

явлений и в то же время дал нормальные условия для хирургической работы врача.

3. Техника производства анестезии в шейку матки чрезвычайно проста и может быть применена в любых условиях хирургической практической работы.

Поступила 13/IV 1937.

Из кафедры рентгенологии (зав. М. И. Гольдштейн) Казанского государственного мединститута (директор д-р М. В. Нежданов).

К рентгенокимографии желудка.

М. И. Гольдштейн.

В современной медицине успехи функциональной патологии теснейшим образом связаны с успехами патологической анатомии. Анатомия, изучая формы органа во время его движений, становится по словам Бергманна функциональной анатомией. Естественно, и рентгеносимптоматология пищеварительного аппарата, достигшая за последнее время крупных результатов в распознавании тончайших структурных изменений слизистой, в дальнейшем своем развитии должна была идти по пути объективного изучения функциональной деятельности желудка в норме и патологии. Одно морфологическое изучение желудка без учета моторной его функции является, безусловно, односторонним и недостаточным.

Как известно, изучением движений желудка занимались виднейшие рентгенологи: Ридер, Кэстль, Гольцкнехт, Гредель, Дитлен, Форселл, Колл, Шаул, Рендлик и др.

Рентгеновский метод является наиболее доступным для наблюдения за изменением формы желудка, и нужно прямо сказать, что этому методу мы обязаны теми сведениями, которыми мы в настоящее время располагаем в области моторики желудка.

Еще сравнительно недавно так называемые „косвенные симптомы“, характеризующие изменения в двигательной функции желудка, устанавливаемые на экране, играли большую диагностическую роль. Однако обычное просвечивание оказывается мало пригодным для изучения сложного механизма моторики желудка, т. к., с одной стороны, восприятие простым глазом имеет много элементов субъективизма, а с другой стороны, в силу ограниченных оптических свойств зрительного аппарата, не удается расчленить быстро протекающие фазы движения. Объективное изучение физиологии и патологии движения желудка стало возможным с момента появления первого рентгенокимографа, предложенного Ридером, Кэстлем и Розенталем и усовершенствованного Гределем. Рентгенокимография, позволяющая фиксировать непосредственно следующие друг за другом фазы движения, несмотря на свое несовершенство, выявила много ценных данных.

Однако громоздкая дорогостоящая кинематографическая аппаратура, производящая снимки в натуральную величину, имеет весьма узкое применение.

Ряд авторов (Леви-Дорн, Френкель, Бернштейн, Колл, Тамийя, Нозаки) предложил производить через короткие промежутки 2—3 снимка на одной пленке, для определения „мертвых“ неподвижных точек, не принимающих участия в перистальтике желудка и наблюдающихся в тех местах, где находятся небольшие раковые узлы и язвенные процессы; этот метод, известный в литературе под различными названиями—триплограмма, фазограмма, полиграмма, полизограмма—не получил распространения ввиду трудности правильной интерпретации снимка.

Объективное изучение динамики желудка стало на более твердую почву в настоящее время благодаря усовершенствованию методики рентгенокимографии движущихся органов. Впервые рентгенокимография была предложена Сабатом в 1911 г. и затем вновь выдвинута Гетом и Розенталем в 1912 г. Этот метод в первоначальном виде, как известно, заключался в том, что определенный участок контура сердечной тени снимался через узкую щель на движущуюся перпендикулярно к щели пленку. При этих условиях на пленке получалось графическое изображение волнообразного сокращения данного участка в виде зубцов.

Однако метод Гета и Розенталя не получил распространения, и только в последнее время, после значительного усовершенствования техники рентгенокимографии (Штумпф, Чинь-олини), интерес к этому методу значительно возрос. Заслуга Штумпфа заключается в конструкции многощелевого аппарата, позволяющего в определенный промежуток времени получить кривую всего движущегося органа.

Принцип кимографии, как известно, заключается в следующем: между больным и пленкой помещается свинцовая решетка с узкими горизонтальными щелями. Каждая щель имеет в ширину 1 мм. Расстояние между щелями 12 мм. Во время снимка решетка равномерно передвигается сверху вниз на 12 мм, благодаря чему контуры движущегося органа при прохождении рентгеновского луча через щели изображаются на пленке в виде кривой.

В целях изучения кимографии желудка мы пользовались многощелевым аппаратом конструкции д-ра Гинзбург. Этот кимограф отвечает всем условиям, необходимым для получения фотографической регистрации движения желудка в определенные промежутки времени.

