

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОМ ТРАКТЕ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ *FISTULA GASTROCOLICA*¹

И. Б. Олешкевич

Из факультетской хирургической клиники (дир. — проф. Л. М. Ратнер)
Свердловского государственного медицинского института.

В многочисленных работах, посвященных *fistula gastrocolica*, хорошо изучена клиническая картина, выяснены этиология и патология, а также разработаны методы оперативного лечения этого заболевания. С другой стороны, в литературе почти отсутствуют сообщения о тех изменениях, которые происходят в самом организме человека при фистуле. Достоверно известно только, что носители этого страдания рано или поздно погибают, если их не оперировать. Этот факт нам хорошо известен, но от чего погибают эти больные, мы не знаем. Одним голоданием, как увидим ниже, объяснить причину их смерти невозможно.

При наличии *fistula gastrocolica* имеются еще иные моменты, несомненно играющие роль в генезе смерти. При сообщении желудка с толстой кишкой содержимое последней может попасть в желудок, а оттуда в тонкие кишки и вызвать там целый ряд патологоанатомических и функциональных изменений. Точно так же не может быть безразличным для организма поступление кислого желудочного содержимого прямо в толстые кишки. Но сущности этих изменений в морфологическом и функциональном отношении при *fistula gastrocolica* мы не знаем; равным образом мы не знаем, как реагируют паренхиматозные органы — печень, почки, сердце и др. — на связанные с фистулой извращения пищеварительного процесса. Выявление всех этих моментов и является задачей настоящего экспериментального исследования.

Ввиду сложности и обширности темы мы разделили ее на несколько частей. В настоящей первой части мы поставили для разрешения следующие вопросы: 1) изучить патологоанатомические изменения в желудочно-кишечном канале и паренхиматозных органах (печень, почки, сердце и др.) при наличии *fistula gastrocolica* и 2) установить, имеется ли разница в патологоанатомических изменениях тех же органов, в зависимости от вида фистулы.

Для решения поставленных вопросов опыты производились на собаках. Техника опытов заключалась в следующем. Под морфинно-новокаиновой анестезией собаке вскрывалась брюшная полость по средней линии между пупком и мечевидным отростком и пупком. Отыскивалась поперечно-ободочная кишка, которая подвешивалась к передней стенке желудка, и между ними накладывалось соустье. После этого брюшная полость закрывалась лапашкой. Поскольку фистула у людей наблюдается в разных отделах желудочно-кишечного канала, у собак она также создавалась соответственно существующей классификации. Создавались следующие виды фистулы: 1) *f. gastrocolica simplex*, 2) *f. gastrojejunalocolica*, 3) *f. jejuno-*

¹ Доложено в Свердловском хирургическом обществе 17/IV 1939 г.

соиса (также гастроинтестинального) и 4) *f. duodenocolica*. У части животных после наложения фистулы производилось выключение привратника путем перетяжки лигатурой. Заранее можно было ожидать разницу в продолжительности жизни экспериментальных животных при фистуле малых и больших размеров, наложенных в антральном и кардальном отделах желудка. Все эти моменты учитывались, поэтому и фистулы создавались неодинаковой величины и накладывались в разных отделах желудка.

Опыты этой серии произведены на 22 собаках. Описание начнем с начала операционного периода. Операцию животные переносили сравнительно легко, и только некоторые из них, а именно с выключением привратника, погибали вскоре после операции. Причиной смерти этих животных, повидному, являлся послеоперационный шок, так как при вскрытии ни разу не было обнаружено признаков перитонита. Потребность в пище у животных обычно появлялась на вторые-третьи сутки после операции. С этого же времени у большей части животных появлялся понос, испражнения принимали желтый цвет и имели зловонный запах. Через 10—12 дней понос прекращался, испражнения принимали вид оформленного кала. В дальнейшем наблюдалось чередование нормальных испражнений с непродолжительными поносами. У некоторых же животных поносы не прекращались до самой смерти. После наложения фистулы у собак появлялся аппетит значительно лучший, чем до операции. По виду животные казались вполне здоровыми, но отмечалась постепенная потеря в весе. За несколько дней до смерти собаки отказывались принимать корм и скоро погибали.

Из всех видов фистул тяжелее всего протекала *f. gastrocólica* с выключением привратника. Средняя продолжительность жизни животных с этим видом фистулы равна 10—12 дням. Чтобы исключить застойную непроходимость кишечника как причину смерти у этих собак в сыворотке крови последних определялись хлориды. Наши наблюдения показали, что количество хлоридов в сыворотке этих животных падает в незначительной степени и не ниже 479 мг%. Довольно тяжело также протекает послеоперационный период у собак с *f. duodenocolica*: у них наблюдались более упорные поносы и большая потеря в весе. Несколько лучше себя чувствовали животные с *f. gastrocólica simplex*. Продолжительность жизни собак с этими видами фистул в среднем равна 45—50 дням. Самым благоприятным течением отличается *f. gastrojejunalis*, с которой некоторые животные жили до полугода.

После смерти экспериментальными животными производилось патологоанатомическое вскрытие. При вскрытии обращала на себя внимание резкая анемия внутренних органов, особенно желудочно-кишечного канала. У животных, погибших через большой промежуток времени с момента наложения фистулы, наблюдалось почти полное отсутствие подкожно-жировой клетчатки и полное отсутствие жира в сальнике и брыжейке тонких кишок. Слизистая оболочка на всем протяжении желудочно-кишечного канала являлась в большей или меньшей степени гиперемизированной и отечной; иногда же слизистая кишечника поражалась своей бледностью. Наиболее резко выраженные воспалительные явления наблюдались в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки. В меньшей степени оказывалась измененной слизистая остальных отделов кишечника. Особенно резкие воспалительные явления отмечались в слизистой оболочке желудка и кишок в области фистулы. При вскрытии просвета желудка и кишок стенки их в этом месте были резко утолщены, имели плотную консистенцию и резались, как хрящ. Более редко приходилось

наблюдать язвенные энтероколиты, которые, учитывая клинические наблюдения у человека, мы ожидали получать более часто. Обнаруживаемые язвочки были небольших размеров, имели овальную форму и занимали только слизистую оболочку кишок.

Данные вскрытий, произведенных в разные сроки после операций, показали более резко выраженные воспалительные явления вскоре после наложения фистулы. В дальнейшем воспалительный процесс уменьшается, так как слизистая желудка, видимо, становится менее чувствительной к содержанию толстого кишечника, а слизистая оболочка последнего — к кислому желудочному содержанию. При вскрытии погибших животных, кроме отмеченных патологических изменений, наблюдалась атрофия печени, поджелудочной железы и селезенки. Со стороны сердца отмечались дряблость мышцы и значительный слой жира на эпикарде; почки и легкие макроскопически казались неизмененными.

Дальнейшее исследование заключалось в изучении морфологических изменений внутренних органов микроскопического характера. Из желудочно-кишечного канала для гистологического исследования брались кусочки из кардального отдела желудка, области фистулы, в месте перехода тела желудка в антральный отдел, из двенадцатиперстной кишки, тощей, подвздошной, восходящего и нисходящего отделов толстой кишки. Из паренхиматозных органов исследовались печень, поджелудочная железа, почки, селезенка, сердце и легкие. Для суждения о том, как изменяется гистологическая картина желудочно-кишечного канала в зависимости от срока фистулы, эти изменения описываются в следующие сроки: через 40 часов, через 10 дней, через 20 дней и через 58 дней с момента наложения фистулы. Кроме того для сравнения приводим данные гистологического исследования желудочно-кишечного канала собаки с *f. gastricojejunalis* давностью в 190 дней и селекционный материал двух больных, умерших от этого заболевания.

При гистологическом исследовании желудочно-кишечного канала собак через 40 часов после наложения фистулы (*f. gastricojejunalis simplex*) найдены следующие морфологические изменения. В глубине слизистой оболочки кардального отдела желудка встречаются единичные скопления лимфоидных элементов. Кровеносные сосуды подслизистого слоя расширены и заполнены эритроцитами. В подслизистом слое желудка и толстой кишки в области фистулы имеется резко выраженная лейкоцитарная инфильтрация, наличие волокон фибрина и явления отека. Особенно большие скопления лейкоцитов наблюдаются в области швов. В мышечном слое и серозном покрове желудка вблизи фистулы имеется незначительная лейкоцитарная инфильтрация и выпадение волокон фибрина. Такая же лейкоцитарная инфильтрация наблюдается в слизистой оболочке тощей и подвздошной кишок. В толстой кишке отмечаются расширенные кровеносные сосуды, заполненные эритроцитами.

Слизистая оболочка кардального отдела желудка животных с фистулой 10-дневной давности несколько атрофирована. Подслизистый мышечный и собственный мышечный слои гипертрофированы. Между мышечными пучками по ходу сосудов отмечается периваскулярная пролиферация клеток. Слизистая оболочка желудка в месте перехода тела в антральный отдел содержит расширенные железы, клетки их продуцируют большое количество слизи. Подслизистый и мышечный слои немного гипертрофированы. Подслизистый слой утолщен, местами содержит диффузные кровоизлияния. Слизистая оболочка кишки в области фистулы некротизирована, подслизистый слой, а частично и мышечный отекают и инфильтрированы круглоклеточными элементами и полиморфноядерными лейкоцитами. Такие же изменения найдены и в подслизистом слое желудка. В сли-

зистой желудка наблюдается развитие соединительной ткани, железы местами продуцируют большое количество слизи. Вокруг швов имеются некротические массы и полиморфноядерная инфильтрация. В слизистой оболочке тощей и подвздошной кишок между железами небольшое развитие соединительной ткани и инфильтрация лимфоидными элементами. Подслизистый слой утолщен, вокруг сосудов имеется пролиферация клеток. Такая же пролиферация клеток наблюдается и в мышечном слое. Подслизистый слой восходящего и нисходящего отделов толстой кишки утолщен и местами отечен. Железы нисходящего отдела продуцируют много слизи. Несколько больше выражены морфологические изменения в желудочно-кишечном канале животных при *f. gastrocolica simplex* такой же давности с выключением привратника.

У животных с фистулой 20-дневной давности слизистая оболочка и области фистулы уже покрыта эпителием; в остальных отделах желудочно-кишечного тракта морфологические изменения в основном те же, но выражены более резко, чем при фистуле 10-дневной давности.

Патологоанатомические изменения в желудочно-кишечном канале животных через 58 дней с момента наложения фистулы представляются в следующем виде. Слизистая оболочка кардиального отдела желудка атрофирована и содержит большое количество соединительной ткани, которая местами полностью вытесняет железы (рис. 1). Подслизистый слой раза в четыре толще нормального и состоит из плотной, частью гиалинизированной, соединительной ткани, содержащей очень мало клеточных элементов. Мышечный слой сильно атрофирован и представляет собой отдельные группы мышечных клеток, среди которых заложены мощные прослойки соединительной ткани. Слизистая оболочка желудка в месте перехода тела в антральный отдел значительно тоньше нормальной, железы ее вытесняются соединительной тканью (рис. 2). Подслизистый слой резко утолщен и состоит из плотной соединительной ткани, бедной клеточными элементами. Мышечный слой раза в два тоньше нормального, между мышечными клетками — прослойки соединительной ткани. Слизистая оболочка в области самой фистулы на большом протяжении атрофирована; в месте перехода одной слизистой в другую встречаются различной величины железистые образования [(полости) (рис. 3)]. Одни железистые полости выполнены сплошными массами эпителиальных клеток, другие представляют собой кисты, выполненные слизью. Подслизистый мышечный слой частично гипертрофирован, частично пророс соединительной тканью и в некоторых местах совсем отсутствует. Подслизистый слой желудка вблизи фистулы резко утолщен и содержит небольшое количество клеточных элементов. Мышечный слой желудка и толстой кишки в области фистулы пророс волокнистой соединительной тканью, содержащей круглоклеточные инфильтраты. Сероза в области фистулы утолщена и представляет собой мощный соединительнотканый слой.

В двенадцатиперстной кишке отмечается небольшая атрофия слизистой оболочки и мышечного слоя, а также гипертрофия подслизистого и мышечного слоев. Слизистая оболочка тощей и подвздошной кишок значительно атрофирована, между железами большие прослойки соединительной ткани (рис. 4). Подслизистый слой утолщен, в нем встречаются сосуды с периваскулярной пролиферацией клеток. Мышечный слой умеренно атрофирован, содержит мелкие прослойки соединительной ткани и в небольшом ко-

личестве круглоклеточные инфильтраты. Слизистая оболочка восходящего и нисходящего отделов толстой кишки резко атрофирована, содержит очень мало желез, между которыми значительное количество соединительной ткани (рис. 5). Подслизистый слой обоих отделов толстой кишки раза в полтора толще нормального. Мышечный слой значительно атрофирован, между мышечными пучками тонкие прослойки соединительной ткани. Сероза местами утолщена.

Характер морфологических изменений в желудочно-кишечном канале при *f. gastroscolica* сроком в 190 дней аналогичен изменениям у животных при фистуле давностью 58 дней. Можно отметить только меньшее количество обкладочных клеток в желудке в сравнении с предыдущими животными.

Наряду с отмеченными изменениями в желудочно-кишечном канале у животных с *f. gastroscolica* происходит целый ряд морфологических изменений в паренхиматозных органах. В печени наблюдается атрофия печеночных балок и резко выраженная жировая инфильтрация (рис. 6). Паренхима поджелудочной железы содержит прослойки соединительной ткани, островки Лангерганса атрофированы. В селезенке отмечаются атрофические процессы, заключающиеся в уменьшении количества и величин мальпигиевых телец; капсула селезенки утолщена. В паренхиме почек наблюдаются нерезко выраженные дегенеративные изменения; протоплазма эпителиальных клеток извитых канальцев зернистая и набухшая; в прямых канальцах единичные глянцевые цилиндры; капсула почек и клубочков утолщена. Со стороны сердца отмечается паренхиматозное перерождение сердечной мышцы и единичные периваскулярные круглоклеточные инфильтраты. Легкие без изменений.

В желудочно-кишечном канале больных, умерших от желудочно-кишечных свищей, большие структурные изменения также оказались в антральном отделе желудка, слизистая оболочка которого почти полностью отсутствовала. В остальных же его отделах характер морфологических изменений в основном такой же, как и у экспериментальных животных. В печени также наблюдалась резко выраженная жировая инфильтрация; в почках паренхиматозное перерождение; в сердце бурная атрофия миокарда; остальные органы без изменений. У одного из этих больных была *f. gastroscolica*, развившаяся на почве пептической язвы тощей кишки. При операции произведено удаление фистулы и соустья с последующим восстановлением нормальных соотношений. Больной умер от перитонита. Второму больному в другом лечебном учреждении по ошибке наложено соустье между желудком и подвздошной кишкой в 10 см от баугиниевой заслонки. Больной лечился в факультетской терапевтической клинике Свердловского медицинского института и умер от истощения. Характер морфологических изменений внутренних органов у обоих больных был одинаков.

В литературе совершенно отсутствуют работы, специально посвященные оценке морфологических изменений в желудочно-кишечном канале при *f. gastroscolica*. В этом отношении имеются только отдельные наблюдения. Так Филиппович, Перцовский, Мадиссон, Лапгеймeyer и др. при аутопсии больных, умерших от фистулы, находили воспалительные явления в слизистой оболочке желудка, тонкой и толстой кишки. Лапгеймeyer произвел гистологическое исследование части желудка и толстой кишки, удаленных у больного с *f. gastroscolica*, причем его результаты полностью совпадают с нашими данными.

Таким образом мы в своих экспериментальных исследованиях шаг за шагом могли проследить динамику морфологических изменений в разных отделах желудочно-кишечного канала животных с *f. gastrosolisa* в разные сроки. Полученные результаты можно оценить следующим образом. После создания фистулы у животных на протяжении всего желудочно-кишечного канала разыгрывается острый воспалительный процесс, который постепенно переходит в хроническую форму. Если в области фистулы развитие острого воспаления можно объяснить операционной травмой, то в остальных отделах пищеварительного тракта воспалительные явления следует объяснить извращением пищеварения. Это извращение и выражается в том, что желудочное содержимое поступает не только в тонкие кишки, но и в толстые. С другой стороны, содержимое толстого кишечника через фистулу попадает в желудок, а оттуда через привратник в тонкие кишки. Возможность такого сложного прохождения пищевых масс проверяема нами рентгенологически как на больных, так и экспериментальных животных. Вполне понятно, что слизистые оболочки желудка и тонкой кишки, с одной стороны, и толстой — с другой, под влиянием воздействия непривычного содержимого с чуждыми реакцией, ферментами и бактериальной флорой, претерпевают ряд морфологических изменений, которые можно трактовать как острое воспаление.

Как видно из предыдущего описания, острый воспалительный процесс переходит в хроническую стадию — хронический атрофический катар с обильным развитием соединительной ткани. Интенсивность процесса зависит, во-первых, от его давности, а во-вторых, от вида фистулы. *F. gastrojejunosolisa*, при которой имеется только частичный переход желудочного содержимого в толстую кишку и обратно, характеризуется значительно меньшими морфологическими изменениями, чем *f. gastrosolisa simplex*. Этому вполне соответствует и более благоприятное канинческое течение *f. gastrojejunosolisa*.

Интересно отметить, что морфологические изменения желудочно-кишечного тракта у людей и животных совершенно аналогичны. Исключением является слизистая оболочка антрального отдела желудка, где нами найдены более резкие структурные изменения у больных, чем у экспериментальных животных. Это подтверждает многократно высказываемые в литературе мнения о большей лабильности этого отдела желудка у человека. Резкие патологоанатомические изменения в паренхиматозных органах, преимущественно в печени, у больных аналогичны таковым у экспериментальных животных.

Адрес автора: Свердловск, ул. Челюскинцев, 94, кв. 4



Рис. 1. Кардинальный отдел желудка.
а — слизистая оболочка; б — muscularis mucosa; в — подслизистый слой; д — мышечный слой.



Рис. 2. Стенка желудка в месте перехода тела в антральный отдел.
а — слизистая оболочка; б — muscularis mucosa; в — подслизистый слой; д — мышечный слой.



Рис. 3. Область фистулы.
а — слизистая оболочка желудка; б — muscularis mucosa; в — подслизистый слой; д — слизистая оболочка толстой кишки.



Рис. 4. Стенка подвздошной кишки.
а — слизистая оболочка; б — muscularis mucosae;
с — подслизистый слой; д — мышечный слой.



Рис. 5. Нисходящий отдел толстой кишки.
а — слизистая оболочка; б — muscularis mucosae;
с — подслизистый слой; д — мышечный слой.

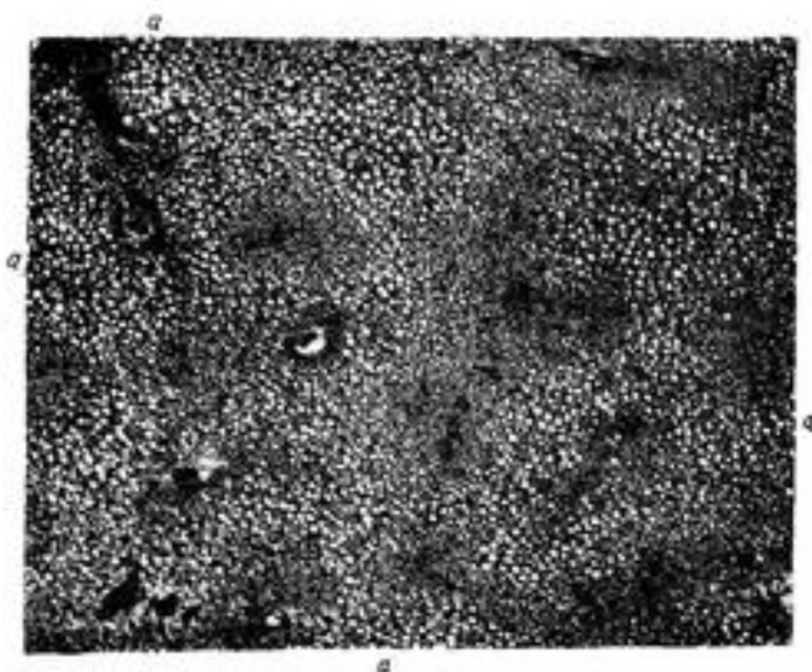


Рис. 6. Жировая инфильтрация печени.
а — капли жира.