

Клиническая и теоретическая медицина.

Из кафедры патологической физиологии Одесского медицинского института
(зав. проф. Б. А. Шаццло).

К генезу периодических расстройств ритма дыхания. Гипно-суггестивные формы периодического дыхания.

(Экспериментально-клиническое исследование).

Доц. Я. М. Бритван, Д. Э. Штейман и М. И. Ксандзовский.

Экспериментальные и клинические наблюдения указывают на определенное участие коры головного мозга в генезе основных форм периодического ритма дыхания (дыхание Чейн-Стокса, Биота и волнообразное).

Унферихт и одновременно Пашон предложили для объяснения феномена Чейн-Стокса кортикальную теорию, в основе которой лежит наблюдение над понижением функции коры головного мозга, над церебральной недостаточностью. Связь периодического дыхания с корой головного мозга впервые отмечена Моссо в 1878 г. Он наблюдал периодическое дыхание у животных во время зимнего сна. Подобные наблюдения сделаны позднее Пембреем, Пембреем и Питсом, Фано и др.

Дальнейшие исследования позволили Моссо наблюдать ремитирующее и интермитирующее дыхание (волнообразное и Чейн-Стокса по другой терминологии) у здоровых людей во время глубокого сна. Такие же наблюдения сделали Бродбент, Нечай и др. Фругони наблюдал периодический ритм при переходе из состояния бодрствования ко сну.

Гофбауэр, Гесс и Розенбаум, Вассерман и др. на основании большого клинического материала разделяют точку зрения о кортикальном генезе периодического дыхания.

Имеются также сообщения о существовании периодического дыхания, возникающего в условиях бодрствования и как результат влияния на психику. Так, Унферихт наблюдал у больных зависимость периодического ритма дыхания от состояния бодрствования. Сон, вызванный у этих больных наркотиками, устранял периодическое дыхание. Подобные наблюдения сделаны одним из нас (Бритван) в отношении различных форм периодического дыхания в эксперименте на животном. Меркель, Манн, Летиль и Помпиллиан и др. видели у б-х дыхание Чейн-Стокса как во время бодрствования, так и во время сна. Кнаггс приводит историю болезни с совпадением феномена Чейн-Стокса у брата и сестры. Автор указывает, что у сестры, весьма боязливой и

нервной, состояние ассоциировалось с явлениями, наблюдаемыми у брата.

Вопрос о патогенезе периодического дыхания не может считаться разрешенным. Имеются экспериментальные данные, указывающие на возникновение периодического дыхания без участия коры головного мозга (Шпигель и Энгофф, Терегулов). Повидимому, не все формы периодического дыхания имеют одинаковый генез.

Мы использовали гипно-суггестивный метод для получения доказательств существования кортикальных форм периодического дыхания, учитывая, что состояние гипноза, хотя и связанное с торможением функции коры, создает, благодаря сохранению „раппорта“, благоприятные условия для воздействия на функцию дыхательного центра путем внушения.

Методика. Мы пользовались двумя способами гипно-суггестии:

1. Предварительная инструкция в гипнозе, разъясняющая характер периодического ритма дыхания, с последующим речевым приказом выполнения инструкции.

2. Применение положительных и отрицательных речевых приказов в чередующейся последовательности, без предварительной инструкции.

Для воспроизведения типа Биота мы использовали речевые приказы „не дышите“, „дышите“. Для воспроизведения ритма Чейн-Стокса пользовались сложным речевым приказом, отображающим гиперпноическую фазу: „дышите глубже, еще глубже, очень глубоко, не так глубоко, менее глубоко, поверхностно“. Для воспроизведения волнообразного ритма отрицательным приказом являлось „дышите поверхностно“, что отображало гипноическую фазу. После 5—8, иногда 10 сочетаний положительных и отрицательных речевых приказов производилось наблюдение за дальнейшей реакцией дыхания. Продолжительность гиперпноических и апноических фаз, как и число дыханий в гиперпноическую фазу, индивидуально вариировали.

В обеих группах часть испытуемых, при наличии внушенного периодического ритма, получала перед пробуждением дополнительное внушение о постгипнотическом сохранении периодического ритма. Последний устранялся через несколько минут повторным погружением в сон и соответствующим внушением. По окончании исследования всем испытуемым, как правило, внушалось нормальное дыхание.

Дыхание у всех испытуемых регистрировалось графически на кимографе при помощи торакографа, одеваемого до исследования. Графическая запись велась в сидячем положении испытуемого непрерывно в течение всего исследования. Сеансы гипноза производились М. И. Ксендзовским и Д. Э. Штейманом.

