочных желез, что длительное время желудочные железы не реагируют на различные раздражения (рис. 4).

ВЫВОДЫ

1. У свиней условный рефлекс на желудочные железы вырабатывается на 20—25-е сочетание.

2. Угасание пищевого условного рефлекса наступает на 9—10-е неподкрепление условного раздражителя безусловным и вновь восстанавливается на 7—8-е сочетание.

3. На фоне действия хлоралгидрата условный раздражитель не вызывает условного пищевого рефлекса.

4. Атропин вызывает резкое торможение и полное прекращение работы желудочных желез.

5. Карбохолин (лентин) усиливает функцию желудочных желез.
