

Г. М. Сагателян

Рентгенологическое изучение гилусных обызвествлений и очагов Гона

Первичный комплекс считается первым этапом развития туберкулеза. Развитие туберкулезного процесса проходит тремя стадиями.

Первая стадия—*изолированный первичный комплекс*, когда бактерии ТБК после попадания в организм дают первичное проявление, что в большинстве случаев имеет место в легких.

Вторая стадия—*период генерализации ТБК*, когда, кроме ТБК поражения легких, одновременно в организме происходит распространение ТБК гематогенным путем.

Третья стадия—*изолированная легочная чахотка*.

Поскольку наша тема касается исключительно первичного комплекса, следовательно, на последних двух стадиях мы останавливаться не будем, а только рассмотрим, что из себя представляет первичный комплекс.

При первичном комплексе, одновременно с первичным очагом, имеется также поражение регионарных лимфатических желез. До настоящего времени идут споры о том, могут ли быть поражены лимфатические железы без наличия очага, или же найти в легких первичный очаг не удастся ввиду его малой величины. Для диагноза первичного ТБК большое значение имеет поражение регионарных лимфатических желез.

В настоящее время установлено, что регионарные железы при своем поражении проделывают все те фазы развития, как и сам первичный очаг, и процесс в них является как бы зеркальным отображением последнего. Случаи же, когда пораженные лимфатические железы обнаруживаются, а первичный очаг остается незаметным, объясняется следующим образом: ТБК процесс развивается в железах в более широком масштабе, чем в очаге; последний быстро подвергается полному обратному развитию, а первые остаются пораженными.

Для того, чтобы понять, какую имеет связь та или иная часть легких с регионарными железами и какая железа поражается при той или другой локализации первичного очага—необходимо помнить топографию легких и всей лимфатической системы, так как лимфа, идущая с различных частей легких, проходит через определенные лимфатические пути.

Лимфатические сосуды легкого разделяются на поверхностные и глубокие. Поверхностные образуют сеть под висцеральной плев-

рой, соединяющуюся с лимфатическими железами у гилюса легкого. Отсюда идут общие с глубокими лимфатическими сосудами легкого пути оттока лимфы вдоль бронхов и трахеи кверху. Глубокие лимфатические сосуды и железы легких расположены в довольно правильном порядке. Они делятся на две группы: бронхопульмональные и трахеобронхиальные, которые соединены между собой лимфатическими сосудами, являющимися продолжением один другого (Сукенников).

Первая группа *Lymphogl. bronchopulmonal.* является начальной, через которую проходят лимфатические сосуды, исходящие из легочных долек. Они расположены по две-три в углах, образуемых в местах соединения главных и вторичных бронхов. И, таким образом, образуя цепь, они проходят к бифуркации трахеи. Тут же, в трех углах бифуркации, находятся три группы лимфатических желез. По названиям этих же углов именуются и железы: *Lgl. tracheobronch. inferior, superior dextrae et superior sinistrae.*

Бронхиальные железы с правой и левой стороны имеют между собой анатомические соединения, поэтому при поражении одной стороны инфекция может распространиться даже на противоположную сторону, как это показал Мост.

Кверху от трахеобронхиальных желез тянется вдоль трахеи лимфатическая цепь, которая называется трахеальными железами. По Мосту, они находятся на всем протяжении трахеи и являются регионарными железами для стенок слизистой оболочки трахеи и расположены в борозде между трахеей и пищеводом. Исходящие отсюда сосуды направляются к *Lgl. cervic. profunda infer. (supraclaviculares).* От верхних лимфатических желез сосуды спускаются косо вниз, а снизу косо вверх и впадают в *lymphogl. cervic. prof. inf. или bulbus venae jugularis.*

Исходящие от нижних и средних отделов легких лимфатические сосуды направляются к *lymphogl. tracheobronch. infer.* или к первичным гиларным железам. С верхнего и отчасти среднего отделов легких направляются к *Lgl. tracheobr. dexter. et sinister,* или же, по схеме Энгеля, справа паратрахеальные группы, а слева к лимфатическим группам Боталлова протока и дуги аорты. Последние являются как бы регионарными железами для верхней доли.

