

## Отдел III. Из практики.

Из Фармакологической лаборатории Кубанского государственного им. Красной армии медицинского института (Директор—проф. П. П. Авроров).

### Станок-„конвейер“ для собирания желудочного сока<sup>1)</sup>.

Д-ра Г. М. Шпуга.

Изучение желудочного пищеварения имеет многолетнюю давность. Со времени первых исследователей, которым необходимо было убивать животных (Tiedemann и Gmelin) для того, чтобы добыть 7—10 куб. см. желудочного содержимого, развитие методики добывания желудочного сока проходит через ряд этапов. Уже Leuret и Lassaigue, Spalanzani и др. стараются сохранить животных для повторных исследований, добывая сок при помощи заглатываемой губки. Reaumur добывал сок, вызывая рвоту у животных. Басов и Blondlot изменяют совершенно методику добывания сока, вставляя фистульную трубку непосредственно в желудок. Heidenhain, изолируя денервированный маленький желудочек, впервые добывает чистый гуморальный сок. Наконец, академик Павлов, изменяя операцию Heidenhain'a, сохраняет нервную и гуморальную связь между большим и малым желудочками, получая, таким образом, из маленького желудочка чистый и полноценный сок. Применение этого и других методов дало возможность Павлову и его ученикам получить ряд фактов, на которых и основывается современное учение о работе пищеварительных желез, являющееся одной из наиболее разработанных глав физиологии.

Однако, самая методика собирания желуд. сока и способы его количественного учета мало совершенствуются. У первых исследователей, вплоть до Heidenhain'a, принимавших механическую теорию отделения желуд. сока, не учитывалось воздействие внешних условий на опытное животное. Павлов своими работами указал на полную несостоятельность такой постановки опытов, отметил громадное значение рефлекторных раздражений при изучении количественной стороны сокоотделения. Соответственно с этим, он изменил и методику постановки опытов, создав наилучшие условия предохранения опытных животных от внешних раздражений, устроив камеры-изоляторы. В остальной части методика остается прежней. Экспериментатор через определенные промежутки времени измеряет количество сока, собираемое в подвесной цилиндр, соблюдая при этом лишь наибольшее спокойствие и плавность движений.

В обычной лабораторной обстановке подобных условий опыта достичь невозможно. Экспериментатор вынужден пользоваться методом прежних исследователей, принимая лишь во внимание устранение некоторых наиболее грубых внешних раздражителей. Животное остается не изолированным. На него влияет во время опыта целый комплекс внешних раздражителей и сам экспериментатор. Присутствие его в непосредственной близости к животному вызывается необходимостью наблюдения за животным и собирания желудочного сока небольшими порциями и через определенные промежутки времени. Как бы осторожно экспериментатор ни производил собирание, этот акт в той или иной степени отражается на опытном животном. Самое опорожнение подвесного цилиндра может вести к неточностям измерения количества желудочного сока. Не всегда возможно с одинаковой аккуратностью опорожнить цилиндр. Часть желудочного сока остается в нем на смачивание стенок и создает ошибку в исчислении количества. Сам экспериментатор в продолжение всего опыта, длящегося 8—10 часов, должен напряженно следить по часам за временем опорожнения подвесных цилиндров. Такое длительное, напряженное состояние экспериментатора может отразиться на точности проводимой им работы.

<sup>1)</sup> Доложено на IV Всесоюзном съезде физиологов в Харькове, 1930 г.

Все указанные возможности ошибок побудили нас обратить на них особое внимание при проведении большой работы в нашей лаборатории по исследованию действия Псекупских минеральных вод на желудочно-кишечное пищеварение. Мы старались создать условия наибольшей точности учета результатов в обычной лабораторной обстановке, задавшись целью автоматизировать собирание желудочного сока по примеру того, как в лаборатории Павлова автоматизировано собирание слюны в работах со слюнными железами, где собака изолируется от окружающей обстановки и от экспериментатора, а выделяющаяся слюна учитывается особым бесшумным автоматическим прибором (прибор Ганике для отсчета выделяющейся слюны). Профессор Цитович также предложил автоматический прибор для собирания мочи дробными порциями.

Нам после ряда комбинаций удалось сконструировать особый прибор, названный станком-„конвейером“ для автоматического собирания и отсчета отдельных порций желудочного сока.

*Описание станка.* Станок-„конвейер“ для собирания желудочного сока состоит из длинного стола, на котором расположены 4 отделения-камеры для 4-х собак, размером каждая в метрах:  $1 \times 0,85 \times 0,95$ . Две боковых и задняя стенка глухие и неподвижны, передняя стенка в виде задвижки может подниматься и опускаться. При опускании, нижний край ее не доходит на 25 см. до стола, оставляя внизу просвет, дающий возможность наблюдать за поведением животного во время опыта. Дно каждой камеры покато. По переднему краю дна во всю длину станка устроен сток для мочи, которая собирается в подвесное ведро.

Через отверстие в середине дна в каждой камере проводится резиновая трубка широкого диаметра. Верхний конец ее присоединяется в фистульной трубке большого или малого (професс. Авроров и д-р Шпуга) желудка, а нижний неподвижно укрепляется под дном камеры над движущимся штативом с градуированными пробирками. Градуированные пробирки по 32 для каждой собаки (из расчета на 8 часовой опыт с пятнадцатиминутными отрезками времени) соответственно располагаются в один ряд, на точно равных, в  $2\frac{1}{2}$  см., расстояниях одна от другой, в подвижном штативе, имеющему длину 4 метра. Штатив этот свободно скользит в направляющей (санной) доске, укрепленной под камерами.