Так как время пробега перистальтической волны занимает от 20 до 40 сек., то для регистрации их на кимограмме требуется более продолжительная экспозиция, чем это обычно принято при снимках желудочного аппарата. Методика наших снимков такова: фокусное расстояние 80 см, киловольт 100 макс. миллиампер 10—15, время экспозиции 45—60 сек.

Получаемая при этих условиях рентгенокимографическая кар-

тина желудка на первый взгляд поражает необычностью изображения; общая конфигурация желудка хотя и сохранена, однако краевые контуры на всем протяжении образуют непрерывную цепь выступов и углублений. Зубцы краевых контуров, заснятые в определенный промежуток времени, составляют кривую двигательной функции желудка.

Графическое изображение движения желудка дает наглядное представление о характере и объеме колебаний каждой отдельной точки на всем протяжении большой и малой кривизны. Сложный комплекс кинетической деятельности желудка разлагается в плоскостной многоцелевой кимограмме на отдельные составные элементы, которые могут быть объективно изучены.

Как известно, различаются активные и пассивные движения желудка. Последние слагаются из пульсаторных передаточных колебаний стенки желудка, обусловленных сердечными сокращениями, а также респираторными смещениями при движении диафрагмы. Пассивные колебания весьма поверхностны и в норме не отражаются на кимограмме. Более отчетливо выступают активные движения желудка, к которым относятся перистальтические и тонические сокращения его стенок.

По Шиллингу можно различать три вида движения: 1) пассивные колебания просвета верхних отделов желудка; 2) перистальтику и 3) тоническое сокращение всего желудка, так наз. систолу. Все эти движения определенным образом ограничены; линии, соединяющие конечные положения стенки желудка, заключают между собою так наз. „размах движений“.

На кимограмме картина колебаний тонуса характеризуется передвижением столба контрастной массы, расширением кардиального отдела и одновременным появлением пассивных колебаний одинаковой амплитуды. Независимо от проксимальных колебаний на границе тела и синуса, при обычном вертикальном исследовании, определяются перистальтические сокращения, которые характеризуются на кимограмме увеличением числа зубцов. Все авторы сходятся на том, что перистальтические движения представляют собою волнообразные ритмические сокращения круговых мышц, идущих от верхней части желудка по направлению к привратнику. Кимографические исследования показывают, что перистальтические сокращения нередко начинаются выше, чем это удастся отметить при простом просвечивании. Колебания в верхних отделах настолько поверхностны, что не улавливаются невооруженным глазом.

Для объективного анализа циркулярных сокращений желудка на кимограмме мы можем использовать известные сведения из физики и механики о волновом движении. Мы обращаем внимание на частоту, т. е. количество колебаний в единицу времени на одном и том же участке, амплитуду сокращения—радиус наибольшего смещения каждой отдельной частицы, длину волны—расстояние между двумя ближайшими друг к другу частицами, которые имеют одну и ту же фазу движения, скорость распространения волны—расстояние, на которое распро-

страняется волна в единицу времени. Когда известна скорость распространения волны „ v “ и число колебаний „ n “, то не трудно вычислить соответствующую длину волны $\lambda = \frac{v}{n}$. Зная

длину волны и частоту колебаний, можно определить скорость распространения волны, которая является произведением обеих этих величин. Эти ясные, четкие понятия, взятые из механики волновых движений и приложенные к перистальтическим сокращениям желудка на кимограмме, имеют, без сомнения, большие преимущества в сравнении с сугубо субъективными определениями как нормальная, живая, вялая, глубокая, сегментированная, поверхностная и т. д. перистальтика.

Частота колебаний легко определяется по количеству зубцов в каждой полоске кимограммы. В наших случаях, где пробег решетки занимает 45—50'', число зубцов непосредственно показывает частоту колебаний в данный период времени. Длину волны мы узнаем по отрезку кимограммы с одинаково расположенными зубцами. Так, на снимке 1 на протяжении 8 см в каждой полоске имеется по три симметрично расположенных зубца. Перемножив эти числа, мы получаем скорость распространения волны на большой кривизне, т. е. 24 см в минуту. Амплитуда зубцов у большой кривизны больше, чем у малой, и по мере приближения к выходу она постепенно увеличивается. В средней части большой кривизны амплитуда зубцов равняется 5—10 мм. На соответственных участках малой кривизны отмечается амплитуда в 3—5 мм. В пилорическом отделе амплитуда колеблется от 15 до 20 мм. Частота колебаний от $2\frac{1}{2}$ до $3\frac{1}{2}$ в минуту при продолжительности периода в 15—30 сек. Длина волны колеблется от 6 до 10 см, в среднем она равняется 8 см. Скорость распространения волны определяется 15—25 см в минуту.