Спускающиеся с верхушек лимфатические сосуды от медиальной поверхности легких направляются вниз, к гилюсным лимфатическим железам. Далее, слева, они достигают желез, расположенных латерально от дуги аорты и от легочной артерии; от этих желез отводящие пути идут под плеврой вдоль *art. carotis comm.* к *Lgl. supraclavic.* С правой верхушки лимфатические железы направляются к *Lgl. tracheobr. super. dexter.* От них, как и слева, направляются кверху позади больших венозных стволов 1—3 более крупных стволов и впадают в *angulus venosus* или соединяются с *Lgl. cervic. inf. prof.* Последняя является третьим этапом для легочной лимфатической системы, если идущие от трахеобронхиальных желез сосуды

не впадают непосредственно в *angulus venosus* (Корнинг). Отсюда для нас уже ясно, какие лимфатические железы должны участвовать в первичном комплексе, если нам известно приблизительное место первичного аффекта.

Впервые о первичном аффекте, как о выражении первичного заражения ТБК, было сообщено в конце XIX века. О путях проникновения ТБК инфекции в организм человека существуют различные мнения, как аэрогенный, алиментарный и конгенитальный.

До последнего времени существуют разногласия о том, какой из приведенных выше путей является доминирующим. Повидимому, аэрогенный путь более убедителен, как это показывает статистика; однако же и другие пути также совершенно не оспариваются. Конгенитальный путь является маловероятным.

О частоте случаев первичного аффекта дает ясную картину исследование Швайцера, показывающее, что с возрастом (до 5 лет) происходит увеличение процента проявления первичного ТБК.

О количестве очагов первичного аффекта имеются различные мнения. Обычно принято считать, что он бывает одиночным. Некоторые же авторы приводят также случаи множественных первичных очагов. Так, по наблюдениям Штефко, одиночные очаги встречаются в 78% случаев, а множественные—в 22%. По данным Гона, два первичных очага встречаются в 8% случаев, три—в 3% и четыре—в 2%. По Шурману, из 1000 случаев множественные очаги наблюдались у 24 (2,4%). Вообще же множественные первичные очаги бывают расположены в одной и той же доле или на той же стороне. Ден считает, что существование множественных первичных очагов является результатом одновременного заражения ТБК инфекцией в нескольких местах, как это бывает при *lues'e*, когда по причине одновременного инфицирования появляется несколько твердых шанкров.

Следует отметить, что в последнее время ряд авторов не признает возможности наличия множественных очагов и считает их за метастатическое распространение от первичного очага, так называемые очаги Симона—реинфекты (Помельцов).

На рентгенограмме трудно определить, какие из видимых групповых очагов являются первичными, какие метастатическими. Ответ на этот вопрос дает только гистологическое исследование.

Величина первичного очага колеблется от булавочной головки до величины ореха. Возможны явления инфильтрации всей доли во время первичного поражения.

Патолого-анатомические исследования показывают, что первичный очаг в большинстве случаев находится под висцеральной плеврой и в редких случаях может находиться на расстоянии одного сантиметра от плевры и находится в бронхиолах. Близость первичного очага к плевре часто вовлекает последнюю в процесс.

По Гону и др., $\frac{2}{3}$ первичных очагов находятся в правом легком, а $\frac{1}{3}$ —в левом. Первичный очаг, по Штефко, в большинстве

случаев встречается в нижних отделах верхней доли или в средней доле правого легкого. По Прозорову, первичные очаги встречаются в верхней и средней долях правого легкого в одинаковом количестве. Очень часто они могут находиться у гиллюсов и оставаться незамеченными, либо принятыми за обызвествление гиллюсных желез и лишь посредством исследований в разных проекциях возможно их обнаружение, и то не всегда (см. рис. 1—2).

