

Изъ Химико-гистолого-бактеріологическаго Института
врача С. Л. Эрлиха въ Харьковѣ.

Н. Бокоричъ

Объ извествленнѣйшій распадъ и извествленнѣйшія
эластическія волокна въ мокротѣ при
туберкулезѣ легкаго. 1921. IX.

Объ известковыхъ отложеніяхъ въ мокротѣ при туберкулезѣ легкаго.

Къ клинико-діагностическому значенію продуктовъ отложеній, а также
эластическихъ волоконъ въ связи съ вопросомъ объ отложеніяхъ въ
человѣческихъ тканяхъ, особенно въ эластическихъ волокнахъ.

Съ 2-мя таблицами рисунковъ.

7 - НОЯ 2012

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины

С. Л. ЭРЛИХА.

*Объ известковыхъ отложеніяхъ и малярийныхъ
безъ химическаго анализа мокроты, холерическаго
инфекціоннаго распада и малярии*

64082

ХАРЬКОВЪ.

Типографія Кооп. Изд. „Наша Мысль“, Дѣвчачья, 14.
1920.

Изъ Химико-гистолого-бактеріологическаго Института
врача С. Л. Эрлиха въ Харьковѣ.

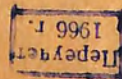
7 - НОЯ 2012

Объ известковыхъ отложеніяхъ въ мокротѣ при туберкулезѣ легкаго.

Къ клинико-діагностическому значенію продуктовъ отложеній, а также эластическихъ волоконъ въ связи съ вопросомъ объ отложеніяхъ въ человѣческихъ тнаняхъ, особенно въ эластическихъ волокнахъ.

Съ 2-мя таблицами рисунковъ.

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины
С. Л. ЭРЛИХА.



616.995.2-076

Э-79

ХАРЬКОВЪ.
Типографія Кооп. Изд. „Наша Мысль“, Дѣвгичья, 14.
1920.

Disee

64082.

12571

С.Л

отло-

N12571

1950

Паручат-80

7 - НОЯ 2012

СОДЕРЖАНИЕ.

	стр.
Связь настоящей работы съ предшествующими изслѣдованіями автора	5
Современное положеніе клинической микроскопіи	9
Упругія волокна въ клинической микроскопіи и патологической гистологіи — морфологія волоконъ, перерожденіе, пропитываніе, обызвѣствленіе	11
Обызвѣствленный распадъ, обызвѣствленныя волокна, холестеринъ въ мокротѣ	15
Макроскопическія свойства мокроты, содержащей такіе элементы .	19
Особенности туберкулезныхъ бациллъ въ такихъ мокротахъ	19
Типическая тетрада элементовъ	20
Анатомическая основа для этихъ элементовъ и клиническое значеніе выдѣленія ихъ съ мокротой	20
Казеозно-известковые узлы легкаго	21
Раскрытіе старыхъ туберкулезныхъ очаговъ	23
Узловатость туберкулеза вообще	23
Инкапсулированіе и обызвѣствленіе туберкулезныхъ очаговъ	25
Выдѣленіе легочныхъ камней — Phthisis calcuosa	25
Выдѣленіе обызвѣствленнаго распада изъ казеозно-известковыхъ очаговъ легкаго	26
Элементы, выдѣляющіеся изъ туберкулезныхъ узловъ вообще	27
Элементы, выдѣляющіеся изъ казеозныхъ инкапсулированныхъ узловъ, ихъ клиническое значеніе	28
Значеніе выдѣленія камешковъ	29
Значеніе элементовъ, выдѣляющихся изъ казеозно-известковыхъ узловъ	30
Общія свойства и нѣкоторыя особенности въ типѣ казеозно-известковой мокроты, ихъ клиническое значеніе	31
Клиническое значеніе упругихъ волоконъ въ различныхъ состояніяхъ ихъ	32
Нѣкоторыя клиническія данныя въ случаяхъ обнаруженія обызвѣствленнаго распада въ мокротѣ и въ случаяхъ обнаруженія раскрытія казеозно-известковыхъ узловъ легкаго въ группѣ	33
Выводы	37
Литература	38
Приложеніе: 2 таблицы рисунковъ съ объясненіемъ.	

64082

НБХ

80

Настоящая работа вытекла изъ изслѣдованій патолого-анатомическаго матеріала по вопросу объ отложеніи извести и желѣза въ тканяхъ человѣка, начатыхъ мною в 1905 г. въ Патолого-анатомическомъ кабинетѣ Харьковскаго университета (проф. Н. Ф. Мельниковъ-Разведенковъ), изъ наблюденій и изученія продуктовъ отложенія, преимущественно объизвествленія въ мокротахъ, продолжающихся приблизительно съ тѣхъ же поръ по настоящее время. Въ 1906 г. были опубликованы мною нѣкоторые результаты, полученные на основаніи изученія изслѣдуемаго матеріала, въ предварительномъ сообщеніи «Eisen-und Kalkimprägnation in menschlichen Geweben, insbesondere den elastischen Fasern». Centr. f. allgem. Pathol. u. Pathol. Anat. Bd. XVII. S. 177. 1906. Было около 40 случаевъ, относящихся къ различнымъ органамъ и къ разнымъ патологическимъ процессамъ. Изъ органовъ предметомъ изслѣдованія были: кишка, селезенка, легкія, печень, мозгъ, почки, сосуды. Патологическіе процессы, при которыхъ наблюдались отложенія, были—разстройства циркуляціи, хроническія воспаленія—протые и специфическіе (туберкулезъ, сифилисъ), атрофіи, дегенерациі, новообразованія. Подозрѣніе на импрегнацію желѣзомъ или известью вызывалось синне-черной окраской квасцовымъ гематоксилиномъ. Проба на желѣзо въ срѣзахъ производилась по Perls'y (съ полученіемъ берлинской лазури), на известковыя соли— по v. Kossa (съ полученіемъ возстановленнаго серебра), также въ сочетаніи съ окраской эластическихъ волоконъ орсеиномъ. Еще производилась комбинированная проба на желѣзо и известь вмѣстѣ. На основаніи своихъ изслѣдова-

ний я отмѣчаю особую частоту одновременной импрегнации известью и желѣзомъ въ большей мѣрѣ, чѣмъ это отмѣчалось другими авторами (Gierke, Koskel, Rona), Считаю вѣроятной причинную связь между отложеніемъ желѣза и импрегнаціей известью, напр., въ смыслѣ роли желѣза, какъ протравы для отложенія извести, какъ Schmorl признаетъ это въ процессѣ окостенѣнія; инфильтрація желѣзистыми соединениями предшествуетъ отложенію извести; съ ослабленіемъ реакціи на желѣзо, усиливается содержаніе извести. Какъ по отношенію къ желѣзу, такъ и по отношенію къ извести, я отмѣчаю особую склонность эластическихъ волоконъ въ живомъ и мертвомъ состояніи пропитываться солеподобными соединениями этихъ металловъ изъ соковъ организма. Изслѣдованные мною случаи отложенія извести и желѣза я раздѣляю на двѣ категоріи. Въ одну категорію входятъ случаи диффузнаго пропитыванія тканей явно гематогеннымъ желѣзомъ вмѣстѣ съ дериватами кровяного пигмента по окружности кровоизліній, какъ это указано уже др. авторами (Langhans, Neumann, Weber, Gierke).

Кромѣ артерій и стѣнокъ капилляровъ, желѣзо обнаруживается, главнымъ образомъ, въ упругихъ волокнахъ органа, при чемъ такіа волокна могутъ вторично воспринять известковыя соединения. Другую категорію образуютъ случаи отложенія извести и желѣза вмѣстѣ или отдѣльно, при чемъ въ этихъ случаяхъ источниковъ происхожденія желѣза не представляется вполне яснымъ. Можно предполагать, что желѣзо выдѣляется изъ соковъ и воспринимается элементами такъ же, какъ это имѣетъ мѣсто по отношенію къ известковымъ соединеніямъ. И въ этой категоріи эластическія волокна выдѣляются своей склонностью импрегнироваться соединениями желѣза и кальція, при чемъ они могутъ содержать оба металла или одинъ изъ нихъ. Мною отмѣченъ фактъ пропитыванія однимъ желѣзомъ въ мембранѣ эластическихъ артерій (Siderosis membranae elasticae). Случай пропитыванія эластическихъ волоконъ однимъ желѣзомъ описываетъ Gogke при туберкулезѣ носа. Въ эту группу вошли туберкулезные эмболообразующіе узлы легкихъ, въ которыхъ я отмѣчаю обызвествленіе кромѣ аморфнаго распада также

остатковъ эластическихъ волоконъ альвеолярныхъ перегородокъ и сосудовъ и присутствіе въ эмболообразующихся элементахъ кромѣ извести, также желѣза. Въ предварительномъ сообщеніи я привожу фактъ обнаруженія обызвествленныхъ эластическихъ волоконъ въ мокротѣ одного больного, содержавшей туберкулезныя бациллы. Въ дальнѣйшемъ я продолжалъ изслѣдовать гистологическій матеріалъ, главнымъ образомъ, эмболообразующіе узлы легкихъ и съ другой стороны, систематически констатировалъ и изучалъ случаи присутствія въ мокротахъ при туберкулезѣ легкихъ аморфнаго обызвествленнаго распада и обызвествленныхъ упругихъ волоконъ. Ни въ старой, ни въ новой литературѣ по этому вопросу мнѣ совершенно не удалось найти какія-либо указанія на обнаруженіе такихъ элементовъ въ мокротахъ. Лишь извѣстенъ фактъ выдѣленія съ мокротой вполне обызвествленныхъ массъ въ видѣ камешковъ, но нѣтъ указаній на выдѣленіе микроскопическихъ обызвествляющихся элементовъ въ видѣ аморфнаго распада и остатковъ упругихъ волоконъ. Аргюи, и на основаніи нѣкоторыхъ данныхъ считая этотъ вопросъ важнымъ въ теоретическомъ и практическомъ отношеніи, я посвящаю ему настоящую работу. Работа составлена на основаніи большого числа случаевъ обнаруженія въ мокротахъ обызвествленныхъ элементовъ—около 100, наблюдавшихся мною въ теченіе 15 лѣтъ изъ общаго количества изслѣдованныхъ мокротъ около 12000. Къ работѣ приведены данныя микроскопическаго изслѣдованія туберкулезныхъ узловъ легкаго въ такой мѣрѣ, въ какой это показалось важнымъ для освѣщенія клинико-диагностическаго значенія обызвествленныхъ элементовъ въ мокротѣ. Затронутъ также вопросъ о другомъ продуктѣ отложеній—холестеринѣ въ мокротѣ, который часто обнаруживается вмѣстѣ съ обызвествленнымъ распадомъ и обызвествленными эластическими волокнами; эти три элемента, въ сочетаніи съ наблюдающимися вмѣстѣ съ ними особаго вида туберкулезными бациллами составляютъ типическую тетраду элементовъ, характерныхъ для определенного типа туберкулезной мокроты, и приобретающую определенное клиническое значеніе.