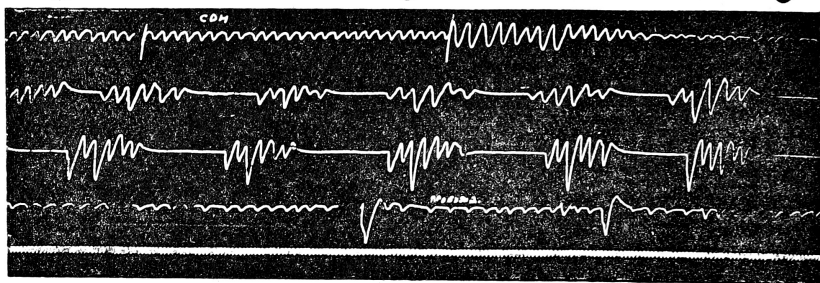
Результаты исследования. Исследования поставлены на 20 испытуемых, практически здоровых людей, преимущественно в возрасте 17—20 лет, студентах медтехникума, из них 4 мужчин и 16 женщин. Из числа испытуемых к 13-ти применено внушение периодического дыхания по способу с предварительной

инструкцией, к остальным—по способу сочетания отрицательных и положительных речевых приказов.

Группа испытуемых с внушением периодического дыхания на основе предварительной инструкции. У испытуемых данной группы до погружения в гипнотический сон наблюдалось равномерное, правильное дыхание, 15—20 в 1 мин. Только у испытуемой П. дыхание было неравномерное—24 в 1 мин. После наступления гипнотического сна в 8 случаях дыхание стало более поверхностным и замедленным, в одном случае наблюдалось углубление дыхания, в двух небольшое учащение (2—3 дыхания в 1 мин.) и в двух случаях дыхание осталось без изменений.

Из различных типов было внушено: в трех случаях дыхание Биота, в двух—волнообразное, в восьми—дыхание Чейн-Стокса. Внушенный тип периодического дыхания воспроизведен всеми испытуемыми. Только испытуемой О. пришлось дать повторно инструкцию, повидимому, последняя была плохо понята. В этом исследовании ритм Чейн-Стокса характеризовался 5 дыханиями в гиперпноическую фазу, продолжительностью около 20 сек. и апноической фазой почти такой же продолжительности. В этом случае наблюдалось постгипнотическое сохранение периодического ритма после специального внушения (кривая 1).

У 9 испытуемых внушенный тип периодического дыхания наблюдался в течение всего заданного времени (8—12 мин.),



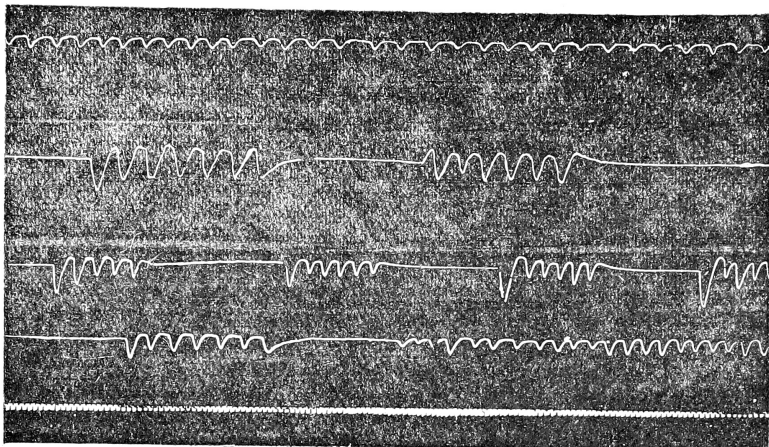
Кривая 1. Испыт. О. Невыполнение речевой инструкции (верхняя кривая, справа). Ритм Чейн-Стокса после повторного внушения (2-я кривая). Постгипнотическое сохранение периодического ритма (3-я кривая). Пробуждение (нижняя кривая). Внизу отметка времени в секундах.

у 2 после 4—8 периодических групп был отмечен самостоятельный переход дыхания Чейн-Стокса в волнообразный, в одном из них последний тип вновь перешел в дыхание Чейн-Стокса. У некоторых испытуемых были отмечены колебания числа дыханий в гиперпноическую фазу и продолжительности апноэ, хотя тип внушенного дыхания сохранялся.

Отметим особенности отдельных наблюдений. У испытуемой И. с внушенным волнообразным дыханием наблюдался временами переход в беспорядочный ритм. У испыт. Ф. с внушенным дыханием Чейн-Стокса наблюдалось самопроизвольное постепенное удлинение апноических фаз с уменьшением числа дыханий в гиперпноическую фазу. Речевой приказ с целью исправления

ритма в начале не был выполнен (потеря раппорта). Внушение о постгипнотическом сохранении периодического дыхания было проведено помимо вышеуказанного случая еще у одной испытуемой с положительным результатом.