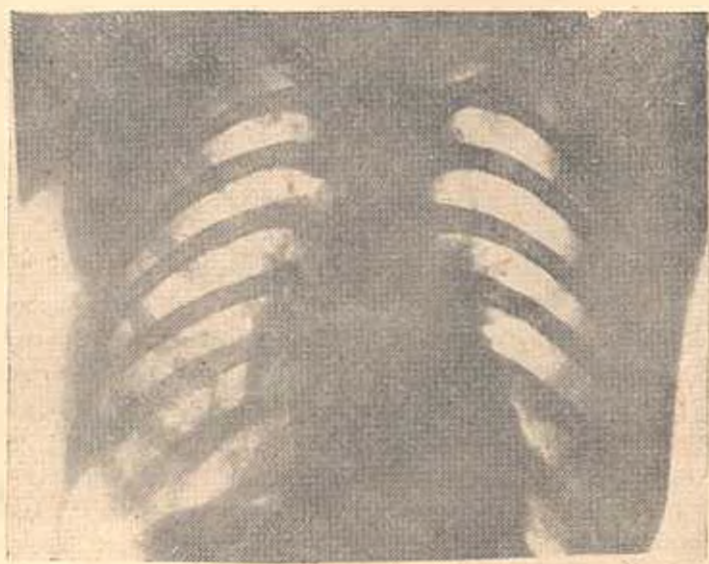


Рис. 1. Передний снимок грудной клетки. Головский очаг не виден, т. к. сердце своей тенью прикрывает.

Обызвествленные и даже окостеневшие очаги нельзя считать за мертвые образования; они являются особыми биологическими элементами, так называемыми „симбионтами“, которые могут являться источником для новых вспышек и развития ТБК процесса.

Патологическая анатомия Пример-аффекта

Пример-аффект в свежем периоде представляет из себя миллиарный пневмонический очаг. В случае продолжительного существования он представляет конгломерат бугорков, окруженный капсулой округлой формы с центральным казеозно-пневмоническим ядром. Упомянутое ядро окружено грубоволокнистой гиалино-фиброзной соединительной тканью и обращенной к ядру стороной содержит безядерную, бессосудистую и белую лимфоцитами ткань. Вообще надо сказать, что первичные очаги в состоянии казеозного перерождения патологической анатомией полностью не изучены. Изменения в отдельных частях очага происходят разво: так, например, когда в центре происходит дегенеративное зернистое изменение клеток альвеолярного эпителия с дальнейшим казеозом, охватывающим и

хроматинные глыбки, т. е. происходит первая стадия казеозного перерождения, в отстоящих от центра альвеолах в это время замечается блестящий экссудат с незначительным количеством клеток (Помельцов). В начале этого процесса имеет место легкое расширение лимфатических сосудов, которые наполнены такими же клетками, как и соседние пневмонические фокусы. В этот период железы еще не поражены. С того момента, когда начинается казеозное перерождение, процесс может, в зависимости от сопротивляемости организма и вирулентности инфекции, либо остановиться, образовав так называемый очаг Гона, либо могут возникнуть последующие формы ТБК.

Первичный очаг в легких вызывает двоякого рода явления. Он действует своим присутствием как инородное тело и токсинами ТБК бацилл. Вокруг первичного очага со стороны легочной ткани происходит реактивное изменение, выражающееся в появлении грануляционной ткани с образованием ряда бугорков. С развитием грануляционной ткани вокруг казеозного очага его дальнейший рост останавливается, и очаг начинает организовываться. Последнее выражается тем, что начинается сморщивание очага с центра. Благодаря нарастанию вокруг очага коллагенных волокон соединительной ткани очаг сморщивается, уменьшается и посредством зарубцевания постепенно подвергается гиалиновому перерождению. В этот период начинается обратное развитие. Подобный же процесс имеет место также и в регионарных лимфатических железах. Впоследствии в очаге откладываются известковые соли.



Рис. 2. Левый боковой снимок грудной клетки того же больного. Видна тень гонового очага (стрелка) величиной в горошину.