Приведены некоторые клинические данные, могущие осветить клиническое значение обнаружения этих элементов в мокроте. Работа вытекла из широкого вопроса об отложениях железа в человеческих тканях. Как видно из приведенных данных предварительного сообщения, из этого вопроса могут вытечь и другие вопросы как теоретического, так и практического значения. В работу не приведены протоколы исследований, вследствие особых условий настоящего времени, крайне затрудняющих печатание.

Приношу глубокую благодарность Профессиональному Союзу врачей г. Харькова и губ., а также Кооперативному Издательству «Наша Мысль», которые при настоящих условиях нашли возможным напечатать научную работу отдельным изданием и выпустить ее — в столь хорошем виде как в отношении текста, так в особенности в смысле ясной передачи рисунков, что в морфологической работе особенно ценно и важно.

Диагностическое значение легочной мокроты при туберкулезе основано на макро-микроскопическом и бактериоскопическом исследовании ее. Первым исследованием мы стараемся уразуметь патолого-анатомическую основу заболевания на основании продуктов, доставляемых болезненно измененной тканью, вторым — определяется специфический возбудитель патологического процесса. В то время, как второй вид исследования продолжает развиваться и совершенствоваться, напр., в смысле более легкого отыскания бактерий Koch'a приемами обогащения или накопления бактерий по способу с' антиформинномъ Uhlenhuth'a или по способу Biedert-Аванасьева, в смысле обнаружения особых морфологических и тинкториальных особенностей в возбудителе туберкулеза в виде зернышек Much'a. — первый вид исследования стоит, так сказать, на точке замерзания, как будто в этом отношении все сделано и больше ничего ожидать нельзя. Мало того, можно смело сказать, что клиническая микроскопия после периода расцвета, когда ею интересовались как старые патолого-анатомы, так и клиницисты (Orth, Leyden, Eichhorst), в настоящее время скорее увядает, регрессирует. Раньше патолого-анатомъ былъ ближе къ жизни, клиницистъ ближе къ анатомии и микроскопии. Orth в своей патолого-анатомической диагностикѣ уделяетъ вниманіе исследованію мокроты, Leyden интересуется эластическими волокнами в мокротѣ и отмѣчаетъ т. н. коралловые волокна. Причина столь печального положенія важной отрасли медицинскаго знанія, какъ клиническая микро-

скопія, лежитъ въ оторванности ея отъ своей базы, отъ патологической анатоміи. Каедра патологической анатоміи, гдѣ сосредоточены спеціальныя званія и основной матеріалъ (трупъ вмѣстѣ съ отдѣленіями и выдѣленіями), должна культивировать эту спеціальность, а она этого не дѣлаетъ. Отъ этого теряетъ какъ клиническая медицина, такъ и патологія. Какъ много полезнаго получила и можетъ еще получить патологія отъ клинической микроскопії съ ея свѣжими объектами и простой методикою; вспомнить хотя бы клиническую методику изслѣдованія крови по Р. Ehrlich'у, какую роль она сыграла въ патологіи крови. А между тѣмъ, лишь отдѣльныя лица, преимущественно клиницисты, удѣляютъ достаточно вниманія научному освѣщенію клинической микроскопії, какъ урологъ Rosner по микроскопії мочи. Въ общемъ, клиническая микроскопія остается безпочвенной, виситъ, такъ сказать, въ воздухѣ, игнорируется научными работниками, важнѣе всего, патолого-анатомами, а потому плохо развивается, а въ нѣкоторыхъ отдѣлахъ совершенно не развивается. Мало руководствъ имѣется по клинической микроскопії, и тѣ либо не выходятъ изъ узкихъ рамокъ шаблона и старыхъ данныхъ, либо, какъ составленные часто не специалистами, оставляютъ многого желать въ научности и достовѣрности фактовъ. Въ руководствахъ общей лабораторной діагностики хорошо освѣщены отдѣлы по химіи и бактериологіи, не теряющіе связи со своей основной дисциплиной—бактеріологіей и биологической химіей, и плохо представленъ отдѣлъ микроскопії. Считаю своимъ долгомъ при случаѣ обратить вниманіе на неправильное положеніе этого важнаго для широкой медицины вопроса—ради прогресса науки, ради пользы въ практической медицинѣ и для правильной постановки медицинского образованія.

Въ теченіе многихъ десятковъ лѣтъ въ мокротахъ и другихъ объектахъ клинической микроскопії наблюдаютъ упругія волокна въ самыхъ разнообразныхъ состояніяхъ, видятъ особня образованія, лишь напоминающія эластическія волокна по нѣкоторымъ особенностямъ, и все это оставляется безъ надлежащаго вниманія и оцѣнки, съ другой стороны, много лѣтъ уже въ патологической анатоміи накапливаются научные факты различныхъ измѣненій и состояній упругихъ волоконъ въ разныхъ органахъ и при различныхъ заболѣваніяхъ и процессахъ.

Въ этомъ вопросѣ клиническая микроскопія, составляющая въ сущности отпрыскъ патологической гистологіи, руководимая ею и освѣщаемая ея фактами, могла бы извлечь надлежащую практическую пользу изъ своихъ данныхъ и, въ свою очередь, давать факты для патологіи.

Упругія волокна играютъ особенно важную роль въ клинической микроскопії благодаря ихъ морфологической характерности и устойчивости противъ различныхъ патологическихъ процессовъ, особенно же противъ казеознаго некроза при туберкулезѣ. Другія волокна соединительной ткани, коллагенныя, гораздо легче исчезаютъ, поддаются размягченію и растворенію. По упругимъ волокнамъ легко опредѣляется наличность разрушительнаго процесса въ тканяхъ. Упругія волокна, способствуя быстрому опредѣленію некротическаго типа мокроты, кромѣ того способны на себѣ отражать нѣкоторыя особенности патологическаго процесса благодаря различнымъ измѣненіямъ и перерожденіямъ, каковымъ они подвергаются.

Разными авторами (Мельниковъ-Разведенковъ, Абрикосовъ, Jorgas, M. B. Schmidt, Дмитріевъ,

Davidsohn и др.) установлен ряд дегенеративных изменений въ эластических волокнах въ разныхъ органахъ и тканяхъ, какъ — зернистое перерождение и распадъ, жировое перерождение, гиалиновое превращение съ набуханиемъ въ балки, со слияниемъ, сегментация (фрагментация), раздробление; кроме того, волокна могутъ получить зазубренный, изъденный видъ и подвергаться рассасыванию полному или частичному. Фрагментированныя волокна получаютъ видъ сибиреязвенныхъ нитей, представляя перерывы на одинаковомъ приблизительно разстоянii (Davidsohn).

Въ мокротѣ при туберкулезѣ можно наблюдать обрывки, иногда ничтожные, эластическихъ волоконъ въ жировомъ распадѣ, какъ несомнѣнный признакъ рассасыванiя волоконъ подъ влiянiемъ грануляціоннаго процесса. Такіе обрывки вмѣстѣ съ жировымъ распадомъ прiобрѣтаютъ большое діагностическое значеніе, указывая, что клочекъ, содержащій эти элементы, исходитъ изъ очага разрушенiя ткани, и часто въ этомъ именно клочкѣ можно обнаружить туберкулезныя бациллы.

Эластическія волокна обладаютъ еще однимъ свойствомъ, которое расширяетъ ихъ значеніе въ физиологiи, патологiи и въ клиникѣ, это — способность воспринимать и пропитываться посторонними веществами. Въ гистологической техникѣ извѣстна способность упругихъ волоконъ импрегнироваться зорышками серебра послѣ обработки азотнокислымъ серебромъ, а также — карминомъ послѣ пропитыванiя растворомъ кармина и обработки уксусной кислотой. Но и въ живой ткани, по изслѣдованiямъ и наблюденiямъ различныхъ авторовъ (Virchow, Blaschko, Галлицъ и др.), упругія волокна могутъ воспринять постороннiя вещества, какъ, напр., азотнокислое серебро, желтая кровяная соль. Зорышки серебра откладываются въ веществѣ упругихъ волоконъ кожи какъ при мѣстномъ прониканiи его въ почернѣвшихъ мѣстахъ кожи у людей, занимающихся обработкой серебра, такъ и при общей аргирiи лекарственной, слѣдов., — изъ циркулирующей крови. Нѣкоторые полагаютъ, что упругая ткань живого организма является складочнымъ мѣстомъ, которымъ организмъ пользуется для освобожденiя себя отъ дѣйствiя засоряющихъ его веществъ.

Въ патологiи прiобрѣла значеніе способность эластическихъ волоконъ инкрустироваться известью изъ самихъ соковъ организма какъ изолировано, такъ и въ сочетанiи съ другими тканевыми элементами. Рядъ авторовъ отмѣчаетъ это явленіе,

главнымъ образомъ, въ артеріяхъ и легкиихъ, а также въ грануляціонной ткани въ гигантскихъ клеткахъ (Joges, Matuszewicz, Moenckeberg, Huebschmann, Kockel, Кншенскiй, Rona, Stade, Davidsohn, S. Ehrlich и др.).

Въ артеріяхъ обызвествленіе упругихъ волоконъ наблюдали, главнымъ образомъ, въ membrana elastica interna, а также въ волокнахъ mediae, въ легкиихъ — въ волокнахъ сосудовъ и альвеолярныхъ перегородокъ. Въ легкиихъ отложеніе извести получило либо какъ метастазъ при разрушенiи костей, либо какъ слѣдствіе разстройства циркуляціи и дистрофiи тканей; въ сосудахъ — какъ явленіе общаго заболѣванiя сосудовъ, или въ связи съ мѣстными условіями, напр., въ струмахъ.

Для кальцинаціи упругихъ волоконъ имѣютъ значеніе условiя, общія и для другихъ тканей, главнымъ образомъ — гиалиновое перерождение; кальцинація является послѣдствіемъ нарушенiя питанiя, ослабленной жизненной энергiи и дегенеративныхъ измененийъ въ волокнахъ съ химическимъ измененіемъ вещества; измененіе химическихъ свойствъ выражается пониженной окрашиваемостью орсейномъ и резорцинъ-фуксиномъ Weigert'a и, наоборотъ, прiобрѣтеніемъ сродства къ гематоксилину и основнымъ анилиновымъ краскамъ. Гематоксилиномъ кальцинированныя волокна, также и по удаленiи извести декальциваціей, окрашиваются въ стально-синій цвѣтъ. Измѣненныя волокна прiобрѣтаютъ способность осаждать известъ изъ соковъ организма. Пресыщеніе соковъ кальціевыми солями при рассасыванiи костей и метастазированiи извести имѣетъ побочное значеніе, главное — въ мѣстныхъ измененiяхъ (Ziegler).

Морфологическія измененiя кальцинированныхъ волоконъ — слѣдующія. Волокна гиалиново набухаютъ, зернисто распадаются или фрагментируются на куски вида палочъ и глыбокъ; волокна выпрямляются. Известъ откладывается по периферiи и въ толщъ волоконъ. Въ первомъ случаѣ — образуются известковые цилиндры, во второмъ — получаютъ сегментобразныя вложенiя, которыя, увеличиваясь, какъ бы сдвигаются и сливаются въ сплошную известковую нить; такая нить можетъ

быть еще фрагментированной и имѣть видъ сибиреязвенной нити. При окраскѣ гематоксилиномъ-эозиномъ, также и по удаленіи извести, такія нити являются синевато-обращенными.

Подъ „кальцинаціей“ надо разумѣть отложеніе вообще щелочно-земельныхъ металловъ, не только извести, но и магнезій, какъ это можно обнаружить микрохимически, о чемъ скажу ниже. Полагаютъ, что известь отлагается не механически, а въ видѣ известково-бѣлковаго соединенія, такъ какъ она тѣсно сливается съ веществомъ изменнаго волокна. Предварительно известь можетъ механически связываться съ тѣмъ, чтобы дальше химически ассимилироваться. Известь отлагается въ видѣ основной углекислой и фосфорнокислой соли.

Морфологически обызвествленные элементы — въ видѣ зеренъ, глыбокъ, конгломератовъ, также и обызвествленныхъ волоконъ имѣютъ блестящій видъ при падающемъ свѣтѣ, темный — при проходящемъ свѣтѣ. Контуры волоконъ особенно рѣзко очерчены, волокна имѣютъ въ общемъ грубый видъ.

Техника изслѣдованія тканей и органовъ на известь слѣдующая. Фиксируютъ въ формалинѣ — недолго (1—2 дня), т. е. формалинъ растворяетъ часть извести. Срѣзы дѣлаютъ помощью замораживанія или послѣ задымки въ парафинъ или целлоидинъ. Углекислую известь опредѣляютъ, обрабатывая ткань кислотой (уксусной, соляной); получается выдѣленіе газа углекислоты. Фосфорнокислая известь опредѣляется обработкой срѣзовъ, по Koss'a, съ полученіемъ фосфорнокислаго серебра и восстановленіемъ серебра на свѣту; обызвествленные элементы становятся черными отъ восстановленнаго серебра. Срѣзы держать на свѣту въ 1—5% (3%) водномъ растворѣ азотнокислаго серебра до часу, промываютъ въ водѣ, для удаленія избытка серебра обрабатываютъ 5% (до 20%) растворомъ *Nat. hyposulfurosum*, промываютъ водой и ведутъ къ задымкѣ въ канадскій бальзамъ. Ядра можно окрасить предварительно квасцовымъ карминомъ или послѣ обработки — сафраниномъ.

Когда я занимался вопросомъ объ импрегнаціи человѣческихъ тканей известью и желѣзомъ, я наблюдалъ въ казеозныхъ, туберкулезныхъ обызвествляющихся очагахъ легкихъ инкрустацию известью упругихъ волоконъ въ альвеолярныхъ перегородкахъ и сосудахъ среди обызвествленного распанда;

волокна были частью фрагментированы. Кромѣ извести, въ упругихъ волокнахъ и въ аморфномъ распандѣ находилось также желѣзо. Эти наблюденія приведены мною въ предварительномъ сообщеніи въ 1906 г.; тамъ же я упоминаю, что въ мокротѣ одного больного съ малымъ содержаніемъ туберкулезныхъ бактерий были обнаружены эластическія волокна, инкрустированныя известью.

Съ тѣхъ поръ я много разъ наблюдалъ въ мокротѣ обызвествленный распандъ и обызвествленные эластическія волокна. Обнаруженіе этихъ элементовъ въ завѣдываемомъ мною Институтѣ — явленіе не случайное, а заурядное; опредѣляются они легко по однимъ морфологическимъ признакамъ, безъ примѣненія микрохимическихъ реакцій.

При описаніи моего матеріала (т. е. случаевъ обнаруженія въ мокротѣ обызвествленнаго распанда и обызвествленныхъ эластическихъ волоконъ) я представляю лишь общую сводку его съ охарактеризованіемъ наиболее важныхъ моментовъ въ этомъ вопросѣ.

Первое наблюденіе относится къ 1906 году; съ тѣхъ поръ по настоящее время надо считать приблизительно около ста случаевъ обнаруженія въ мокротѣ известковыхъ солей въ распандѣ и волокнахъ. По отношенію къ числу всѣхъ изслѣдованныхъ мокротъ это составляетъ по годамъ отъ 1/2 до 1%, а къ числу туберкулезныхъ мокротъ — отъ 2 до 4%.

Известковыя соли въ распандѣ (рис. 1) представляются аморфными зернистыми, глыбчатыми, въ видѣ конгломератовъ и сростковъ. Какъ всякіе аморфные фосфаты, напр., въ мочѣ, эти аморфныя фосфорно-кислыя, а также углекислыя отложенія въ мокротѣ — макроскопически бѣловатыя, а микроскопически въ проходящемъ свѣтѣ (больше подъ малымъ увеличеніемъ) — темнаго вида отъ тѣневыхъ затемненій, въ отраженномъ же свѣтѣ (при болѣе точной установкѣ микроскопа подъ большимъ увеличеніемъ) даютъ отблескъ. Такой же макро-микроскопическій видъ будутъ имѣть известковыя соли въ мокротѣ въ видѣ посторонней примѣси, напр., углекислая известь (мѣлъ) отъ примѣси зубного порошка. Для дифференцированія важно

то обстоятельство, что мы имѣемъ дѣло не просто съ отложеніемъ солей, не съ чистыми солями, а съ обызвѣщеніемъ распада; съ солями, импрегнирующими частицы распада и тѣсно перемѣшанными съ распадомъ жировымъ и зернистымъ въ какихъ-либо частицахъ мокроты — нитевидныхъ, клочковатыхъ или зернистыхъ. Темный, почти черноватый видъ обызвѣщенныхъ элементовъ подъ малымъ увеличеніемъ — признакъ, правда, грубый, но важенъ, какъ руководящій. Темный видъ съ буроватымъ оттенкомъ имѣетъ и эозинофильный распадъ въ астматической мокротѣ; подъ большимъ увеличеніемъ легко отличить типичную равномерную эозинофильную зернистость и хорошо выраженные эозинофилы. Если распадъ изъ мѣста залеганія въ органѣ удаляется демаркирующимъ нагноеніемъ или реактивнымъ воспаленіемъ (напр., въ бронхѣ, черезъ который онъ выдѣляется), то къ нему будутъ примѣшаны гнойныя тѣльца и слизь. Солевые образованія сами по себѣ имѣютъ порошкообразный характеръ, консистенція же той частицы, въ которой они залегаютъ, обуславливается свойствомъ основного вещества самой частицы: она будетъ тягучая въ случаѣ содержанія слизи, вязкая и плотноватая. Иногда мы имѣемъ уже образованіе сростка солей, переходъ въ окаменѣніе; тогда получается образованіе въ видѣ песчинки.

Вмѣстѣ съ обызвѣщеннымъ распадомъ въ мокротѣ чаще всего имѣются и обызвѣщенные эластическія волокна; рѣдко наблюдается одинъ распадъ безъ волоконъ, лишь съ обломками ихъ; еще рѣже — одни обызвѣщенные волокна. Въ общемъ, упругія волокна, инкрустированныя известью, представляютъ такія морфологическія особенности, какія указаны выше по отношенію къ такимъ же волокнамъ въ тканяхъ. Эластическія волокна (рис. 2) теряютъ свои кардинальные признаки — вѣжность и двухконтурность, представляются утолщенными, грубыми, сохраняя часто дуговидность, сѣтчатость и расположеніе въ видѣ пучковъ. При проходящемъ свѣтѣ (подъ малымъ увеличеніемъ) они — темнѣе обыкновенныхъ, при падающемъ свѣтѣ блестятъ, контуры рѣзкіе. Кальцинированныя волокна часто представляются, сверхъ того, членистыми, фрагментированными,

приобрѣтая видъ бактерійной нити или нити мицелія плѣсеневаго (нитчатого) гриба; но фрагментированными могутъ быть и не кальцинированныя волокна. На протяженіи волоконъ нормальнаго характера можно видѣть веретенообразныя утолщенія волокна съ признаками обызвѣщенія — удлиненныя, вида палочекъ или сосисокъ, раздѣленныя участками еще нормальными. Обызвѣщенные волокна могутъ сплываться въ общую известковую массу по 2—3 волокна въ общемъ пучкѣ и, кромѣ того, представляются раздробленными поперечными сѣченіями на глыбы. Равномерно утолщенныя кальцинированныя волокна въ сѣтевидномъ сочетаніи получаютъ видъ, весьма сходный съ мицеліемъ плѣсеневаго гриба (напр., нитчатого — *Trichophyton tonsurans* или *Achorion Schönleini*). Вообще и сплошь кальцинированныя волокна на первый взглядъ совершенно не похожи на упругія волокна по темному и грубому виду, но все же въ нихъ есть нѣкоторые признаки, заставляющіе подозрѣвать, а при нѣкоторой опытности и опредѣленно признать ихъ таковыми, это — нѣкоторая дуговидность, пучковое и сѣтевидное сочетаніе. Дуговидность менѣе выражена, чѣмъ нормально, чаще всего она болѣе или менѣе выражена (обызвѣщенные волокна какъ бы выпрямляются и могутъ дѣлаться совершенно прямыми). Кромѣ ясно выраженныхъ волоконъ правильнаго вида, бываютъ обломки волоконъ, особенно въ распадѣ, тоже пропитанные известью, короткіе съ закругленными концами.

Кальцинированныя волокна бываютъ схожи съ другимъ видомъ пропитыванія эластическихъ волоконъ, именно мылами — продуктами жирового перерожденія, отлагающимися на волокнахъ въ мѣстахъ образованія мылъ. Волокна покрываются такими отложеніями иногда диффузно съ гладкимъ контуромъ аналогично инкрустаціи известью, чаще всего — въ видѣ зернистыхъ, зубчатыхъ, коралловидныхъ отложеній, какъ кристаллическихъ, отсюда терминъ *Leyden's* «коралловыя волокна» (*Fraenkel*). Такія волокна, кромѣ того, имѣютъ не блестящій, а матовый видъ, а при обработкѣ вѣдвимъ кали очищаются отъ наслоеній, вѣдствие растворенія мылъ, и являются совершенно нормальными, тонкими, вѣжными. Такія волокна обра-

193811
64082

12571

зуются въ очагахъ казеозно-гнойнаго размягченія съ образованіемъ кавернъ. Важно принять еще въ соображеніе, что облизвествленные волокна чаще всего сопровождаются облизвествленнымъ распадомъ.

Помимо вполне характерныхъ морфологическихъ свойствъ облизвествленного распада и облизвествленныхъ волоконъ, наличие ихъ можно опредѣлять микрохимическимъ изслѣдованіемъ.

Обработывая свѣжій препаратъ, съ подозрительными на известъ элементами, сѣрной кислотой (1—5%), мы получаемъ иглы сѣрникой кислоты (гипса). Иногда, повидимому, преобладаютъ соли магnezіи, и нелегко удается получить кристаллы гипса, но удается обнаружить магній слѣдующимъ способомъ. Послѣ подкисленія препарата (уксусной, соляной кислотой) обрабатываютъ его амміакомъ до избытка и фосфорнокислымъ, натромъ, получаютъ кристаллы фосфорнокислой амміакъ — магnezіи (трипельфосфата), чаще всего перистые. Можно намазъ подозрительной на известъ частицы мокроты послѣ фиксаціи (огнемъ) обработать по Kossa, какъ ткань (см. выше); распадъ и волокна, содержащія известъ, получаютъ буро черный цвѣтъ (рис. 3).

На такихъ препаратахъ серебро тоньше откладывается, чѣмъ въ ткани, такъ что лучше, напр., бываетъ выражено слѣженіе облизвествленныхъ волоконъ помощью известковыхъ мостиковъ. Въ такихъ препаратахъ нормальная части волоконъ при частичномъ облизвествленіи не видны, такъ что по ходу невидимаго волокна, если процессъ облизвествленія частичный еще не закончился, видны черныя тонкія палочки, отдѣленные другъ отъ друга свѣтлыми промежутками.

Очень часто при наличіи облизвествленного распада и въ сочетаніи съ нимъ въ мокротѣ наблюдаются кристаллы холестерина, типичныя ромбическіе кристаллы съ выломаннымъ угломъ и террасовидными уступами; иные кристаллы — плохо оформленные съ округленными контурами. О возможности присутствія холестерина въ мокротѣ давно извѣстно — при абсцессахъ легкаго, а также при туберкулезѣ легкихъ съ большими разрушеніями. Приблизительно въ половинѣ случаевъ присутствія известъ въ мокротѣ наблюдается также холестеринъ; иногда его бываетъ очень много. Отсюда надо полагать, что

холестеринъ, наблюдавшійся раньше въ мокротѣ туберкулезныхъ больныхъ, довольно часто сопровождался выдѣленіемъ облизвествленного распада, который оставался незамѣченнымъ, и это, какъ указываютъ, бывало при ухудшеніи состоянія больного. Вообще, холестеринъ выпадаетъ при жировомъ распадѣ тканевыхъ элементовъ въ замкнутыхъ мѣстахъ съ долго остающимися продуктами распада (въ атеромахъ, кистахъ, экссудатахъ серозныхъ полостей, абсцессахъ). Въ нашихъ случаяхъ имѣются одновременно условія для облизвествленія распада и для образованія холестерина, а это возможно въ кашцеобразной массѣ распада, болѣе или менѣе замкнутой, съ нарастаніемъ сгущенія этой массы, какъ это бываетъ въ инкапсулированныхъ сыровидныхъ очагахъ легкихъ при туберкулезѣ.

Мокрота, содержащая такіе элементы (облизвествленный распадъ, кальцифицированныя волокна, кристаллы холестерина), по физическимъ свойствамъ (макроскопически) обыкновенно сѣрая, слизистая, съ бѣловатыми (отъ известковыхъ солей) клочками и нитевидными образованиями, иногда — слизисто-кровянистая, также съ нитями и клочками. Мокрота можетъ имѣть примѣсь гноя, быть желтоватой, слизисто-гношной или слизисто-кровянисто-гношной, имѣть лишь кровянистый оттѣнокъ или только кровяныя прожилки. Известковыя соли могутъ содержаться и въ мокротѣ, свойственной рѣзко выраженному фтизическому процессу съ кавернами — желтой, вязкой, комковатой.