Случай 12-й заслуживает особого внимания. Он касается испытуемой Д., сотрудницы лаборатории, которая уже неоднократно усыплялась. Заданный ритм Биота был выполнен правильно. Перед пробуждением была дана дополнительная речевая инструкция с приказом воспроизвести выполненный тип периодического дыхания через несколько дней сейчас же после погружения в гипнотический сон без напоминания. Внушение было выполнено: спустя 3 дня после погружения в гипнотический сон у испытуемой самостоятельно появилось дыхание типа Биота, аналогично тому, как это было в предыдущем исследовании (кривая 2).

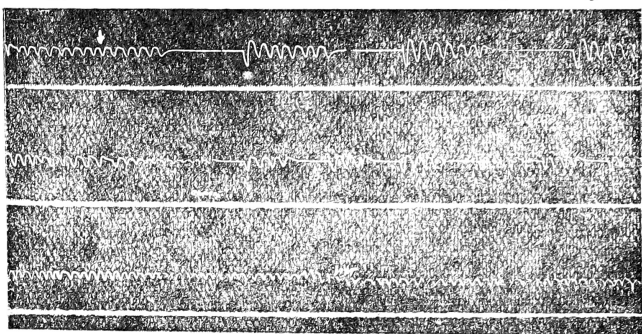


Кривая 2. Испыт. Д. Дыхание в состоянии бодрствования (верхняя кривая). Самостоятельный ритм Биота после погружения 6-й в состояние гипнотического сна (2-я и 3-я кривые). Переход в равномерное дыхание после внушения (нижняя кривая).

В данной группе исследований у большей части испытуемых наблюдался гипноз средней степени. Следует отметить, что различия в выполнении внушения у испытуемых в состоянии средней силы гипноза, по сравнению с выполнением внушения в глубоком гипнотическом сне, нам отметить не удалось.

Группа испытуемых с внушением периодического дыхания без предварительной инструкции. У испытуемых данной группы до наступления гипнотического сна наблюдалось равномерное, правильное дыхание 16—20 в 1 мин. После наступления сна у четырех испытуемых наблюдалось уреженное и более поверхностное дыхание, у двух—незначительное учащение, у одного—без изменений. У пяти испытуемых данной группы был воспроизведен ритм Чейн-Стокса способом сочетания положительных и отрицательных речевых приказов, у двух испытуемых—тип Биота. Приводим краткое описание отдельных случаев.

Испытуемая Ф. Д. воспроизвела ритм Биота с апноэ до 30 сек. и гиперпноэ из 6 дыханий также около 30 сек. продолжительности. После выполнения 6 периодов и прекращения дачи речевых приказов наступил самостоятельный автоматический периодический ритм. Особенностью его является редукция гиперпноической и апноической фаз почти наполовину (кривая 3). Анало-



Кривая 3. Испыт. Ф. Ритм Биота, воспроизведенный последовательным сочетанием отрицательных и положительных речевых приказов (верхняя кривая). Самостоятельный периодический автоматизм с редукцией гиперпноических и апноических фаз (средняя кривая). Внушение нормального дыхания и пробуждение.

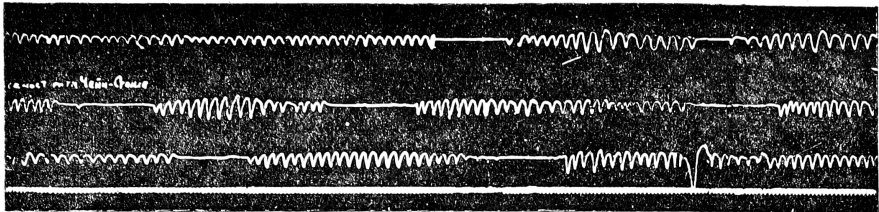
гичные данные получены у испытуемой Ф. Н. У нее после 3 периодов воспроизведенного дыхания Чейн-Стокса наблюдалось возвращение равномерного, правильного дыхания. После повторного воспроизведения 3 периодов наступил самостоятельный периодический автоматизм. В данном опыте было выполнено и внушение о постгипнотическом сохранении периодического ритма.

Испытуемый после 6 периодов ритма Чейн-Стокса показал сохранение периодического автоматизма с редукцией числа дыхательных волн и уменьшением продолжительности апноических фаз.

Испытуемый Ш. после 4 периодов воспроизведенного ритма Чейн-Стокса не обнаружил сохранения самостоятельного периодического автоматизма, лишь повторное воспроизведение дало положительный результат. В этом опыте число дыхательных волн в гиперпноическую фазу и продолжительность апноэ вариировали (рис. 4).

Аналогичные данные получены у испытуемой Ч., у которой после воспроизведения 8 периодов наблюдался отрицательный результат. Повторное воспроизведение ритма сохранило самостоятельный автоматизм. В этом случае было выполнено внушение о постгипнотическом сохранении периодического ритма.

У испытуемого Р. после выполнения ритма Чейн-Стокса с третьей очень глубокой волной гиперпноического периода на-



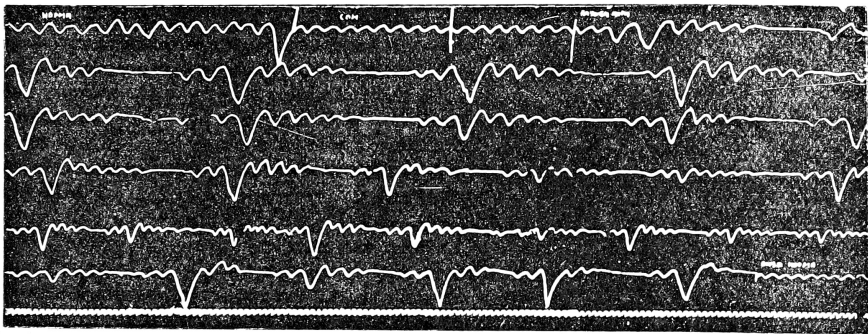
Кривая 4. Испыт. Ш. Ритм Чейн-Стокса воспроизведен путем последовательного сочетания отрицательных и положительных речевых приказов (верхняя кривая). Самостоятельный периодический ритм Чейн-Стокса (средняя кривая). Устранение периодического ритма соответствующим внушением (нижняя кривая).

ступил самостоятельный периодический автоматизм с редукцией фаз, но с сохранением типа кривой (рис. 5).

В указанной группе исследований также не удалось отметить разницы в реакции дыхания на внушение при средней силе гипноза, по сравнению с случаями глубокого гипнотического сна.

Разбор результатов. У большей части испытуемых наблюдалось в гипнозе замедленное дыхание с уменьшением амплитуды кривой; у некоторых испытуемых отмечалось учащение, углубление дыхания или дыхание оставалось без изменений. Эти данные соответствуют наблюдениям Бехтерева и Нарбут, Гизе и Лазурского, Платонова и Цыпкина и др.

У всех испытуемых удалось вызвать в состоянии гипнотического сна специальным внушением различные периодические



Кривая 5. Испыт. Р. Самостоятельный ритм Чейн-Стокса с 3-й очень глубокой волной гипергипнотического периода. Возник после 8 сочетаний отрицательного и положительного речевых приказов. Отмечается постепенная редукция гипергипнотических и апноических фаз.

формы дыхания (Чейн-Стокса, Биота, волнообразное). Удалось и постгипнотическое сохранение внушенного периодического ритма. Как показывает опыт с испытуемой Д., выполнение внушения может быть реализовано не только вскоре после пробуждения от сна, но и спустя несколько дней в специально заданных условиях.

В наших исследованиях оказалось возможным вызвать различные формы периодического дыхания не только предварительной речевой инструкцией в гипнозе, но и созданием самостоятельного периодического автоматизма после ряда сочетаний соответствующих положительных и отрицательных речевых приказов.

Можно сделать заключение, что дыхательный центр очень легко изменяет свою функцию под влиянием тех раздражений, которые идут через кору головного мозга.

Следует отметить, что существует индивидуальный характер реакции дыхания на воздействие. Поэтому отмечалась различная длительность сохранения вызванного периодического дыхания, различное время, необходимое для появления самостоятельного периодического автоматизма, т. е. вариировало число сочетаний положительного и отрицательного речевых приказов. Отмечены также колебания в продолжительности пауз и числа дыханий в гиперпноическую фазу, редукция периодического автоматизма. Все же удавалось вызывать постоянно периодический тип дыхания с закономерностями чередования гипер- и апноических фаз или с волнообразным течением дыхательной кривой (чередование групп глубоких дыхательных волн с более поверхностными).

Эти данные лучше всего могут быть поняты, если исходить из воззрений И. П. Павлова на гипноз. Павлов указывает: „Мы имеем в гипнозе и на здоровой и сильной коре пониженный положительный тонус вследствие иррадиированного торможения. Когда на такую кору в определенный пункт как раздражитель направляется слово, приказ гипнотизера, то этот раздражитель концентрирует раздражительный процесс в соответствующем пункте и сейчас же сопровождается отрицательной индукцией, которая благодаря малому сопротивлению распространяется на всю кору, почему слово, приказ является совершенно изолированным от всех влияний и делается абсолютным, неодолимым, роковым образом действующим раздражителем, даже и потом при возвращении субъекта в бодрое состояние“.

По Платонову, гипнотическое состояние следует рассматривать как условный сонный рефлекс, развивающийся на врожденном защитном рефлексе — сне.

Иванов-Смоленский указывает, что слова „замолчите“, „не дышите“ и др. рассчитаны на тормозной эффект.

В наших исследованиях можно рассматривать гипнотический сон как основу, на которой создавались новые условные рефлексы на речевые приказы. Мы пользовались инструкцией, являющейся сложной формой речевой сигнализации и сочетанием положительных и отрицательных речевых приказов с сохранением определенных интервалов, т. е. условиями, благоприятствующими образованию условного рефлекса на время.

Полученные нами данные представляют новые доказательства для признания правильности взгляда о существовании кортикальных форм периодического дыхания с неполным выключе-

нием функции коры. Периодическое дыхание в наших исследованиях легко возникало благодаря созданию условий для активного воздействия на дыхательный центр через кору головного мозга.

Выводы: 1. В гипнотическом сне легко удается вызвать внушением в форме предварительной речевой инструкции различные формы периодического ритма дыхания (тип Чейн-Стокса, Биота, волнообразное).

2. В гипнотическом сне путем сочетания положительных и отрицательных речевых приказов при сохранении определенных интервалов, удается воспроизвести различные формы периодического дыхания с последующим появлением самостоятельного периодического автоматизма.

3. Соответствующим внушением можно добиться постгипнотического сохранения различных форм периодического дыхания, вызванных в гипнотическом сне.

4. Нашими данными подтверждается правильность кортикальных теорий периодического дыхания.

5. Гипно-суггестивный метод заслуживает внимания для выяснения вопросов генеза расстройств ритма дыхания.

Литература. 1. Бехтерев и Нарбут, Обзорение психиатрии, год VII, 12, 1902.—2. Бритван, Праці Одеськ виробн. мед. 1-ту. т. I, 122, 1936 и Физиолог. журн. (в печати).—3. Гизе и Лазурский, Обзорение психиатрии, год V, 356, 1900.—4. Иванов—Смоленский, Методика исследования условных рефлексов у человека, 1928.—5. Нечай, Материалы для патологии дыхательной иннервации, 1890.—6. Павлов, Проба физиологич. понимания симптоматиологии истерии, 1932.—7. Платонов, Слово как физиологический и лечебный фактор, 1930.—8. Broadbent, Lancet. Vol. I, 30, 1871.—9. Fano, Цит. по Медич. обзор. т. 22, 933, 1884.—10. Frugoni, Berl. klin. Woch. Nr. 22, 105, 1910.—11. Hess u. Rosenbaum, Wien. Arch. f. inn. Med. 5, 263, 1923.—12. Hofbauer, Handb. d. norm. u. path. Physiol. Bethe Emden, B II, 337, 1925.—13. Knaggs, Lancet, Vol. I, 744, 1890.—14. Letull u. Pomcillian, Neurolog. Ctrbl. Jrg. 19, 853, 1900.—15. Mann, Ctrbl. f. kl. Med. Nr. 8, 159, 1892.—16. Merkel, D. Arch. f. kl. Med 8, 424, 1871.—17. Mosso, Arch. f. Anatom. u. Physiol. S. 442, 1878 u. Arch. f. Physiol. Suppl. B. 337, 1886.—18. Pachon, Ctrbl. f. Physiol. 7, 50, 1893.—19. Pembrey, J. of Physiol. 27, 66, 1901.—20. Pembrey a. Pitts, Ibidem 24, 305, 1899.—21. Unverricht, Wien. med. Woch. Nr. 22, 875, 1892.—22. Wassermann, Wien. Arch. f. inn. Med. 5, 221, 1923.

Поступила в ред. 29/IX 1937.

Одесса, ул. Фр. Меринга, 61, кв. 1.

Из нервной клиники Томского медицинского института (зав. кафедрой проф. Л. И. Омороков).

К клинике кожевниковской эпилепсии инфекционной этиологии.

Н. В. Шубин.

Прошло 42 года как проф. Кожевников выделил особую форму эпилепсии под названием *epilepsia partialis continua*. Его теоретические рассуждения об этиологии данного страдания,