Штатив приводится в движение небольшим лабораторным мотором в 1,16 силы. Через каждые четверть часа штатив автоматически и бесшумно передвигается точно на расстояние, равное расстоянию между центрами двух рядом стоящих пробирок—на  $2\frac{1}{2}$  см., подставляя каждый раз под неподвижно укрепленный конец резиновой трубки новую пробирку. Эта точность движения штатива достигается при помощи часового механизма и особого устройства контактов-прерывателей.

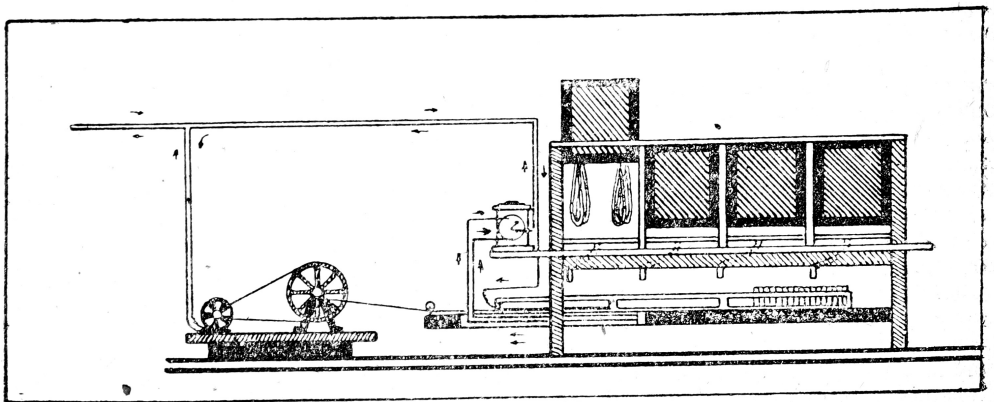


Рис. 1.

Контакты-прерыватели располагаются на направляющей санной доске в два ряда, по 16 в каждом, в шахматном порядке, образуя две открытые цепи. Каждый контакт-прерыватель имеет длину равную расстоянию между центрами

двух рядом стоящих пробирок в штативе— $2\frac{1}{2}$  см. Эти контакты-прерыватели размыкаются попеременно скользящим контактом.

При замыкании тока часовой стрелкой мотор передвигает штатив с пробирками на  $2\frac{1}{2}$  см. В этот момент скользящий контакт прерывает ток первого ряда, соскальзывая на контакт-прерыватель 2-го ряда, который в свою очередь замыкается часовой стрелкой через следующие 15 минут.

При помощи станка „конвейера“ значительно уточняется и облегчается постановка опытов, создавая значительные преимущества перед обычно применяющейся методикой.

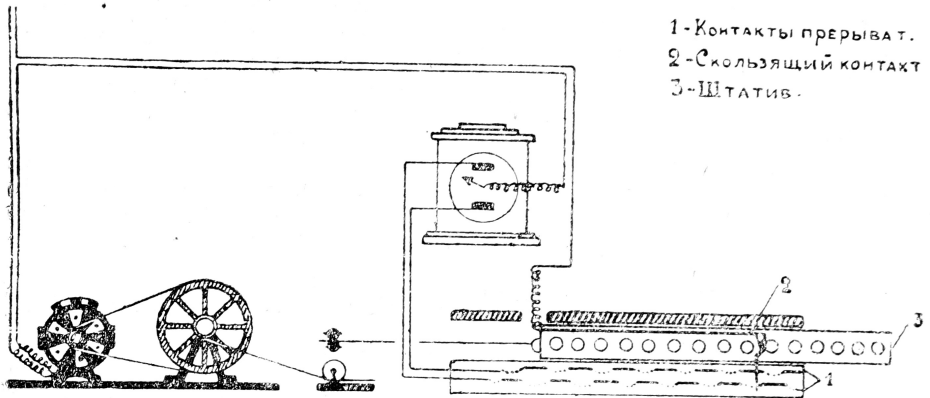


Рис. 2.

#### Применение станка „конвейера“.

- 1) дает возможность вести наблюдение одновременно над несколькими животными;
- 2) устраняет целый ряд моментов возбуждающих опытное животное;
- 3) автоматически точно регулирует время собирания отдельных порций сока;
- 4) устраняет необходимость переливания отдельных порций желудочного сока, из подвешенного сосуда в другой при условии применения градуированных пробирок;
- 5) облегчает работу экспериментатора, освобождая его от механической работы по собиранию отдельных порций сока и тем самым дает возможность более внимательного наблюдения за всеми животными во все время опыта.

Из Терапевтического отделения Златоустовской городской больницы им. Октябрьской Революции.

### Случай эритремии Вокса.

Д-ра Н. А. Бачманова.

Больная Г., 44 лет, замужняя, жена рабочего механического завода, поступила в терапевтическое отделение Златоустовской городской больницы 10 марта 31 г. (история болезни № 1442) с жалобами на боли в левом боку, слабость, отсутствие аппетита и плохой сон. В декабре 1930 года больная упала на левый бок, был перелом одиннадцатого ребра, после этого стала замечать прогрессивно усиливающиеся боли в левом боку. До этого боли хотя и были, но не особенно сильные. Впервые боли появились полгода тому назад. Кроме того, больная отмечает своеобразную красноту лица и рук, особенно усиливающуюся, когда больная после мороза приходит в комнату или когда