Некоторые авторы указывают на возможность полного рассасывания подобных очагов. Окостенение очага может происходить как с внутренней стороны гиалиновой оболочки, так и с центра очага. В случае полного рассасывания получается рубец, который впоследствии пигментируется. Для окончательного формирования очага Гопа требуется время от 2 до 3 лет.

Рентгенодиагностика первичного комплекса

Различные этапы развития первичного комплекса находят свое соответствующее выражение на рентгенограммах и, чтобы весь период развития был бы ясен, авторы стараются, как это сделал Помельцов, соответственно с наблюдаемыми картинами, разбить этот период на определенные стадии.

1. *Стадия перифокального воспаления.* В начале этого периода, когда величина очага незначительна и лишена определенной плотности, на рентгенограмме она может быть невидима. Впоследствии, когда развивается перифокальное воспаление и, в особенности, когда очаг приобретает определенную плотность, то на рентгенограмме он становится заметным. Перифокальное воспаление, увеличиваясь, может занять всю легочную долю, в особенности, когда тень измененного гилюса сливается с тенью очага, что встречается очень часто.

2. *Стадия биполярности.* Тут перифокальное воспаление подвергается обратному развитию, начинает рассасываться с периферии и постепенно легочное поле проясняется. Отделяются, с одной стороны, очаг с имеющимся перифокальным воспалением и с другой — гилюсная тень; таким образом получаются 2 треугольные тени, обращенные своими вершинами друг к другу. Некоторые авторы эту форму сравнивают с гимнастическими гириями. Через некоторое время перифокальное воспаление совершенно рассасывается, а сам очаг пронизывается соединительной тканью, сморщивается, уменьшается, и образуется так называемый очаг Гопа, который постепенно пропитывается известковыми солями (III стадия).

В этой, 3-й стадии рентгенограммы дают отдельные плотные тенистые образования в большинстве округлой формы с резкими краями и окруженные совершенно здоровой тканью. Гилюсная железа так же организуется и обызвествляется, делаясь легко видимой.

Если первичный очаг находится у гилюса, то вокруг него и гилюсной железы возникшее перифокальное воспаление, после рассасывания, долго не изолируется и дает также тень треугольной формы, вершунка которой обращена кнаружи, а своим основанием сливается с гилюсом (Помельцов).

Очаг Гопа, будучи богат известковыми солями, а в особенности в случаях окостенения, выступает очень ясно на фоне прозрачного легочного поля. Его форма разнообразна, большей частью округлая, а иногда и с изрезанными краями, или же очаг, не дающий гомогенной тени, составлен из отдельных зернышек.

Перед нами была поставлена задача изучить рентгенологически локализацию первичного комплекса. В связи с этой задачей был изучен весь архив легочных рентгенограмм, имеющийся в рентгенологическом отделении, который охватывал 8-годичный материал (1700 рентгенограмм). Из имеющегося материала выделен 101 случай первичного комплекса: из них 100 случаев с одиночными очагами и один случай с двумя очагами в одном поле.

Изучение показало, что первичные очаги в большинстве случаев находятся справа, в среднем и нижнем легочных полях, в латеральных частях. Случаев же наличия очагов Гопа в верхушках у нас не было.

Из нашего материала у мужчин гоновские очаги встречались чаще, чем у женщин, а именно: у мужчин с правой стороны—31, с левой—19; у женщин с правой—27, а с левой—20. Цифры, полученные нами, приблизительно соответствуют данным Гопа и др. У нас из 100 в 61 случае гоновские очаги находятся с правой стороны и в 39 случаях—с левой. В изученных нами случаях очагов Гопа регионарные лимфатические железы почти всегда оказывались обызвествленными, и степень поражения их была больше на стороне очага Гопа. В некоторых же случаях было установлено, что на одноименной стороне обызвествленные железы отсутствовали, и они находились на противоположной стороне. В нижнем и среднем легочных полях, в местах нахождения очага Гопа, были обызвествлены лимфатические железы, расположенные по средине гилюса, а в случае нахождения очага Гопа в верхних легочных полях и в среднем поле, то бывали обычно увеличены лишь верхние лимфатические железы гилюса.

