

О влиянии внушенных состояний на колебания пищеварительного лейкоцитоза

(Условно-рефлекторный лейкоцитоз)

Ассистента-лаборанта П. Истомина и студ. П. Я. Гальперина

(Из Лаборатории Профед. Нервной Клиники
Дир. Проф. К. И. Платонова)

Известно, что влияние внушений как в бодрственном состоянии, так и в состоянии экспериментального сна (гипноза) на самые различные процессы в организме человека настолько разнообразны и настолько поражают св.ю необычностью, что некоторые из этих явлений многими отрицались совершенно и считались вымышленными. Вспомним хотя бы случаи внушенных кожных вазомоторных расстройств, полученных экспериментально такими исследователями, как Krafft-Ebing, Под'япольский, Kreibich, Lendrassik, Konstimm, Heller¹. А внушенный в гипнозе ожог 2 степени с последующей отслойкой и отпадением эпителиального покрова был получен в последнее время Alrutz'ем. Однако, несмотря на все эти авторитетные имена, Бабинский на одном заседании в Париже (1908 год), когда речь шла о внушенном д-ром Под'япольским ожоге, заявил, что он сможет признать этот факт только тогда, когда этот эксперимент будет повторен у него на глазах². Конечно, Бабинский был прав, настаивая на этом, так как в естественно-научных дисциплинах достоверность фактов определяется лишь экспериментальной проверкой их. Но и это часто бывает недостаточным. Установка факта не объясняет еще его сущности и механизма возникновения. В 1908 году объяснение подобного рода явлениям научная мысль дать еще не могла, так как в ее руках не было методов для необходимого доказательства. Но в настоящее время в свете учения об условных рефлексах эти явления становятся понятными и легко объяснимыми. Если бы в 1908 г. в научном обществе в Париже было упомянуто о собаке, которая, получая под кожу морфий и давая при этом картину отравления — рвота и сон, давала ту же картину лишь при показывании ей шприца, то к этому опыту Павловской Лаборатории отнеслись бы там так же, как и к эксперименту Под'япольского.

В настоящее время Неуер, перенося на человека опыт Павлова с психическим выделением желудочного сока, вызывая

в гипнозе изменение его в зависимости от того, внушалось ли объектам употребление мяса, жира или углеводов. Langneirich вызывал при помощи внушения в гипнозе секрецию желчи. Glaser, идя далее в этом направлении, показал, что возбужденная в гипнозе деятельность желудка связана с сосудистыми рефлексами и обнаруживается симпатикогоническим лейкоцитозом и ваготонической лейкопенией. Это становится вполне понятным после исследования Muller'a, который смог доказать наличие тесной связи между кожей и вегетативной нервной системой.

Известные опыты проф. Glaser'a доказали также влияние „душевных“ состояний на химизм крови. Искусственным возбуждением и успокоением в гипнозе он вызывал изменение содержания Са крови на 4,98 мгр. ‰ — результат тем более поразительный, что в норме колебания Са никогда не превышает 0,5 мгр. ‰ и кровь с исключительным постоянством сохраняет уровень своего кальциевого содержания. Исходя из теории Zondek'a, Glaser объясняет эти колебания изменением тонуса симпатической и парасимпатической нервной системы, которое ведет к соответствующему обеднению или пополнению кальцием кровяной сыворотки (Нейдерфер уверяет, что он неоднократно убеждался в способности душевных потрясений обуславливать более быструю свертываемость крови).

В опытах, излагаемых ниже, нам удалось показать влияние внешних состояний на морфологию крови. Для этой цели мы брали алиментарное колебание лейкоцитов. Естественными спутниками их являются чувство голода и отсутствие аппетита, которыми мы и воспользовались, как условными раздражителями, для вызывания соответствующих изменений числа белых кровяных телец.

Как известно, существование пищеварительного лейкоцитоза, как реакции на введенную пищу, теперь многими оспаривается, и вопрос о нем нельзя считать окончательно решенным. Поэтому, не становясь заранее на какую-либо определенную точку зрения, мы решили вначале устанавливать у своих подопытных лиц кривую обычных алиментарных колебаний. Опыты с рефлексорным вызыванием последних для исключения посторонних влияний должны были пр изводиться натощак. При этом, однако, могла бы сказаться как привычная установка на обычные приемы пищи в определенное время дня, так и влияние самого голодания. Чтобы иметь возможность учесть все эти факторы, мы велели за установкой кривой на нормальную реакцию на действительно принятую пищу должны были установить стойкость и величину числа лейкоцитов при полном и чистом голодании. Только тогда мы имели бы право приступить к выяснению собственно интересующего нас вопроса с влиянием внушения. Так что в целом план нашего исследования был первоначально таков: 1) установление нормальной кривой пищеварительных лейкоцитарных колебаний, 2) установление колебаний числа лейкоцитов в разное время дня при полном голодании и покое и 3) определение влияния внушенного голода и отсутствия аппетита. Первое

