

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

Феномен Чейн-Стокса и его отношение к другим расстройствам ритма дыхания.

Доц. Я. М. Бритван.

Несмотря на большую литературу по вопросу о расстройствах ритма дыхания, до сего времени нет единого понимания характеристики отдельных форм, как нет и общепринятой классификации. Многие отклонения от нормального ритма, особенно формы периодического ритма, не укладываются в общепринятые рамки.

Еще в 1932 г. в работе совместно с д-ром Юделесом о влиянии кислот и щелочей на процессы регуляции дыхания, нами была показана зависимость их влияния от состояния наркоза животного. В этих же исследованиях было установлено, что в результате повторных инъекций кислот и щелочей в условиях, когда реакция на введение химического вещества отличается значительной интенсивностью, главным образом в виде диспноических припадков, можно нередко наблюдать различные формы периодического дыхания. В специальном нашем исследовании с целью проверки характера и частоты форм периодического дыхания удалось подтвердить и выявить связь возникающих расстройств ритма с глубиной наркоза. В условиях неполного наркоза на фоне эмоциональных реакций часто наблюдалось развитие дыхания Чейн-Стокса, Биота и волнообразного.

Так как химические вещества мы вводили в общую сонную артерию, то возник вопрос о роли каротидного синуса в генезе полученных данных. Проверочные исследования совместно с д-ром Мучником показали, что характер реакции дыхания под влиянием $\frac{1}{10}$ кислот и щелочей сохраняется и после денервации синуса, а повторное их введение может приводить к развитию периодического дыхания и на фоне денервации. В дальнейшем мы убедились, что не только повторное химическое, но и механическое раздражение может вести к развитию периодического дыхания.

Анализ результатов предыдущих исследований привел к выводу об особом значении эмоционального фактора. С целью исключения влияния наркоза мы поставили специальные исследования с влиянием сильного эмоционального возбуждения. Все наши исследования проводились на собаках. Сильное эмоциональное возбуждение (ярость, страх, боли), вызываемое уязвлянием животного в станок в положении на спине и проведением операции трахеотомии (для графической записи дыхания) без наркоза, сопровождалось периодом резкого учащения дыхания и развитием волнообразного дыхания с переходом в дыхание Чейн-Стокса или Биота. Повторные болевые ощущения ускоряли развитие типичных форм периодического дыхания. В про-

цессе исследования мы наблюдали явления, которые характеризованы в учении И. П. Павлова как уравнивательная, парадоксальная и ультрапарадоксальная фазы понижения предела работоспособности клеток коры головного мозга.

Мы рассматривали периодическое дыхание как результат нарушения равновесия между возбуждательным и тормозным процессами центральной нервной системы. Нарушение равновесия начинается с чрезмерного возбуждения, ведущего к утомлению и истощению функций (расстройства обмена веществ в клетках центральной нервной системы) с последующим развитием „охранительного торможения“ в виде слабых волн гипноической фазы волнообразного дыхания и апноических фаз дыхания Чейн-Стокса или Биота. Нарушение равновесия, начинаясь с коры, в дальнейшем распространяется и на нижележащие отделы головного мозга.

Разработка затронутых нами вопросов была возможна на основе применения точного метода графической записи дыхания. Накопившийся большой материал графических записей и позволяет ставить вопрос о внесении поправок в номенклатуру и о разработке систематики периодических расстройств ритма дыхания. Еще в 1904 г. Гофбауэр показал практическую ценность для клиники графического метода исследования дыхательных движений грудной клетки. При анализе многочисленных кривых дыхания, полученных у б-ных при разных заболеваниях, особое внимание обращено было на их семиологическое и дифференциально-диагностическое значение. На основе данных графического исследования Гофбауэр делит расстройство дыхания в основном на две большие группы: 1) равномерные изменения дыхания, когда дыхательная волна повторяет существующие нарушения формы и частоты, 2) неравномерные изменения дыхания, когда форма, частота, величина и продолжительность дыхательных волн неодинаковы. К первой группе отнесено дыхание Куссмауля. Вторая группа подразделяется на 1) нерегулярные неравномерности дыхания (величина и продолжительность дыхательных колебаний меняется), 2) регулярные неравномерности дыхания (величина и продолжительность дыхательных колебаний обнаруживают известную повторяемость). К последней группе Гофбауэр отнес дыхание Чейн-Стокса и Биота. Классификация Гофбауэра, по терминологии трудно воспринимаемая (напр. сочетание терминов „нерегулярный“ и „неравномерный“), кроме того устарела, так как позднее было описано много новых форм нарушения ритма.