Почти во всех исследованных нами случаях наблюдалось обызвествление гилюсных желез. В процессе работы мы могли отметить, что гилюсные железы, независимо от того, имелся ли очаг Гопа или нет, оказывались обызвествленными в значительной степени.

Это обстоятельство заставило нас сделать область гилюсов предметом специального изучения. При этом были выделены две подгруппы: заболевания, имеющие ТБК происхождение, и заболевания, не носящие ТБК характера.

Для выяснения влияния возраста на состояние гилюсов, весь наш материал расположен по возрастам, до 10, 11—20, 21—30 и т. д., вплоть до 50-летнего возраста и старше 50 лет, всего на 6 групп.

Из имеющегося в нашем распоряжении материала мы брали бесспорные случаи, т. е. когда имелась хорошая видимость. Все те случаи, которые по тем или другим признакам не соответствовали нашим требованиям, не были использованы. Разработке подверглись 1216 рентгенограмм, которые по возрасту распределяются так, что большему количеству заболеваний как ТБК, так и пр. подвержены лица в возрасте от 20 до 30 лет и от 30 до 40 лет. Эта особенность наблюдается одинаково у обоих полов, однако у мужчин как ТБК,

так и др. заболевания преобладают. Например, у лиц от 21 до 30-летнего возраста среди мужчин ТБК—145 сл., не ТБК заболеваний—115, среди женщин ТБК—119 сл., не ТБК заболеваний—88.

Количество всех случаев заболеваний как ТБК, так и не ТБК почти одинаково, как то: ТБК—616 случаев и не ТБК—600 случаев.

В отношении происходящих изменений в гилюсах мы отмечали как расширение, так и обызвествление. Расширение отмечалось вообще без учета количественных изменений, а случаи обызвествления подразделены нами на три степени, в зависимости от интенсивности сего. Обызвествление второй степени встречается довольно мало, а обызвествление третьей степени редко. Изменения гилюсов в отношении расширения подразделены на правые, левые и двусторонние. Для выяснения вопроса относительно того, какая сторона и в каких случаях гилюсы дают расширение, установлено, что увеличение гилюсов в большинстве случаев имеет место при ТБК заболеваниях, где преобладающее место занимает двустороннее расширение. Последнее явление, т. е. двустороннее расширение, замечается также и при случаях не ТБК заболеваний.

Обызвествление гилюсов, помимо степеней, подразделено также и по локализации. По этой причине каждый гилюс еще разбит на три части: нижняя, средняя и верхняя. По локализации, большей частью, обызвествление наблюдалось в правом гилюсе—у мужчин—503 и у женщин—344. В числе 503 преобладающее место занимает средний участок гилюса—220, а затем верхний участок—208 и, наконец, самое малое количество дает нижний участок—75 случаев. Такая же картина наблюдается и у женщин: в средней части—153, в верхней—151 и в нижней—40. Расширение гилюсов реже наблюдается при не ТБК заболеваниях. Если из 616 случаев ТБК имеется расширение гилюсов у 343, из которых большая доля выпадает на двустороннее расширение (154), то из 600 не ТБК случаев—211 имеет расширение гилюсов; тут центр тяжести также ложится на двустороннее расширение—107 случаев.

Обызвествления 2-й и 3-й степеней в большинстве случаев встречается с двух сторон; одностороннее встречается только 2-й степени, как справа, так и слева. Третья же степень обызвествления с одной стороны не обнаружена. Суммарно обызвествление 2-й степени мы имеем справа—6, слева—3, и двустороннее—61 случай; обызвествление 3-й степени—одностороннего не было ни одного случая, а двустороннее—8.

Малое количество обызвествлений в левой нижней части до некоторой степени можно объяснить не вообще их отсутствием, а тем, что сердце своей тенью закрывает гилюсы. Это тем более становится ясным, что из имеющихся 2—3 случаев декстрокардии наблюдались обызвествления левого гилюса, когда сердце не мешает и последние становятся заметными.

В ы в о д ы

На основании всего вышесказанного мы можем сделать следующие выводы:

1. Рентгенологически, даже при исследованиях в различных проекциях, не во всех случаях можно найти очаг Гона.