взятие крови производилось в 8—8½ ч. утра, за 1—1½ ч. до завтрака, второе — через 3 ч. в 11—11½ ч. дня. В промежутке подопытные лица находились в лаборатории, в обстановке полного спокойствия. В опытах 2-го и 3-го рода они не получали пищи, начиная с вечера предыдущего дня до первого часа следующего дня, в который производился опыт. Кровь мы получали уколами иглы Frank'a в мякоть пальца, а для счета лейкоцитов пользовались камерой Burkner'a, выводя для каждой пробы среднее из подсчета 200 больших квадратов (по 100 с каждой стороны).

Всего было исследовано нами 6 человек.

Устанавливая влияние пищи, мы из 12 опытов в 10 получили ясно выраженный лейкоцитоз, в одном случае падение на 1.000 белых кровяных телец, в другом — число лейкоцитов осталось неизменным*).

При определении кривой чистого голодания уже у первых двух лиц кривые колебания лейкоцитов вскоре обнаружили большое сходство с кривыми после принятия пищи. Это подтвердилось впоследствии и на остальных испытуемых**).

Каждый испытуемый имел как бы некий средний индивидуальный уровень и приблизительно постоянную амплитуду „настоящих“ и условно-пищевых лейкоцитарных колебаний. Так, у В. 16 лет колебания происходили в пределах 10.000—6.000, в каждом опыте на 1.000—2.000. У Д. 33 лет чрезвычайно правильные колебания приблизительно в 1.000 белых кр. телец (в 1 с. м. т.) совершались в пределах 4.500—6.500.

Это подтверждает и Glaser³ и Завадский⁴.

После принятия пищи аппетит обычно исчезал, и к тому времени, когда наблюдалось повышение числа лейкоцитов, его, как правило, уже не было. При голодании же аппетит нарастал, в общем, параллельно нарастанию количества лейкоцитов; иногда число их попрежнему повышалось, несмотря на его отсутствие, но обратного, т. е. ясно выраженных случаев повышения аппетита при падении числа белых кровяных телец, мы не наблюдали.

Все это показало нам, что в дальнейшем, при правильном лейкоцитозе, можно ограничиться лишь одной контрольной кривой голодания с немногими опытами. Это выяснило также, что в опытах с внушением вызывание голода с последующим лейкоцитозом не может служить доказательством влияния внушений на глубокие органические процессы (ибо этот лейкоцитоз мог быть отнесен за счет спонтанного увеличения белых телец). Только искусственная лейкопения от внушенного отсутствия аппетита, наступающая ко времени обычного голодного лейкоцитоза, могла бы, при строгом постоянстве явлений, ответить положительно на поставленный нами вопрос.

*) Мы суммируем по родам опыты, производимые над 5 из испытанных нами 6 лиц. Это дает более ясную и правильную картину. О результатах, полученных на 6 испытуемом, см. ниже.

**) И. В. Завадский, работа которого появилась после того, как была закончена экспериментальная часть нашей, устанавливает то же самое.

Получив в кривых голодания стандарт для сравнения, мы приступили к опытам с внушением. Последнее всегда производилось в спокойном лежащем положении, „в гипнозе“, длившемся от первого взятия крови до второго. Внушение общего спокойствия всегда предшествовало специфическому, которое заключалось *только во внушении сильного голода или полного отсутствия аппетита, без всяких намеков на представление о пище или о принятии ее.*

У пятерых испытуемых получились весьма непостоянные данные :

Из 4-х опытов внушенного аппетита в одном число лейкоцитов осталось неизменным (8.550 — 8.437), но чувство голода, отсутствовавшее раньше, было очень сильно; в другом количество белых телец поднялось (8.300 — 10.425), но голод не появился; в третьем — увеличение лейкоцитов было незначительно (9.200 — 9.500), аппетит же, имевшийся и раньше, чрезвычайно усилился; лишь в 4-м опыте и аппетит и общее количество лейкоцитов возрасли значительно и параллельно (6.100 — 8.300).

Из 10 опытов с внушенным отсутствием аппетита 6 сопровождались повышением числа лейкоцитов; при чем в одном случае чувство голода отсутствовало с самого начала, в другом оно было подавлено, в 4-х — оно было неукротимо и не уступило внушению.

Из 4-х опытов с подавлением аппетита, сопровождавшихся падением числа белых кровяных телец, в одном случае имевшийся и раньше сильнейший голод был значительно уменьшен, но не устранен окончательно, остальные 3 оказались вполне успешными.

Специфический интерес этих опытов — расхождение субъективных данных с объективными, чувство голода с числом лейкоцитов; при чем опять все-таки не наблюдалось случая усиления голода с наступлением лейкопении. В связи с совершенно тождественными наблюдениями над обычным пищевым режимом и состоянием чистого голодания они указывают на то, что колебания чувства голода и алиментарного лейкоцитоза, как правило, происходят синхронно, в одну и ту же сторону. Связь между ними несколько рыхла, не безусловна, но достаточно прочна, чтоб их взаимные и довольно частые расхождения никогда, однако, не доходили до того, чтобы совершаться в прямо противоположных направлениях. Это значит, что чувство голода и полного отсутствия аппетита представляет собой нормально довольно резкий, естественно выработавшийся условный раздражитель так называемых алиментарных колебаний белых кров. телец. Это оправдывало и обосновывало нашу попытку воспользоваться именно этими субъективными *resp.* суперрефлекторными процессами, чтоб исследовать глубину влияния внушенных состояний.

Эти опыты с внушением интересны еще и в том отношении, что лишний раз подтверждают указываемый многими авторами, в том числе и проф. К. П. Платоновым⁵, тот чрезвычайно важный факт, что так называемая внушаемость не есть аморфное и

постоянное состояние, что в одно и то же время у одного и того же субъекта она далеко не одинакова для различных внушений и что субъекты, которые „хорошо спят“, еще вовсе не являются наиболее благоприятными для всех исследовательских и терапевтических целей.

Отчасти этим, отчасти тем, что в наши результаты вошли наблюдения над лицами, оказавшимися вообще весьма мало внушаемыми, объясняется такое относительно большое число не совсем удачных опытов.

Совершенно иные и замечательно закономерные данные получились у нас с шестым объектом*), любезно предоставленным нам проф. К. И. Платоновым⁶ и оказавшимся весьма легко внушаемым и быстро впадавшим в состояние экспериментального сна. В виду исключительной чистоты и важности этих опытов, мы приводим их полностью:

Первый и последний опыты были контрольные на голодание без внушения; в обоих случаях спонтанный лейкоцитоз приблизительно одинаковых колебаний 1.100 (5.000—6.100) и 1.575 (4.700—6.275). В первом опыте 6/IV с подавлением лейкоцитоза нам удалось заглушить голод и воспрепятствовать обычному повышению числа лейкоцитов (5.375—5.425). Во втором таком же опыте, на следующий день, мы уже получили падение его (6.300—5.575). 8/IV мы *внушили аппетит* и наряду с появившимся сильнейшим чувством голода *поднялось число лейкоцитов* (5.100—6.650) значительно выше, чем в опытах с чистым голоданием. Такой же опыт с тем же успехом был повторен через 4 дня (4.275—6.300). А на следующий день мы уже *опять подавили аппетит* (внушением), что вызвало *уменьшение числа лейкоцитов* (4.975—3.550). Через день, т. е. с промежутком нормального пищевого режима, мы опять повторили этот опыт и вновь успешно (6.150—4.950).

Таким образом, этот случай подтверждает полную возможность влияния внушением соответствующих состояний на колебание числа белых кровяных телец**). Наглядно указывая на возможность чисто рефлекторного влияния на пищевые колебания лейкоцитов, наши опыты являются заключительным звеном серии исследований Glaser'a и Завадского.

Glaser⁷ заставлял своих испытуемых, сосредоточившись на еде, переживать мысленно в подробностях и с обычной скоростью процесс принятия пищи, а через час кормил их и настоящим обедом. При этом получались вполне тождественные колебания белых кров. телец. Этим он первый установил спонтанные, независимые от приема пищи колебания пищеварительного лейкоцитоза и возможность его „психогенного“ возникновения. Но,

*) Это была женщина 35 лет, в известной степени впечатлительная, но никаких истерических стигматов не проявлявшая и в общем совершенно здоровая.

**) Это еще раз подтверждает и демонстрирует ту ценность гипнотического состояния, как метода биологических исследований, на которую особенно указывает проф. К. И. Платонов в своей недавно вышедшей работе.

получая то лейкоцитоз, то лейкопению, то неизменность числа лейкоцитов, он пришел к отрицанию пищеварительного лейкоцитоза. Он считает эти колебания белых кров. телец за рефлекторное сосудистое проявление измененного тонуса вегетативной нервной системы, вызываемое, между прочим, и воображаемым или реальным приемом пищи *).

Завадский⁹ подтвердил это спонтанное наступление пищеварительного лейкоцитоза ко времени обычного приема пищи или наибольшей высоты пищеварения (на 1 — 3 часа позже). Изменяя распределение пищевого режима, он получил изменение времени его появления.

Все это наводило на мысль, что пищеварительный лейкоцитоз — а его вполне не отрицает и Glaser¹⁰ — представляет собою реакцию не на пищу, а на время приема ее и на представление о еде. Уже на основании данных этих авторов пищеварительный лейкоцитоз представлялся рефлекторным явлением характера условной связи, но прямого доказательства этому не было дано, ибо не было получено алиментарного лейкоцитоза и лейкопении, как постоянных закономерных явлений на определенный условный раздражитель. Именно такое доказательство, по крайней мере, первый шаг к нему, и представляет наше исследование.

На основании наших наблюдений, мы склоняемся к мнению И. В. Завадского, принимающего так. наз. пищеварительный лейкоцитоз за „привычную реакцию“ или как нам кажется лучше выразиться, рефлекторную рабочую установку организма. Мы склоняемся к признанию в этой форме существования алиментарного лейкоцитоза человека, не отрицая, конечно, наличия частых неравномерностей в его наступлении. Неизменность числа лейкоцитов и даже появление алиментарной лейкопении следует, по видимому, приписать не отсутствию пищеварительного лейкоцитоза, а тому обстоятельству, что повышение числа белых кровяных телец есть лишь главная, но не единственная причина увеличения количества их в периферической крови. Многие другие факторы влияют на него, извращая картину, но, хотя подчас и очень затуманенный, основной тип остается все-таки рефлекторно-пищевым лейкоцитозом.

Именно как условный рефлекс мы и понимаем вызывание внушением алиментарного лейкоцитоза и лейкопении.

Вышеизложенное позволяет нам сделать следующие выводы:

1) Очевидно так. наз. пищеварительный лейкоцитоз есть условно-рефлекторная установка организма.

2) Внушение в гипнозе чувства голода *без представления о пище* у одного из объектов вызвало повышение количества белых кровяных шариков, внушение же отсутствия аппетита вызывает понижение количества лейкоцитов.

* Glaser⁸ считает их кожно-сосудистым рефлексом с желудка. В этом отношении интересно заметить, что вторая половина опытов, внушения которой мы подкрепляли внушениями (не пищи!) ощущений во рту и в желудке, под ложечкой, дает явно большие колебания, чем первая, в опытах которой этого не делалось.

3) Алиментарные лейкоцитоз и лейкопения при слабо выраженной внушаемости, т. е. при трудно воспитывающейся реакции на условный раздражитель, могут, естественно, и не получаться.

4) В основании внушения лежит условно-рефлекторный процесс, и внушению, как терапевтическому фактору, необходимо придавать большее значение, чем это делалось до сих пор.

5) Состояние условно-рефлекторного экспериментального сна resp. гипноза, во время которого воспитание условных рефлексов и сочетательных процессов происходит легче и быстрее всего, является „наиблагоднейшей почвой для производства психо-физиологических экспериментов“ и поможет открыть широчайшие горизонты в области биологических исследований, объясняя многое из того, что до сих пор кажется непонятным, а подчас является и неизвестным“.

Литература: ¹ F. Glaser — „Klin. Woch.“ 1924, № 33, „Med. Klin.“, 1924, № 36. „Врачебное обозрение“, 1925, № 1. ² И. В. Заводский. — „Сборник, посвященный 75-лет. акад. И. П. Павлова“. ³ Glaser — „Med. Klin.“, 1924, № 16. ⁴ Заводский *ibid.* ⁵ К. И. Платонов. — „Гипноз и внушение в практич. медицине“. ⁶ *Ibid.* ⁷ Glaser — „Med. Klin.“ 1924, № 16. ⁸ Glaser — „Med. Klin.“, 1924, № 47. ⁹ Заводский, *ibid.* ¹⁰ Glaser, „Med. klin.“ 1914, № 11 и 1923, № 33/34. ¹¹ Заводский, — *ibid.* ¹² Екатеринос. Мед. Журн. 1924, № 9.

Zusammenfassung

ÜBER DIE WIRKUNG SUGGERIERTER ZUSTÄNDE AUF DIE SCHWANKUNGEN DER VERDAUUNGS LEUKOZYTÖSE

Von Assistenten Dr. P. Istomin und stud. med. P. Halperin

Aus dem physiologischen Laboratorium der Nervenklinik des Prof. Dr. K. Platonow

Die Autoren gelangen auf Grund ihrer Experimente zur Schlussfolgerung, dass der hypnotische Zustand sich nach dem Typus der bedingten Reflexe entwickelt und ein bedingt reflektorischer Schlaf ist. Durch Suggestion können bei Hypnotikern sowohl in der Bewegungssphäre, als auch in der Stoffwechselsphäre Erscheinungen hervorrufen werden.

So gelang es den Autoren durch Suggestion des Hungergefühles die Vermehrung der Zahl der weissen Blutkörperchen im Blute eines Hypnotikers zu erzielen; dagegen verursachte die Suggestion von Appetitlosigkeit. Abesbleiben der Erscheinung von Leukopenie.