Своеобразное периодическое расстройство ритма было описано в прошлом столетии двумя англичанами, дублинскими врачами Чейном и Стоксом. Впервые Чейн в 1816 г. наблюдал у 60-го, 60 лет, с жировым перерождением сердца и явлениями мозгового инсульта за 8 дней до наступления смерти, своеобразное дыхание. Чейн отмечает следующие его особенности: диспноическая фаза дыхания продолжительностью около минуты отличается явлениями постепенного нарастания и падения ды-

хательных волн, затем следует пауза в 15 сек. Количество дыханий в диспноическую фазу составляло 30 в 1 мин.

Стокс только спустя 48 лет, в 1854 г., дал более подробное описание вышеуказанного своеобразного дыхания. „Он (симптом) состоит из ряда дыханий, которые увеличиваются до известного максимума, после чего уменьшаются в силе и глубине пока не наступит состояние видимого отсутствия дыхания. Последнее может так долго продолжаться, что окружающие принимают это за смерть. Слабое дыхание с последующим более сильным означает начало новой нарастающей и падающей группы дыхательных движений“.

В 1876 г. Биот также наблюдал своеобразное дыхание, характеризовавшееся наличием диспноической и апноической фазы, однако, без закономерных явлений постепенного нарастания и спадения дыхательных волн. Были записаны при этом графические кривые дыхания. Баас считал, что номенклатура типов дыхания обозначается не именем автора, а должна выражать сущность явлений. Поэтому более правильно, по Баасу, феномен Чейн-Стокса обозначать как „интермиттирующее дыхание“. Значительно позже Моссо применил это обозначение, признавая два основных типа расстройств ритма дыхания: ремиттирующий и интермиттирующий. Первый тип отличается чередованием более глубоких групп дыхательных волн с менее глубокими, при этом сохраняются явления постепенного нарастания и спадения волн без апноической фазы. Второй тип отвечает особенностям дыхания Чейн-Стокса. Указанные термины, однако, не привелись в последующей литературе.

Троттер, критически подходя к оценке содержания Чейн-Стоксовского и Биотовского дыхания, указывает, что последний тип отличается резким отграничением гиперпноэ и апноэ, между тем как Чейн-Стоксовское дыхание показывает постепенный переход обеих фаз. Разница обоих типов не абсолютна, и многие переходные формы их объединяют. Однако имеется тип группового дыхания, наблюдающегося при церебральных поражениях, который давал Биоту основание резко отличать его от дыхания Чейн-Стокса. Это—форма с нерегулярностью как в появлении, так и в количестве дыханий в каждой группе.

Рехт характеризует дыхание Биота как тип, дающий при графическом исследовании неизменную, не отклоняющуюся в смысле формы, течения и величины дыхательную волну. При этом количество дыханий одного периода различно. В затруднительном положении оказался Шен, наблюдая форму с первой наиболее глубокой волной после апноического периода, но с явлениями постепенного уменьшения волн диспноического периода. Шен причисляет эту форму к Биотовскому дыханию. Гофбауэр отмечает, что ему на большом материале не удалось наблюдать дыхание типа Биота, так как там, где при простом осмотре он находил этот тип, графическое исследование показывало дыхание Чейн-Стокса.

В 1874 г. Куссмауль описал 3 случая диабета с коматозным

состоянием и своеобразным дыханием. Описание одного из 3 приведенных Куссмаулем случаев: „Дыхание громкое, учащенное, дыхательные движения очень большие. Большие косто-абдоминальные инспирации чередуются с большими экспирациями“. Изучив графически „большое дыхание“ при диабетической коме, Гофбауэр обращает внимание на удлинение продолжительности инспирации, в противоположность „большому дыханию“ во время уремической комы, где инспирация укорочена. Что касается глубины дыхания, то обычно наряду с удлинением продолжительности инспирации отмечается и более поверхностное дыхание, хотя можно наблюдать удлинение продолжительности инспирации с увеличением глубины дыхания. Гофбауэр отмечает также как характерные черты различные графические проявления активной экспирации („экстра-экспирация“, „активный экспираторный конец“).

Людке и Шлайер указывают на возможность перехода дыхания Куссмауля в дыхание Чейн-Стокса. Чередование последних двух типов наблюдал на больных и Эбштейн. Тесное отношение к дыханию Чейн-Стокса имеет форма, выделяемая большинством авторов как самостоятельная и известная под названием „волнообразное дыхание“. Гофбауэр в 1904 г. отметил, что иногда между двумя периодами сильного дыхания наблюдается ряд слабых дыханий. Эту форму Гофбауэр относил вначале к дыханию Чейн-Стокса, а позже обозначал как волнообразное дыхание. Волнообразное дыхание как ослабленную форму Чейн-Стокса описал Унферрихт. Действительно в работе Унферрихта (1892 г.) мы находим указание, что у б-ых с явлениями утомления дыхательного центра произвольная нагрузка дыхания ведет вначале к появлению волнообразного дыхания, переходящего затем в тип Чейн-Стокса. Заслуживает внимания, что волнообразное дыхание представляет собою не что иное как ремиттирующую форму Моссо, описанную в 1886 г. Вассерман неоднократно наблюдал переход экспираторного колена волнообразного дыхания в полную паузу, т. е. дыхание Чейн-Стокса. Он считает волнообразное или как он его называет „групповое“ дыхание предвестником дыхания Чейн-Стокса.

Наши исследования показывают, что волнообразное, Чейн-Стоксовское и Биотовское дыхания весьма близки по своему патогенезу. Чаще всего имеет место переход волнообразного дыхания в тип Чейн-Стокса. Но наблюдаются переходы разных выше указанных типов друг в друга, включая сюда, хотя и редко, дыхание Куссмауля, которое имеет резко отличающие его особенности патогенеза. Не все авторы склонны, однако, дифференцировать волнообразное дыхание от типа Чейн-Стокса. Так, Дотрбанд (1933) именем Чейн-Стокса называет дыхание, состоящее из альтерации гиперпноэ и гипопноэ без настоящего апноэ. Нельзя согласиться с подобным мнением, так как оно затрудняет более детальное изучение патогенеза явлений.

Резюмируя вышеизложенное, можно из четырех вышеописанных форм нарушения ритма—три (волнообразное, Чейн-Стокс

и Биот), характеризующиеся периодическими изменениями групп дыхательных волн, отнести к группе периодического дыхания. Дыхание Куссмауля может быть выделено как форма, характеризующаяся расстройством отдельной дыхательной фазы.

При этом под дыханием Чейн-Стокса мы должны понимать форму, характеризующуюся чередованием диспноических и апноических фаз, при которой диспноическая фаза отличается явлениями постепенного нарастания и спадения дыхательных волн. Под дыханием Биота нужно понимать форму, также обнаруживающую наличие полных диспноических и апноических фаз, однако без закономерностей *crescendo* и *decrescendo* диспноической фазы. Иногда этот тип проявляется равномерно одинаковыми дыхательными волнами, иногда отличается нерегулярностью как в появлении, так и в количестве дыханий в каждой группе. Волнообразным дыханием нужно называть форму, отличающуюся чередованием групп более глубоких дыханий с более поверхностными дыханиями. Для дыхания Куссмауля следует принять: шумное, „большое дыхание“ с усилением инспираторной и экспираторной фаз, учащенное. Этот тип редко наблюдается по сравнению с различными его вариациями, указанными Гофбауэром: „большое дыхание“ с замедленным ритмом, „большое дыхание“ уремиков с укороченной инспирацией, случаи удлинения инспирации с поверхностным течением дыхательной волны, но с длинными паузами и активной экспирацией, особенно с так наз. экстраэкспирацией или активным экспираторным зубцом.

Мы предлагаем эти формы, изученные на основе типа дыхания, описанного Куссмаулем, выделить в системе классификации и называть вариациями Гофбауэра. Одновременно мы считаем необходимым выделить промежуточную форму дыхания как „неполный Чейн-Стокс“. Под последним мы понимаем тип дыхания, при котором может сохраняться характер *crescendo* и *decrescendo* диспноической фазы, но нет полного апноэ, благодаря наличию очень мелких дыхательных колебаний в апноической фазе. Следовательно мы вводим промежуточную форму между волнообразным дыханием (альтерация гиперпноэ и нерезкого гипопноэ) и выраженным Чейн-Стоксовским дыханием (полная апноическая фаза) как неполный Чейн-Стокс. Расширение номенклатуры диктуется не только теоретическими соображениями, но и различным прогностическим значением вышеуказанных форм расстройств ритма.

Помимо вышеуказанных часто встречаемых форм были описаны редкие формы периодического дыхания, некоторые из них мы встретили и в наших экспериментах на животных.

Гофбауэр описал тип дыхания, при котором каждая вторая волна более поверхностная. Имеется аналогия с инотропными нарушениями расстройства ритма сердечной деятельности (р. *alternans*), почему этот тип был назван „*Respiratio alternans*“. Эту форму позднее подтвердили и другие авторы (Мелдолези, Адлерсберг и Самет). Эту форму наблюдали и мы. Штерн еще в 1896 г. наблюдал случай, в котором после каждых 8—11 нор-

малых дыханий наступало очень глубокое дыхание. Последнее сопровождалось явлениями понижения функции коры головного мозга. Форма была названа обратным Чейн-Стоксом. В литературе мы больше не встречали указаний о подобном типе дыхания. Уленбрук в 1928 г. описал своеобразный тип дыхания: у б-ого между двумя обычными диспноическими периодами

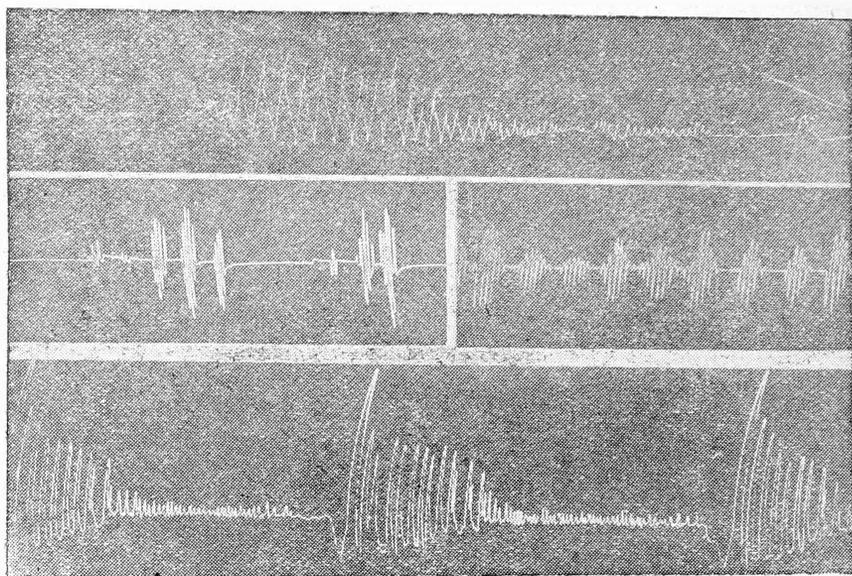


Рис. 1. Типы дыхания Чейн-Стокса (верхние три кривые). Форма неполного Чейн-Стокса (нижняя кривая).

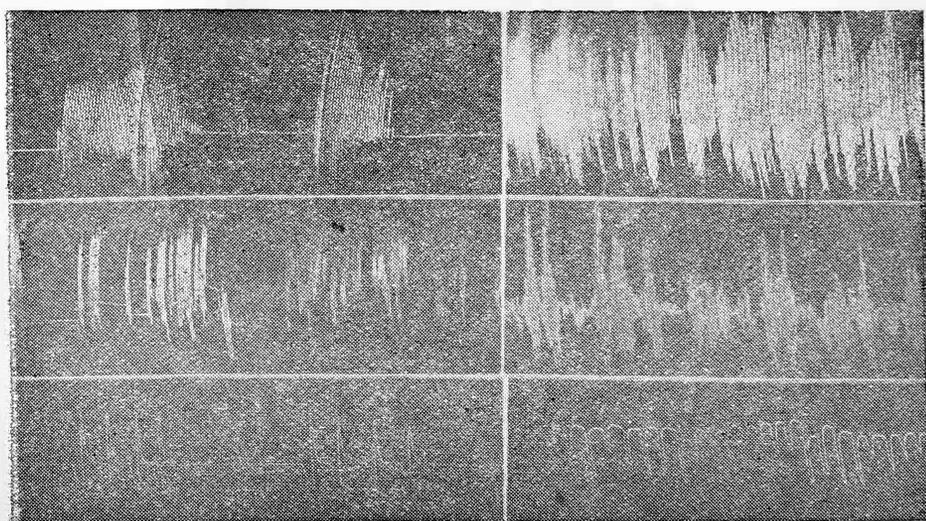


Рис. 2. Типы дыхания Биота (левые три кривые). Формы волнообразного дыхания (правые три кривые).

Чейн-Стокса наблюдалось одно глубокое судорожное дыхание. Временами этот тип с включенным глубоким дыханием прерывался группами обычного Чейн-Стокса. Уленбрук назвал этот тип альтернирующим Чейн-Стоксом.

Мы недавно наблюдали альтернирующий Чейн-Стокс под влиянием эмоционального возбуждения животного. Наши кривые соответствуют кривым Уленбрука. По особенностям своего патогенеза этот случай заслуживает особого внимания, тем более, что он является первым в эксперименте на животном и вторым в литературе.

Для характеристики вышеизложенного представляем кривые типичных форм периодического ритма дыхания с промежуточными и редкими формами, полученные нами в эксперименте на животных (рис. 1, 2, 3) и схему расстройств ритма дыхания.

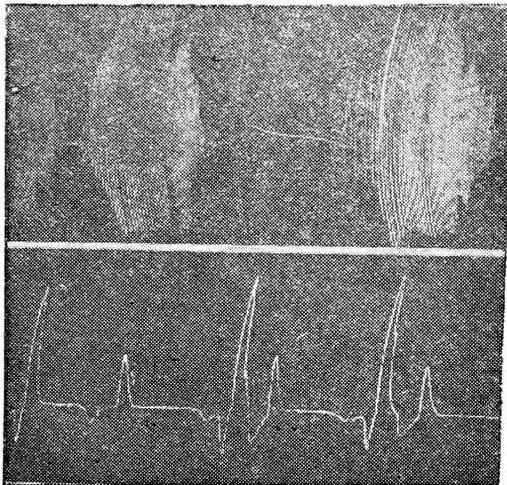


Рис. 3. Альтернирующий Чейн-Стокс (верхняя кривая). Альтернирующее дыхание (нижняя кривая).

СХЕМА РАССТРОЙСТВ РИТМА ДЫХАНИЯ

Нарушения отдельной дыхательной фазы

ритм Куссмауля
|
вариации Гофбауэра

Нарушения групп дыхательных фаз
(периодические расстройства ритма)

Собственно периодическое дыхание

Редкие anomalies периодического ритма

Ритм Чейн-Стокса

Ритм Биота

Неполный Чейн-Стокс

Волнообразное дыхание

Альтернирующее дыхание

Альтернирующий Чейн-Стокс

Обратный Чейн-Стокс

Выводы. 1. Затруднения в толковании различных нарушений ритма дыхания возникают при так назыв. переходных формах. Промежуточную форму между волнообразным дыханием (альтерация гиперпноэ и нерезкого гипопноэ) и выраженным Чейн-Стоксом, характеризующуюся отсутствием полного апноэ, вследствие наличия мелких дыхательных колебаний, следует обозначать как неполный Чейн-Стокс.

2. Нарушения ритма дыхания могут быть разделены на 2 большие группы: 1) изменения отдельной дыхательной фазы, 2) изменения групп дыхательных фаз (периодические расстройства ритма). К первой группе нужно отнести дыхание Куссмауля и вариации Гофбауэра; ко второй—дыхание Чейн-Стокса, неполный Чейн-Стокс, Биотовское и волнообразное дыхание. Последние формы, в отличие от редких аномалий периодического ритма (альтернирующее дыхание, обратный Чейн-Стокс и альтернирующей Чейн-Стокс), могут быть обозначены как „собственно периодическое дыхание“.

Из кожно-венерологической клиники Института усовершенствования врачей и экспериментального отдела венинститута в Днепропетровске.

Экспериментальные исследования о дискератозе кожи.

Проф. И. С. Мильман и С. С. Рогинская.

В 1914 году Дарье установил в дерматологии новую морфологическую единицу, которой он дал название дискератоза. В это понятие он включил болезнь Дарье, болезнь Пэджета и преанцерозный дерматоз Боуэна.

Из трех видов дискератоза два относятся к злокачественным новообразованиям, представляя предварительную стадию рака; одно заболевание—болезнь Дарье—является процессом, сущность которого не изучена. Однако, не подлежит сомнению, что все формы дискератоза связаны между собою общей чертой, а именно—наличием резких и довольно характерных изменений в клетках эпидермиса. Эти изменения выражаются в образовании внутри эпителия круглых телец—*corps ronds* Дарье. Весьма возможно, что эти дискератотические явления представляют преддверие к преанцерозным заболеваниям. Что это так, доказывают опыты одного из нас (проф. Мильмана с д-ром Люблинским), в которых удалось экспериментально вызвать в коже характерные явления дискератоза, в значительной степени напоминающие ту гистологическую картину, которую мы видим при болезни Дарье. Любопытно, что эти явления получены с помощью каменноугольного дегтя, которым удается вызвать рак. Иными словами, тем же самым раздражителем, большими концентрациями которого вызывается образование рака, удается, применяя малые количества, вызвать дискератоз. При смазывании кожи кролика каменноугольным дегтем наблюдаются три