Большинство авторов полагает, что перистальтика является одним из главных факторов, обуславливающих время опорожнения желудка. Сфинктер привратника открывается, однако, не каждый раз, когда перистальтическая волна доходит до привратника, а лишь время от времени, в зависимости от особых условий. При закрытом пилорическом отверстии содержимое желудка вжимается обратно, образуя встречный осевой ток по направлению к кардиальной части. Роль перистальтики желудка заключается, таким образом, не только в передвижении пищи в 12-перстную кишку, но и в перемешивании ее. Перистальтические волны продолжают непрерывно до тех пор, пока пища из желудка не будет полностью эвакуирована.

Долгое время полагали, что ритмическая работа привратника не связана с перистальтическими движениями желудка и самостоятельно регулируется рефлексом со стороны 12-перстной кишки (Гирш-Меринг, Павлов-Сердюков). Помимо механических и хеморефлексов, ритмические сокращения пилорической части могут осуществляться местным нервным аппаратом — Ауэрбаховским сплетением, заложенным между слоями

мышечной ткани. Что касается поступательных волн сокращений, наблюдаемых в антральной области, то они, возможно, миогенного происхождения, т. е. возникают и определяются мышечными волокнами. Полагают, что в субкардиальной области заложены специальные мышечные образования, являющиеся началом особой системы проводящих путей, аналогичных проводящим путям сердца; по этим путям распространяются специфические импульсы, вызывающие перистальтику желудка (Кизс, Гарланд, Альварес).

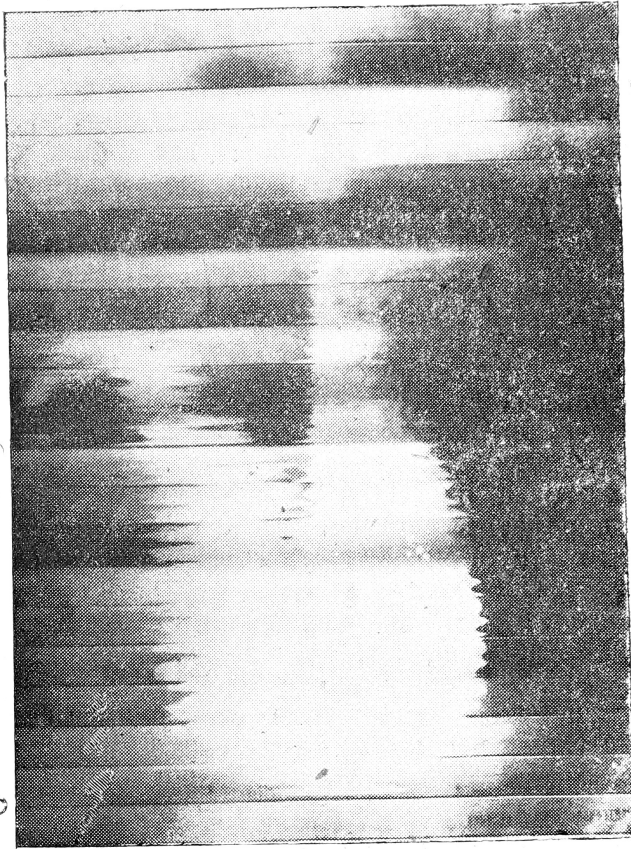


Рис. 1. Кимограмма нормального желудка.

По Гетце эвакуаторная функция желудка всецело находится в зависимости от тонуса желудка, т. е. от одновременного сокращения всех мышечных слоев желудка и повышения внутрижелудочного давления. По мнению этого автора, опорожнение происходит без участия перистальтики, функция которой сводится только к механической и химической обработке пищи.

Благодаря перистальтике пища приводится в тесное соприкосновение со слизистой оболочкой, и получается значительное перемешивание пищи с желудочным соком.

Крамер и Пинке на основании анализа кимографических данных полностью присоединяются к мнению Гетце и полагают, что эвакуация желудка происходит исключительно благодаря тоническому сокращению стенок желудка; привратник в момент прибытия перистальтической волны может оказаться закрытым и раскрывается только под влиянием систолы желудка, ближайшая же перистальтическая волна в это время может находиться в области границы антральной части.

Систола желудка на кимограмме выражается в виде сужения размаха движений и передвижений содержимого желудка в верхние его отделы. Систолические колебания, в отличие от перистальтических, характеризуются одновременным появлением зубцов одинаковой амплитуды. На кимограмме над зоной зубцов от перистальтических колебаний видны темные поперечные линии, как результат временного передвижения контрастной массы. Эти авторы на основании своих исследований приходят к заключению, что продвижение пищи из желудка в кишечник осуществляется исключительно механическим путем при тоническом сокращении стенок желудка и повышении внутрижелудочного давления. Чисто механическая теория опорожнения вызывает и с нашей стороны ряд возражений.