2. Отсутствие очага Гона рентгенологически не исключает возможности когда-либо имевшего место первичного комплекса.

3. Большая часть очагов Гона находится в правом легком — в среднем и нижнем легочных полях (61%).

4. На рентгенограммах, в большинстве случаев, очаг Гона и регионарная железа находятся на одинаковой высоте.

5. Обызвествление гилюсных желез также может быть не на стороне локализации очага Гона, а на другой стороне.

6. Гилюсные железы бывают почти всегда обызвествлены, что хорошо видно на рентгенограммах.

7. Степень обызвествления железы уменьшается при удалении от очага Гона, что ясно наблюдается на рентгеноспинке.

8. Обызвествлению большей частью подвергаются железы, расположенные по середине, затем верхние и реже всего нижние.

9. В преобладающем большинстве случаев обызвествления гилюсных желез бывают либо минимальной, либо 1-й степени (98%). Значительно редко наблюдаются обызвествления 2-й степени (1,08%) и незначительное количество обызвествлений 3-й степени (0,92%).

10. Расширение гилюсов часто встречается при ТБК заболеваний (61,7%).

11. Двусторонние гилюсные расширения, а равно и обызвествления, занимают преобладающее место.

Институт рентгенологии и онкологии
Министерства здравоохранения
Арм. ССР

Поступило 27 VII 1951 г.

2. Ս. Սարգսյան

ՅՈՒՆԻԴՈՒՆԵՐԻ ԳԵՂՁԵՐԻ ԵՎ ՀՈՆԻ ՕՋԱԽԻ ՌԵՆՏԳԵՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հոնի օջախը համարվում է պարաթիմարի գարգաղման տուփին շրջանի ավարտման ձևը: Նա կարող է դանդիկ օրդանիզմի տարրեր մասերում, բայց ղեպքերի ճնշող մեծամասնությամբ խորհրդավոր ենթապիերալ մասում: Հոնի օջախը չի համարվում որպես մեղադրված գոյացություն, ինչպես հեղինակները կարծում էին սկզբնորում, այլ նա հանդիսանում է, չնայած կրճման, թաքնված ինֆեկցիայի ազդուր: Այդ է պատճառը, որ որոշ ղեպքերում, երբ նրա համար ստեղծվում են աճման բարենպաստ պայման-

ներ, օկսում է գալիգանալ և տալ պալարախոտի պրոցեսը Թոքերում ոչ միշտ է, որ կարելի է լինում տենտգենարանորեն հայտնաբերել Հոնի օջախը, որովհետև հետազոտման շրջանում նա կարող է ներծծվել և խառու վերանալ, սակայն այդ չի միտում տվյալ անհատի մաս որևէ մասնակալ տուրեր-կուլոգային պրոցեսի գոյություն ունենալը:

Այդ գեպքում օգնություն է հասնում Նիլուսային գեղձերի կրակալումը, որը միշտ էլ լինում է ավտահարված հիլուսներում:

Մեր մասերիայի հիման վրա, որն ընդգրկում է մեծ քանակով տենտ-գենոգրամներ, ուսումնասիրությունը տալիս է այն փաստը, որ ամեն անգամ Նիլուսային գեղձերի կրակում կամ թե՛ Հոնի օջախ լինելու գեպքում և թե՛ առանց նրա:

Առաջնային վարակման մասին գաղափար կազմելու համար միշտ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել Նիլուսների շրջանում եղած կրակալումները: Եթե Թոքերում եղած պրոցեսը, մանավանդ երկխանների մաս, կասկած է հարուցում առաջնային վարակման մասին, ապա գեղձերում եղած կրակումների առկայության գեպքում այդ պրոցեսը սրպես առաջնային միտվում է:

Ելնելով այս բոլորից միշտ պետք է ուշադիր լինել այն անձանց նկատմամբ, որոնց մոտ կան կրակումներ, ինչպես Նիլուսային գեղձերում, նույնպես և Հոնի օջախի ձևով: