

Сборник «Успехи биологической химии», 1926 г., № 4.—20) В. Я. Данилевский—Учебник физиологии человека, 1929 г.—21) «Лабораторная практика», 1925 г., № 6.—22) Цит. по Соловцовой.—23) А. М. Рейнус и М. А. Чалисова—Вестник рино-ларинго-отитологии, 1927 г., № 5.—24) В. В. Правдин—Неминский—Днепропетровский медицинский журнал, 1928 г., № 1—2.—25) Н. В. Ермаков—Медико-биологический журнал, 1927 г., № 5.—26) В. П. Соколовский—Врачебная газета, 1928 г., № 24.—27) В. П. Балаховский—Микрохимический анализ крови и его клиническое значение, 1930 г.—28) V. N. Krainskaja-Ignatowa—Deutsch. Zeitsch. f. d. gesam. gerichtliche Mediz., 1929, Bd. 13, H. 4.—29) Она же—Судебно-медицинская экспертиза, 1928 г., кн. 9.—30) Р. Малыкин—Медицинская мысль, 1925 г., т. III, кн. 2.

Из терапевтической (Заведующий проф. Р. А. Лурья) и физико-терапевтической (Заведующий проф. Г. А. Клячкин) клиник Государственного института для усовершенствования врачей им. В. И. Ленина в Казани.

Влияние диатермии на функциональную деятельность желудка.

Л. Н. Клячкина и Э. Р. Могилевского.

Широкое применение тепла при заболеваниях желудочно-кишечного тракта с хорошими практическими результатами ставит вопрос о механизме действия тепловых процедур, объясняющего улучшение субъективного состояния больных при терапевтических методах, связанных с применением тепла, в частности диатермии.

Уже Leube, предложивший горячие припарки на область желудка, как основной элемент в терапии язвы желудка, пытался связать благоприятное действие тепла с наблюдавшейся им в эксперименте гиперемией слизистой желудка. Еще до него Fleischer в 1882 г. нашел, что после применения тепла переваривание пищи ускоряется. В новейшее время Lüdin, контролируя действие тепла Рентгеном, установил, что диатермия усиливает перистальтику желудка и ускоряет его опорожнение. Кирстнер и Лурье приходят к выводу, что эвакуация желудка под влиянием диатермии усиливается. Steward и Boldyreff в опытах на собаках нашли, что применение диатермии во время периодических сокращений пустого желудка вызывает прекращение или ослабление этих сокращений. Однако, большая часть работ как экспериментальных, так и клинических, посвящены изучению влияния тепла, а затем и диатермии, на *секреторную* деятельность желудка. Результаты, полученные при этом отдельными авторами, очень разноречивы и трудно сравнимы из-за разнообразия применявшейся ими методики исследования.

Так, Fischer на собаках с Павловским желудочком, находил понижение секреции под влиянием диатермии. Kauftheil и Simo, давая больным пробный завтрак во время сеанса диатермии (30 минут) и извлекая содержимое желудка через 15 минут после окончания сеанса, пришли к выводу, что при повышении кислотности (Ulc. duodeni и др. заболеваниях, связанных с повышенной кислотностью) диатермия вызывает явное понижение кислотности, при нормальной кислотности остается без эффекта. Кирстнер и Лурье в опытах на людях находили в большинстве случаев понижение секреции и уменьшение коли-

чества выделившейся HCl после диатермии и, наконец, Müller и Hölscher в только что опубликованной экспериментально-клинической работе отмечают уменьшение количества сока и понижение кислотности после применения тепла.

С другой стороны, большинство работ отмечает несомненное стимулирующее действие тепла и диатермии в частности на секрецию и кислотность желудочного содержимого. Strasser, Sommer и Kisch считают, что „местное применение тепла повышает количество HCl. Тепло, повышающее вообще деятельность желез, возбуждает также железы желудка“. Lüdin из всех тепловых процедур особенно выделяет диатермию и нашел, что при местном применении она повышает как свободную HCl и общую кислотность, так и лябфермент, при чем кислотность повышается параллельно амперажу. Bucky, Büben, Kowarschik, Nagelschmidt рекомендуют диатермию для повышения, как общей, так и свободной HCl, и считают ее особенно показанной при ахилии и hyperaciditas. Шимшелевич в 55-ти случаях с пониженной кислотностью (из них 12 с ахилией) находил после курса лечения диатермией повышение секретов желудка наряду с улучшением субъективных жалоб больных и считает применение диатермии показанной во всех случаях пониженной секреции желудка, включая и ахилии; Stewart и Boldyreff в опытах на собаках с фистулами желудка, пищевода и желудка, с изолированным желудочком по Heidenhain'у и фистулой Thiry-Vella пришли к заключению, что диатермия стимулирует секрецию желез желудка, как при пустом желудке, так и во время его пищеварительной деятельности (в психическую и химическую фазы пищеварения), и вызывает увеличение кислотности и уменьшение пепсина. Brody в опытах над собаками нашел при патологических изменениях слизистой желудка подъем кислотности, особенно быстро после увеличения ампеража. И, наконец, Friedrich, исследуя больных фракционным методом после трехчасового или многодневного повторного применения тепла (в виде термофоров или припарок), не находил существенного влияния на секрецию. К таким же выводам пришел Dreesen после применения диатермии, а Bordier, Sezu, найдя увеличение кислотности при hyperaciditas и уменьшение при hyperaciditas, рекомендуют ее при отклонениях секреции в обоих направлениях.

Наши наблюдения относятся к 42 больным с различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, предъявлявшими ряд жалоб со стороны желудка (изжога, тошнота, отрыжка, иногда рвота, боль под ложечкой, давление и тяжесть после еды). Мы поставили себе задачей проследить влияние диатермии на функциональную деятельность желудка, пользуясь при этом разработанным Терапевтической клиникой профессора Р. А. Лурья способом *комбинированного* исследования желудка хромокопией и фракционным методом. Этот метод, уже проверенный в настоящее время на многих сотнях больных, дает возможность гораздо глубже заглянуть в сущность различных расстройств секреторной работы желудка и позволяет делать диагностические и прогностические заключения даже в тех случаях, где обычные методы исследования желудка дают очень мало.

Техника исследования проводилась нами следующим образом. Больному натошак вводился тонкий зонд, и выкачивалось все содержимое

желудка. Части больных тотчас же после этого вводилось внутримышечно 2 куб. см. 1% водного раствора Neutralrot'a и определялось, через сколько минут в желудочном содержимом появились первые следы краски. Через промежутки в 10 мин. еще два раза производилось выкачивание желудка натошак и определялось количество сока, выделившееся натошак в течение 30 мин. Затем через зонд вливался коффеиновый пробный завтрак Katsch'a и Kalka, и в течение 2—2½ часов через каждые 15 мин. добывались отдельные порции желудочного содержимого, в которых определялась свободная HCl и общая кислотность. Путем прибавления к пробному завтраку фенолфталеина определялась быстрота исчезновения его из желудка. Полученные цифры свободной HCl и общей кислотности заносились на кривую. Подобной же методикой часть больных исследовались и во время сеанса диатермии, причем диатермия в этих случаях проводилась как при пустом желудке, так и в первые 30—60 мин. после дачи пробного завтрака, большая часть б-ных исследовалась после курса лечения. На живот, в области соответствующей положению желудка (установлено Рентгеном), накладывался электрод в 100—150 кв. см., другой электрод в 150—200 кв. см. на спину, параллельно первому. Оба электрода фиксировались надлежащим образом. Сеанс продолжался 30 мин. Сила тока от 1 до 1,5 ампера, смотря по выносливости.

Из 42 больных повторно удалось исследовать 25 чел., так как остальные, проделав курс лечения диатермией и освободившись от беспокоев их диспептических расстройств, не пожелали подвергаться повторному исследованию. 25 больных, подвергшихся повторному исследованию, мы по величине кислотности (максимум подъема кривой общей кислотности и свободной HCl в течение 2½ час. исследования) распределяем на следующие четыре группы: с hyperaciditas—6 б-ных, с normaciditas—7 б-ных, с hypaciditas—3 б-ных и achylia—9 б-ных.

Из 6 больных с hyperaciditas мы у 3-х не получили никаких изменений, в одном случае при сохранении того же типа кривой кислотности, одинаковой быстроты выделения Neutralrot'a (6 мин.) и величины максимума кислотности (112/90) мы получили после диатермии уменьшение количества сока, выделившегося натошак (до диатермии 135 куб. см. натошак, после диатермии 95 куб. см.) В двух случаях мы видели уменьшение секреции, причем в одном из них особенно значительно: количество сока натошак с 140 куб. см. упало до 58 куб. см., максимум кислотности с 100/82 до 70/51, тип кривой из „Klettertyp“ превратился в нормальную (см. кривую) и, что мы считаем наиболее существенным и доказательным для понижения секреции, это—замедление в выделении Neutralrot'a (через 9 мин. до диатермии и через 12 мин. после 15 сеансов). Таким образом, из 6 случаев hyperaciditas мы в двух имели несомненное и значительное понижение всех факторов, определяющих усиленную секреторную работу желудка, а в одном—уменьшение количества сока, выделяемого натошак, то есть почти в половине наших случаев с hyperaciditas определенно выявился факт понижения секреторной функции желудка под влиянием диатермии.

В 7-ми случаях с normaciditas мы в 5 не получили заметной разницы ни в типе кривой, ни в величине кислотности, ни в скорости опорожнения желудка. В одном случае при неизменившейся кислотности

мы наблюдали увеличение больше чем вдвое количества сока натошак (51 кб. см. до и 115 после диатермии) и гармонирующее с усилением секреции ускорение выделения Neutralrot'a (18 мин. до и 12 мин. после диатермии). На этом, как и на ряде других примеров, отчетливо видно, что выделение Neutralrot'a является гораздо более тонким показателем интенсивности секреции, чем величина кислотности. В то время как на течении кривой кислотности находят свое суммарное отражение ряд факторов (секреторная и двигательная деятельность желудка, забрасывание дуоденального содержимого, заглатывание слюны), хромоскопия позволяет нам изолированно изучать секреторную работу желудка, вне ее зависимости от двигательной. В одном случае после диатермии (один сеанс) получилось резкое падение кислотности. Кроме исследования после курса лечения мы в двух случаях этой группы производили исследование во время сеанса диатермии через 5 мин. после дачи пробного завтрака, причем оказалось, что в одном случае изменения не было, а в другом был переход от нормальной кислотности к ахилии с одновременным уменьшением количества сока (160 и 125 кб. см.), но это падение кислотности вряд ли можно поставить в прямую связь с влиянием диатермии, так как, во первых, такой эффект получен только после одного сеанса диатермии и совершенно не имеет себе аналогии в других наших случаях, во вторых, судя по результатам дальнейших исследований, мы, повидимому, имели перед собой случай гетерохилии.

В группе с нормальной кислотностью мы, следовательно, во всех случаях не имели существенной разницы в величине кислотности до и после диатермии (хотя в одном из них уменьшилась секреция). При этом надо подчеркнуть, что отсутствие влияния диатермии на секреторную деятельность желудка наблюдалось не только после одного или двух сеансов, но, что гораздо важнее, даже и после курса лечения (12—15 сеансов).

Из трех случаев hyperaciditas мы в двух случаях не имели изменения секреции или кислотности и только в одном случае после курса лечения мы получили увеличение кислотности, усиление секреции (45 до 99 кб. см. после диатермии) и одновременно ускорение выделения Neutralrot'a. Количество случаев данной группы слишком незначительно, чтобы можно было делать какие-нибудь определенные заключения, но следует отметить, что, как и в других группах, больные отмечали несомненное улучшение субъективных ощущений, которое сохраняется в течение длительного времени.

С полным отсутствием свободной соляной кислоты, сильно пониженной секрецией мы имели 9 б-ных. Из них в 5 случаях совершенно отсутствовало выделение Neutralrot'a. Все это были больные, которые уже в течение ряда лет страдали неполадками со стороны желудочно-кишечного тракта, плохо уступавшими диетическому и медикаментозному лечению, и уже а priori трудно было ждать, чтобы в этих случаях с, повидимому, далеко зашедшими изменениями паренхимы желудка можно было получить возобновление выделения свободной соляной кислоты. И действительно, только у двух больных мы видели появление свободной соляной кислоты и усиление секреции, причем это имело место как раз в тех случаях, где выделение Neutralrot'a не угасло, а только было значительно замедлено. Во всех же остальных слу-

чаях ахилии ни до, ни после 15 сеансов диатермии мы не только не наблюдали появления свободной соляной кислоты, но не получили и выделения Neutralrot'a. Это позволило нам причислить данных больных к группе „истинной полной anaciditas“ (K. Faber), имеющей анатомической основой глубокие морфологические изменения паренхимы желудка, неспособной к обратному восстановлению.

Сравнивая наши данные при ахилии с данными других авторов, наблюдавших под влиянием диатермии увеличение секреции и повышение кислотности и потому рекомендовавших ее при лечении subaciditas и achylia (Büben, Busky, Lüdin, Шимшелевич и др.), мы видим значительно меньшее влияние диатермии на кислотность в наших случаях. Это расхождение зависит, по нашему мнению, от подбора наших больных, среди которых преобладали случаи истинной ахилии. Само по себе отсутствие свободной соляной кислоты, являвшееся критерием ахилии у ряда авторов, ничего еще не говорит о форме ахилии, о степени нарушения секреторной деятельности желудка и о способности к обратному восстановлению утраченной или нарушенной функции. Между тем известно наличие целого ряда ахилий, весьма различных по степени нарушения функциональной деятельности желудка и по способности реагировать на раздражение и на лечебные мероприятия, в том числе и на диатермию. Нам кажется необходимым учитывать при оценке влияния диатермии на секрецию и кислотность в случаях ахилии не только самый факт отсутствия свободной соляной кислоты, но и ту группу ахилии, с которой мы имеем дело в каждом отдельном случае. Ряд работ Терапевтической клиники Института (Лурия и Миркин, Могилевский, Лурия и Могилевский) показал, что хромоскопия желудка может дать ценные данные для дифференцирования ахилий и для прогноза их дальнейшего развития, и это лишний раз подтвердилось на изучении влияния диатермии, где эффект лечения на выделение свободной соляной кислоты наблюдался именно в случаях ахилии с неугасшей способностью к выделению Neutralrot'a.

Интересно отметить, что не только при hyperaciditas, где мы могли отметить и объективное изменение, но и в случаях ахилии, где после длительного лечения (в одном случае 20 сеансов) не было никакого объективного влияния на секрецию, больные, почти как правило, отмечали хорошее влияние отдельных сеансов на общее самочувствие и значительное ослабление, а в большинстве случаев исчезновение всех субъективных ощущений, не уступавших до этого медикаментозному и диетическому лечению. Из-за недостатка места опускаем изложение особенно ярких в этом отношении историй болезни. Это обстоятельство дает нам право рекомендовать диатермию не только в случаях, где наряду с субъективным улучшением имеется и объективное изменение секреции, но и в тех случаях, где исследование кислотности не обнаруживает никаких изменений.

При исследовании двигательной деятельности желудка, определяемой по скорости исчезновения пробного завтрака из желудка, мы наблюдали случаи ускорения, замедления опорожнения и случаи с неизменившейся быстротой опорожнений. Изменение скорости опорожнения в одну и другую сторону не обнаруживало какой-нибудь связи с изменением секреторной деятельности. Наряду со случаями, где замедление

опорожнения шло параллельно с понижением секреции и кислотности, наблюдались случаи, где секреция и кислотность повышались, а опорожнение замедлялось и, наконец, случаи, где быстрота опорожнения не изменялась при изменившейся кислотности. Наши данные в этом направлении столь разнообразны, что мы затрудняемся делать определенные выводы в отношении влияния диатермии на двигательную деятельность желудка. Они позволяют нам только указать, что отмечаемые некоторыми авторами (Кирстнер и Лурье, Lüdin и др.) усиление эвакуации под влиянием диатермии не представляет собой постоянного и закономерного явления, так как отклонение его в обратном направлении наблюдается, повидимому, также часто.

На чем основано действие диатермии? Чем вызываются улучшения субъективных ощущений и изменения функциональной деятельности? Большинство авторов приписывают главную роль непосредственному воздействию тепла. Это объяснение находит свое оправдание в том мощном тепловом эффекте, который наблюдается при применении диатермии. Исследование Chelmonsk'ого и Iselin'a на больных с желудочной fistулой, через которую вводился термометр, исследование Eichler'a и Schemel'a, Fürstenberg'a и Schemel'a, применявших для измерения внутрижелудочной температуры Fieberregistrierapparat, и особенно экспериментальные исследования Lüdin'a показали, что под влиянием местных тепловых процедур внутрижелудочная температура повышается, причем если при обычных тепловых агентах (припарки) этот подъем не превышает $0,5-1^{\circ}$, то при применении диатермии (при ампераже в $1,5-2,0\text{A}$, через 70 мин.) температура может подняться на $2,1^{\circ}$. Вполне естественно предположить, что столь значительное повышение температуры желудка не может остаться без влияния как на условиях местной циркуляции крови, так и на функции нервного аппарата, а через них и на функцию желез и мускулатуру желудка. Наблюдавшаяся еще Leube гиперемия слизистой желудка является, повидимому, активной артериальной гиперемией, способствующей улучшению местной циркуляции крови. Опыты Stewart'a и Boldyreff'a наглядно демонстрируют ослабление или прекращение под влиянием диатермии „Hungercontractions“, и эти экспериментальные данные вполне совпадают с клиническим фактом действия тепла как разрешающего спазм фактора. Müller и Hölscher считают, что благодаря „vegetativ bedingte Hemmung“ деятельность больного желудка успокаивается и оберегается от повышенного напряжения, а потому они рассматривают применение тепла, как терапию щажения (Schonungstherapie). Устранение спастических явлений, ослабление секреторной работы и создаваемый этим покой больного органа, повидимому, и вызывают то благотворное действие на субъективные жалобы больных, которое единодушно отмечается всеми авторами.

К чему сводится механизм действия тепла,—к непосредственному ли влиянию тепла на ганглии нервного сплетения желудка („рецепторы тепла“ Lüdin'a) или к косвенному воздействию на желудок путем обратного кожно-висцерального рефлекса, передающего раздражения с соответствующей зоны Head'a на желудок (Füedrich),—это может быть разрешено только экспериментально.

Но влияние диатермии не исчерпывается только ее термическим эффектом. Известную и совершенно еще не изученную роль должно, по-

видимому, играть и действие токов высокой частоты на кожу и желудок, но прямых доказательств этого действия недостаточно, а несколько опытов Кирстнера и Лурье, получивших после токов д'Арсонваля те же результаты, что и при диатермии, не разрешают, а только ставят этот вопрос.

Выводы:

1) Под влиянием диатермии при повышенной кислотности в половине случаев наблюдалось уменьшение секреции, понижение кислотности желудочного содержимого и замедление в выделении Neutralrot'a.

2) При normaciditas заметного влияния на секрецию и кислотность не наблюдается.

3) При оценке влияния диатермии в случаях ахилии, надо учитывать формы ахилии: а) при истинной anaciditas способность к выделению соляной кислоты не восстанавливается, б) при ложной ахилии и неугасшей способности к обратному развитию диатермия может служить стимулом к улучшению секреции и к появлению свободной соляной кислоты.

4) В подавляющем большинстве случаев диатермия оказывает хорошее влияние на субъективные жалобы больных, почему ее можно рекомендовать при наличии диспептических явлений вне зависимости от величины кислотности.

5) Хромоскопия в комбинации с фракционным методом исследования желудка дает ценные указания не только для диагноза, но и для оценки результатов лечения.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1) Nagelschmidt. Diathermie. 1926 г.—2) Bordier. Diathermie et Diathermotherapie. Paris, 1927.—3) Бруштейн и Залькиндсон. Диатермия. 1929 г.—4) Busky. Anleitung zur Diathermiebehandlung. 1917.—5) Büben. Die klinische Anwendung der Diathermie. 1926.—6) Lüdin M. Ztsch. f. d. ges. exp. Med. 1919, Bd. 8, H. 1—2.—7) L. v. Friedrich. Ztsch. f. d. ges. phys. Therapie. Bd. 28, H. 2/3, 1924.—8) Kauftheil u. Sito. Zsch. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 31, H. 2, 1926.—9) Brody L. Arch. of phys. Ther. Bd. 8, № 3, 1927.—10) Stewart C. et Boldyreff. W. Extrait des Comptes rendues des séances de la soc. de biol. nouv. 1926.—11) Шимшилевич. Вест. совр. мед. 1927 № 21.—12) Лурье Г. С. Врач. дело, № 19, 1928 г.—13) Кирстнер, А. Лурье С. Клинич. мед., т. VII, № 1, 1929 г.—14) Müller E. F. u. Hölscher R. Dtsch. med. Woch. № 24, 1929.—15) Лурья и Миркин. Arch. f. Verd. Bd. 34, H. 5/6.—16) Могилевский. Каз. мед. жур. 1928 г.—17) Luria R. und Mogilewsky, Arch. f. Verd. Bd. XLIV, H. 1/2, 1928.

Санаторий „X Октябрь“ Владимирской губстрахкассы.

Пароксизмальная гемоглобинурия.

Д-ра Г. А. Нагибина.

Данная редко встречающаяся клиническая форма заслуживает быть отмеченной не только как казуистический материал, но еще и потому, что больная этой формой была послана тубдиспансером в санаторий как туберкулезная, после 6-месячного ее наблюдения, с диагнозом В-II фибро-продуктивн. Весь материал санатория сейчас разрабатывается с точки зрения правильности отбора больных. Среди клинически непо-