Как известно, в физиологии до настоящего времени не существует ясного определения понятия о тонусе. В 90-х годах прошлого столетия, под влиянием работ Фано и Ботаци создалось представление, что во всяком мышечном волокне имеются два сократительные аппарата. Один представлен миофибриллами, которые являются носителями кинетической функции; другой аппарат представлен саркоплазмой, той полужидкой основой, в которой включены миофибриллы. Эта саркоплазма может осуществлять особые медленные формы сокращения, которые лежат в основе мышечного тонуса. Деятельность гладких мышц выражается не только в двигательных сокращениях, она обладает также способностью производить длительное тоническое напряжение без видимого сокращения. Определенные гладкие мышцы, как сфинктер привратника, все время находятся в активном тоническом напряжении; для них это напряжение—норма.

Обе составные части мышечной клетки находятся в самой тесной связи друг с другом. Проявление тонической функции может быть связано с движением, т. е. с кинетической функцией. При известных патологических условиях эти функции теряют свою физиологическую связь и наступает их диссоциация.

Анализируя ряд кимограмм нормального желудка, мы с достаточной убедительностью можем констатировать определенную зависимость опорожнения от колебаний тонуса в одних случаях, в других же правильная функция привратника происходит и без заметного влияния тонуса. С другой стороны, не каждая перистальтическая волна, которая доходит до привратника, в состоянии вызвать его раскрытие. Надо сказать, что кимография еще не в состоянии полностью выяснить сложный

вопрос эвакуации желудка. Только комплексное исследование: рентгенокимография, регистрация деятельности желудка на электрограмме и механограмме внесут большую ясность в сложную проблему движений и опорожнения желудка.

На плоскостных рентгенокимограммах удается определить также колебания не только краевых контуров желудка, но и складок всей слизистой; как правило, движения рельефа совпадают и гармонически сочетаются с перистальтическим колебанием краевых контуров. Разница между кривой краевого контура и выступающими зубцами складок заключается в амплитуде колебаний (рис. 2). Складки слизистой расширяются

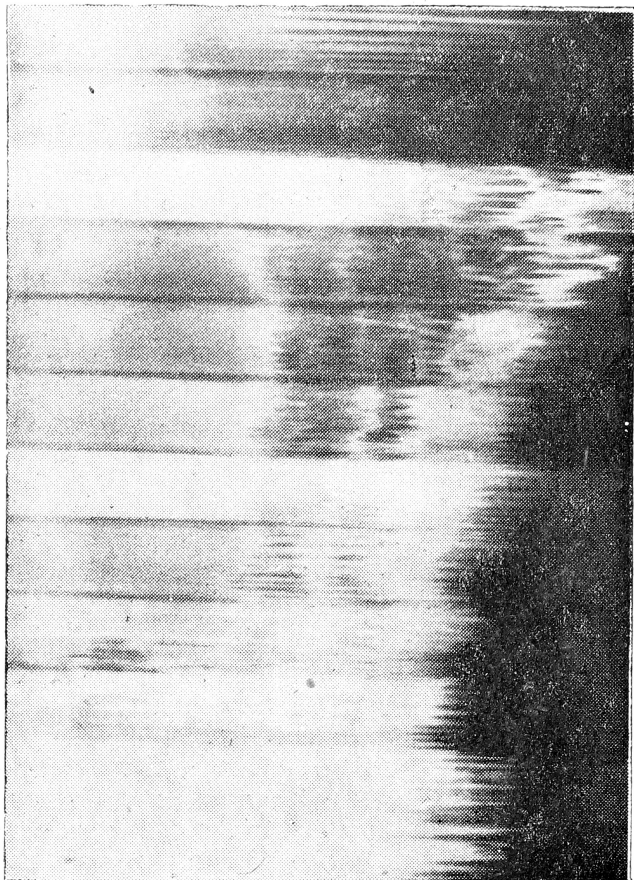


Рис. 2. Кимограмма рельефа слизистой; видны ритмические колебания складок с контурами большой и малой кривизны.

в момент расслабления стенки желудка, когда они смещаются кнаружи и суживаются при прохождении волны сокращения. Эта игра складок чрезвычайно разнообразна; однако, при просмотре значительного количества рентгенокимограмм, можно убедиться, что складки, отличающиеся друг от друга в дета-

лях, сохраняют свое содружественное участие в перистальтических колебаниях. Как известно, зубцы большой и малой кривизны имеют на кимограмме противоположные направления, так как места втяжения при пробеге круговых волн находятся приблизительно на одном уровне большой и малой кривизны. Складки, расположенные по середине между краевыми контурами, отличаются небольшой амплитудой колебаний, которая по мере приближения к большой кривизне постепенно возрастает. Складки слизистой образуют как бы маятникообразные движения, что нетрудно определить по колебаниям контрастной массы, заложенной в углублениях между складками. Помимо перистальтических движений происходит также незначительное одновременное смещение всего рельефа при дыхательных экскурсиях. Самостоятельные движения в смысле аутопластики слизистой Форселла на кимограмме не определяются.

Как уже раньше указывалось, распознавание заболеваний желудка должно базироваться на синтезе морфологических и функциональных нарушений, и было бы, разумеется, неправильным пренебрегать анализом нормальных и патологических функциональных признаков. После обнаружения морфологических изменений функциональные расстройства приобретают особое значение, так как они свидетельствуют о реакции органа на то или другое заболевание. Функциональные уклонения имеют не только узко диагностическое значение, но и общее клиническое; эффект от применения консервативной терапии весьма заметно сказывается, как известно, и на функциональном поведении органа—успокаивается перистальтика, если она раньше была усиленной, гипертония сменяется нормальным тонусом, пилороспазм уступает место нормальной периодической игре привратника и т. д.

При изучении патологии движения мы, в большинстве случаев, пока исходим из определенных анатомических нарушений и сопоставляем, какие наблюдаются функциональные уклонения при различных заболеваниях. Законченное теоретическое обоснование и определенные выводы относительно двигательных расстройств при том или ином заболевании пока еще не могут быть даны, так как взаимоотношения между расстройством движений и пато-анатомической причиной недостаточно изучены.

К числу заболеваний, которые сопровождаются расстройствами движений, отображенных на кимограмме, следует отнести воспалительные процессы, язвенные заболевания и новообразования желудка.

При всей трудности диагностики гастритов, мы придаем большое значение наряду с морфологическими изменениями слизистой (расширенные складки с неравномерным пробегом, составляющие так наз. спутанный рельеф, увеличенное скопление комочков слизи, зернистый, либо бугристый рельеф) также функциональным расстройствам—потере эластичности, скованности и ригидности складок. На кимографической картине воспалительные складки отличаются относительной непо-

движностью, выражающейся в отсутствии нормальных сужений и расширений, а также гармонического сочетания с перистальтическими движениями стенки желудка. Отмечается лишь смещение всего рельефа при глубоком дыхании. Отсутствие нормальных колебаний особенно четко выступает при удлинённых выпрямленных расширенных ригидных складках. На кимограмме в этих случаях можно отметить небольшие параллельные зубцы без образования характерного расширения складок. Уменьшение эластичности складок и отсутствие гармонического сочетания с краевыми контурами является наиболее важным кимографическим признаком при наличии отечной и набухшей слизистой.

Изменение движения при тугом заполнении желудка даёт мало характерных признаков на кимограмме. В большинстве случаев наблюдается повышенная скорость распространения волны: от 70 до 80 см в минуту, а также углубление круговых волн в пилорической области (Штумпф).

Эти признаки имеют весьма ограниченное значение, так как возникают при всех состояниях раздражения желудка, а также рефлекторно при заболевании соседних органов. Вот почему при подозрении на наличие воспалительных процессов желудка необходимо изучать движения самой слизистой. Штумпф считает характерным для гастрита отсутствие нормальной перистальтики фундальной части. Равномерная перистальтика при воспалительных процессах наступает только в пилорической части, между тем как в верхних отделах определяются лишь неравномерные аритмические движения.

Прямым признаком язвы на кривой кимограммы является остановка перистальтического движения в области язвы. Полное отсутствие движений на месте язвы, однако, редко встречается. Обычно определяются передаточные колебания; выступающая ниша подобно постороннему телу пассивно смещается в сторону. Вместо нормальных циркулярных сокращений иногда можно видеть по обеим сторонам ниши одновременное появление параллельных зубцов, как результат пассивных движений. Зубцы свободного края ниши по своему направлению совпадают с краевыми выступами малой кривизны, в то время как медиальные зубцы ниши имеют обратное направление и на подобие шестерни входят между зубцами активно сокращающейся стенки (рис. 3).

При язвах задней стенки пассивные движения у места радиарного схождения складок выступают весьма отчетливо.

Кроме местных изменений на кривых кимограммы отмечаются также общие расстройства движений. Сюда относятся ускоренный пробег волны, высокое начало перистальтических движений, значительная разница в форме движений по большой и малой кривизне и изменения тонуса. На фоне усиленной перистальтики еще резче выделяются ослабления движений на месте язвы. Френкель считает рентгенологический симптом „язвенной закрепки“, наряду с нишей, самым надежным и прямым

рентгеновским признаком. Весьма важно отметить, что перистальтика впереди и позади язвы сохраняет нормальный пробег, что является важным признаком при дифференциальной диагностике злокачественных инфильтраций стенки, где, как это видно из дальнейшего, отмечается полная диссоциация движений. При свежих язвенных процессах отмечаются также изменения общего характера. Пораженный сегмент показывает задержку движений и изменений частоты волн. По мнению Дюваля, Руи и Блекера небольшая язва рефлекторно может вызвать ригидность малой кривизны на большом расстоянии.



Рис. 3. Язва желудка; незначительные пассивные колебания вокруг ниши.

Практически весьма важно разрешить вопрос, определяется ли аномалия движений в тех случаях, когда нет выраженных морфологических изменений. Ряд авторов отвечает на этот вопрос утвердительно. Так, Крамер и Пинке отмечали отсутствие колебаний в несомненных клинических случаях язвы, когда ниша при самом безукоризненном исследовании не определялась. На основании нашего материала мы не в состоянии пока сделать определенных выводов; как правило, наряду с функ-

циональными расстройствами удавалось определить при тщательной технике исследования также и морфологические нарушения.

Требуются дальнейшие наблюдения и накопления фактического материала, проверенного на операции, чтобы внести большую ясность в этот важный вопрос.

Органические стенозы привратника, как известно, могут быть вызваны как чисто рубцовыми изменениями при излеченной язве, так и цветущей язвой в различных стадиях развития; при этом могут оказывать свое влияние и функциональные расстройства. При дифференциальной диагностике важно иметь в виду также рак привратника.

Результаты обычного рентгеновского исследования часто бывают недостаточны для точной диагностики; и здесь на помощь может прийти кимографическая картина движения желудка, где удастся иногда отличить рубцовые изменения, язвенный процесс, либо ригидную зону в случаях злокачественного новообразования. Чрезвычайно важно поэтому изучать объективные признаки имеющегося стеноза, в особенности, характера перистальтических движений.

При просвечивании обычно обнаруживается наличие глубоких волн с замедленным пробегом, высокое начало перистальтики и одновременное проявление ряда волн. Все эти данные находят свое отражение на картине кимограммы (рис. 4).

Несколько труднее распознавание стенотических явлений при отсутствии характерных глубоких волн. В этих случаях на помощь приходит запись кривых движений желудка. Наиболее характерными признаками здесь являются: неизменная частота ($2-3\frac{1}{2}$ в минуту) при весьма небольшой длине волн ($2-4$ см). Скорость распространения волн при их небольшой длине и обычной частоте весьма незначительная ($6-15$ см в минуту). Одновременно с этими изменениями отмечается высокое начало появления волн, которые могут быть здесь уплотнены. Важно отметить, что глубокие волны не являются единственным симптомом стеноза, но что маленькие волны с небольшой скоростью распространения составляют характерные признаки, которые также сохраняются при более или менее значительном расслаблении стенок желудка.

Наиболее характерные рентгеновские признаки злокачественных новообразований желудка, дефект наполнения, обрыв складок, ригидность стенки и ограничение подвижности находят свое отчетливое выражение на многощелевой кимограмме.

Исключительно важное значение мы придаем графической записи колебаний желудка, поскольку расстройства движений в начальных формах рака не всегда улавливаются при обычном просвечивании. Ограничение двигательной деятельности желудка при злокачественных новообразованиях обуславливается в первую очередь механическим препятствием со стороны чужеродной ткани, а также функциональными расстройствами вследствие разрушения стенки желудка инфильтрирующей опу-

холью. Небольшие подвижные новообразования, вдающиеся в просвет желудка и сидящие на ножке, не оказывают значительного влияния на моторную деятельность; соответственно дефекту наполнения определяются на кимограмме пассивные движения в результате смещения соседних частей. В подавляющем количестве случаев рака желудка происходит инфильтра-

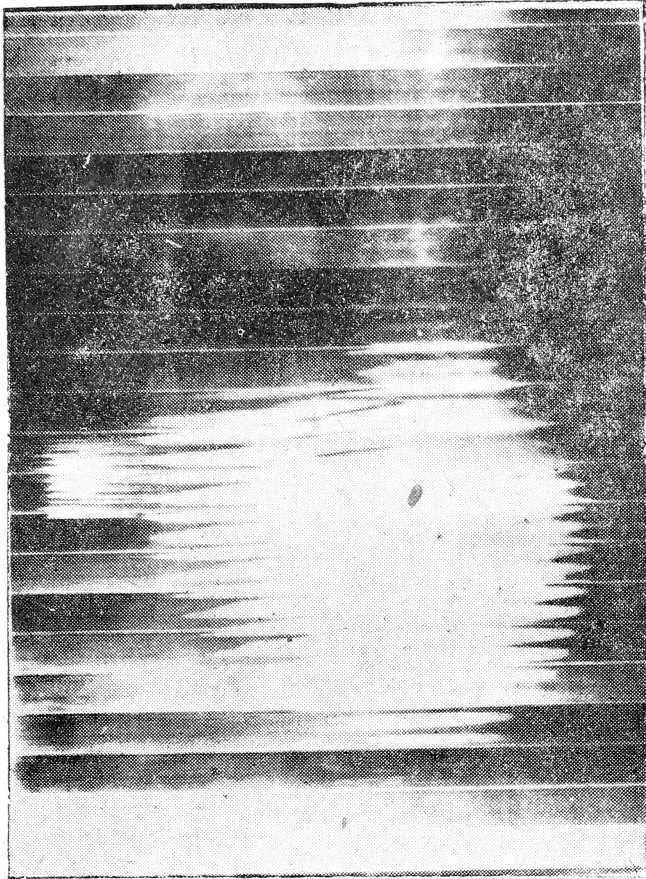


Рис. 4. Стеноз привратника; большая амплитуда зубцов в препилорическом отделе.

ция самой стенки, вследствие чего пораженный участок теряет способность перистальтики, и к дефекту наполнения присоединяется также дефект динамики (рис. 5).

Понижение двигательной деятельности относительное, так как оно распространяется только на перистальтику. На кривых кимограмм можно иногда видеть пассивное смещение пораженной стенки при форсированном дыхании, а также наличие передаточных пассивных колебаний от расположенных поблизости движущихся органов. На заполненном желудке констатируется отсутствие поступательного движения волны в инфильтриро-

ванной области. Все движения появляются одновременно, как это имеет место при плотных ригидных телах. Поэтому на картине кривой мы встречаем иногда одновременное появление единичных зубцов с небольшой амплитудой.

При решении вопроса о хирургическом вмешательстве чрезвычайно важно определить распространение ригидной зоны, которая дает нам понятие и о степени распространения инфильтрации. Кимограмма в этих случаях дает нам больше объективных опорных пунктов, чем серийные снимки и показывает свои преимущества перед обычным просвечиванием. Наиболее

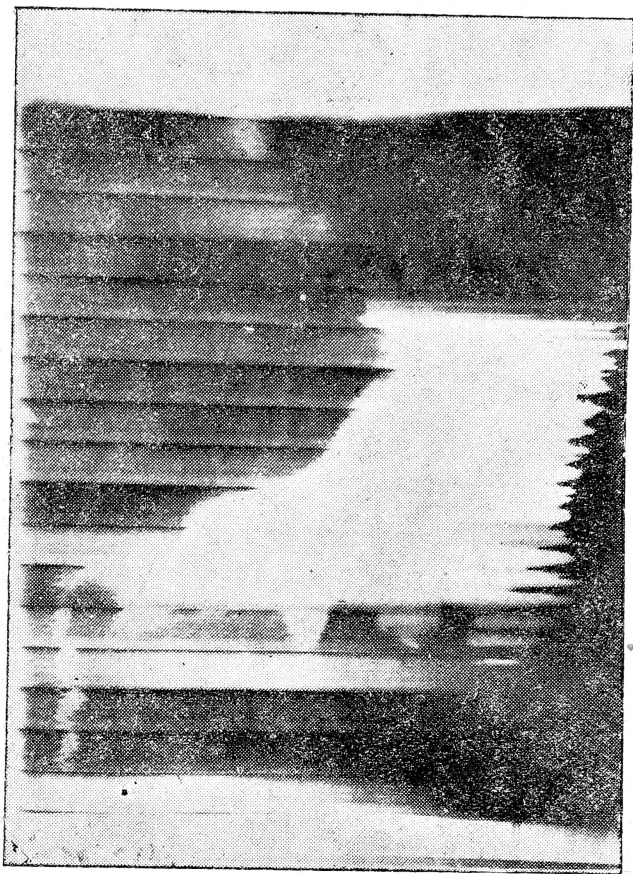


Рис. 5. Рак желудка; полное отсутствие зубцов на большой кривизне антральной области.

выраженная форма инфильтрации стенки встречается при скирре, где ригидность выступает особенно четко и распространяется нередко на значительном расстоянии. Определение нарушения двигательной деятельности при этих чистых инфильтративных формах является вопросом первостепенной важности, так как при плоском скирре самое тщательное рентгено-

скопическое и рентгенографическое исследования оказываются не в состоянии вскрыть имеющийся патологический процесс.

Наряду с местными изменениями двигательной деятельности определяется также расстройство общего характера. При небольших карциномах на непораженных участках особых изменений не определяется. В большинстве случаев находят более глубокие волны и несколько повышенную скорость распространения. При больших новообразованиях нарушения более отчетливы; самой частой аномалией является диссоциация движений различных участков, разделенных карциномой. Так, при рако-

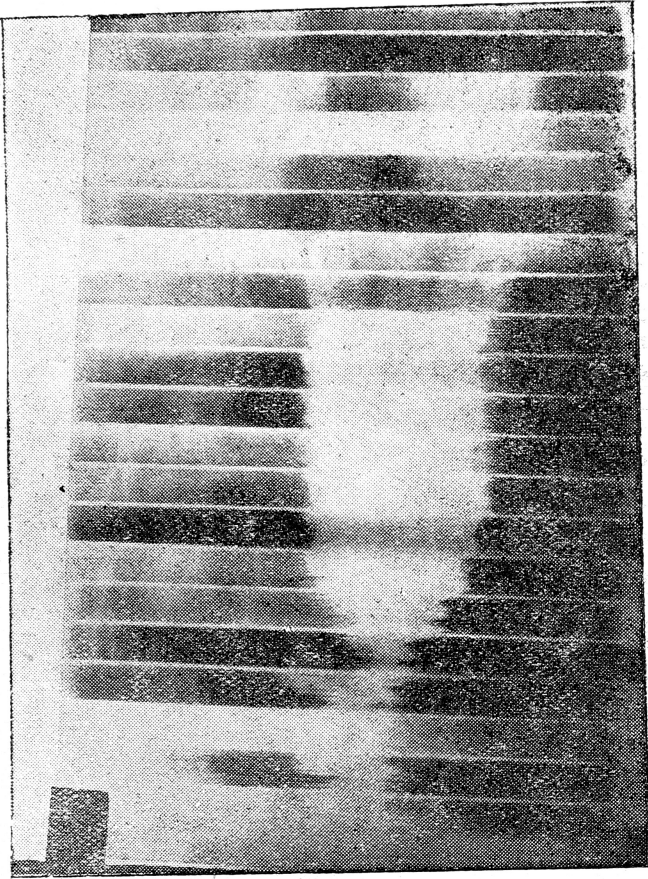


Рис. 6. Сперирированный желудок по Бильроту II; на большой и малой кривизне видны зубы малой амплитуды вследствие тонического сокращения стенок культи желудка.

вом новообразовании, расположенном спереди малой кривизны, кардиальные части смещаются в другом ритме и с другой скоростью, чем близлежащие пилорические отделы. Эти явления могут быть объяснены перерывом либо разрушением мышечной проводимости.

Другое уклонение—это частичная либо тотальная ретроперистальтика (Штумпф). Этот симптом чаще всего встречается при карциномах пилорической части, причем у пилоруса волна имеет обратное направление, а на остальных частях большой кривизны—перистальтика нормальная. На месте схождения волн разных направлений получаются смешанные движения с небольшой амплитудой колебаний. Тотальная ретроперистальтика реже встречается, обычно она совпадает с явлениями стеноза привратника. Волны, идущие в обратном направлении, обычно плоски и небольшой длины.

Мы должны согласиться с Крамером, что при распознавании раковых заболеваний желудка кимографические данные могут оказать неоценимые услуги.

Значительные изменения представляют также кривые рентгенокимограмм оперированного желудка, в особенности, после радикального вмешательства. Так, на кимограммах резецированного по Бильроту желудка мы видим в промежутках одновременное появление зубцов с одинаковой амплитудой вследствие систолического сокращения стенок желудка. Перистальтических колебаний в этих случаях не наблюдаем (рис. 6).

Дальнейшие наблюдения должны также выяснить особенности в уклонениях моторной деятельности и при осложнениях после операции на желудке.

Глава о рентгенокимографии далеко еще не может считаться законченной. Однако добытые данные все же показывают, что объективное изучение методом рентгенокимографии моторной деятельности желудка может внести большую ясность в картину целого ряда его заболеваний.

Объективное изучение двигательной функции желудка приобретает особое значение для определения наиболее ранних форм заболевания. Отсюда следует, что стремление к объективному изучению двигательных расстройств желудка должно занимать видное место в клинике желудочных заболеваний.

Поступила 19/XI 1937.