Бактеріоскопически въ такихъ мокротахъ всегда имѣются туберкулезныя бациллы Koch'a въ сильно колеблущихся количествахъ; иногда съ трудомъ удается ихъ найти при настойчивомъ исканіи, когда уже извѣстно о присутствіи продуктовъ распада и облизвествленія; иногда же ихъ — до 30—50 и болѣе экз. въ п. зр. микр. Бациллы часто бываютъ обыкновенныхъ морфологическихъ свойствъ въ смыслѣ длины, толщины, сочетаются группами, но иногда они даютъ характерныя тѣсныя кучки короткихъ, до вида зеренъ, съ переходомъ въ болѣе тонкія, до еле видимыхъ. Въ чистомъ видѣ это встрѣчается рѣдко, больше какъ примѣсь къ обыкновеннымъ

формамъ, но это—типично и характерно для сочетанія съ обызвествленными элементами.

Итакъ, въ нѣкоторыхъ видахъ мокроты при туберкулезѣ легкихъ обнаруживается опредѣленное сочетаніе 4-хъ элементовъ: обызвествленный распадъ, обызвествленныя волокна, холестеринъ и кучки мелкихъ бациллъ. Эта тетрада, характеризующая опредѣленный типъ туберкулезной мокроты, несомнѣнно можетъ иллюстрировать опредѣленный анатомическій процессъ и приобрести важное диагностическое, т. е. клиническое значеніе.

Обратимся къ анатомическимъ и клиническимъ даннымъ, которыя могутъ намъ освѣтить этотъ вопросъ, указать источникъ, откуда эти типичные элементы исходятъ, и значеніе, какое имъ слѣдуетъ придавать.

Туберкулезнаго происхожденія узлы легкаго, какъ перибронхитическаго характера въ первомъ стадіи туберкулеза легкихъ, такъ и бронхо-пневмоническіе во 2-мъ стадіи недостижніе очень большой величины, размѣромъ около горошины до лѣсного орѣха, могутъ получить благоприятное направленіе процесса, частью, въ смыслѣ всасыванія распада и замѣненія фиброзной тканью, главнымъ образомъ, въ видѣ инкапсулированія и обызвествленія казеознаго распада (Aufgehoht).

Въ первомъ стадіи туберкулезный процессъ—преимущественно грануляціонный, главнымъ образомъ—перибронхитическій, но также—бронхитическій и, частью, пневмоническій. Узелъ захватываетъ нѣсколько смежныхъ мелкихъ бронховъ, являясь конгломератомъ нѣсколькихъ узелковъ; въ инкапсулированномъ видѣ онъ содержитъ творожистый распадъ и въ просвѣтѣ бронховъ, и соответственно перибронхитическимъ грануляціоннымъ очагамъ, гдѣ къ нему примѣшаны лишь обрывки эластическихъ волоконъ, которые распались подъ влияніемъ продуктивнаго воспаленія и—соответственно, пневмоническимъ участкамъ, гдѣ въ творожистой массѣ хорошо сохранилась межальвеолярная упругая ткань.

Во второмъ стадіи узелъ—преимущественно бронхопневмоническій, процессъ, въ значительной степени, экссудативный; въ казеозной некротической массѣ хорошо сохраняются по-

щаженныя процессомъ эластическія волокна въ видѣ легочнаго остова, и содержится много бациллъ. Узелъ—болѣе цѣльный, и въ такомъ видѣ можетъ быть окруженъ фиброзно затвердѣлой тканью, инкапсулироваться. Творожистая масса—преимущественно бѣлковая, продуктъ коагуляціоннаго некроза, представляетъ глыбчатый зернистый распадъ элѣтковъ, фибриноиднаго вещества и фибрина, содержитъ примѣсь жирового распада, оставаясь инкапсулированной, постепенно теряетъ воду; одновременно выдѣляются кристаллы холестерина, и откладываются углекислыя и фосфорнокисловыя соли щелочныхъ земель. Въ этомъ стадіи творожисто-известковая масса въ узлѣ легко рѣжется ножомъ, еще—не ломкая, отдѣленная отъ узла, представляется мармой, замазкообразной, вродѣ увлажненнаго порошка мѣла. По мѣрѣ нарастанія отложенія солей извести, масса превращается въ твердое каменистое вещество, въ концентратъ или легочный камень.

Если изслѣдовать узлы легкаго въ стадіи процесса обызвествленія, когда ихъ можно еще рѣзать ножомъ, то, обрабатывая срѣзы по Kossa для обнаруженія фосфорнокислыхъ солей извести и магnezіи, можно убѣдиться, что въ узлахъ кромѣ обызвествленнаго распада содержатся часто эластическія волокна, иногда въ большомъ количествѣ и съ характернымъ для легочной паренхимы сочетаніемъ и расположеніемъ ихъ. Рис. 4 представляетъ такого рода препаратъ. Онъ содержитъ двѣ части; одна изображаетъ периферическій отрѣзокъ узла съ черными отъ отложенія возстановленнаго серебра характерными волокнами и распадомъ; другая часть—большая—передаетъ строеніе внутренняго слоя капсулы, обращеннаго къ узлу; капсула срѣзана по плоскости (тангенціально), вѣроятно потому, что узелъ здѣсь образуетъ выступъ. Капсула образована фиброзной соединительной тканью съ кѣтками и фибриллярнымъ веществомъ; ткань живая съ хорошо окрашенными ядрами содержитъ въ себѣ, кромѣ небольшого количества обызвествленнаго распада по продолженію отъ узла, еще хорошо выраженныя упругія волокна, обызвествленныя, болѣе или менѣе, въ чистомъ видѣ, не окруженныя распадомъ, а скорѣе

связанныя съ общей фиброзной тканью, съ другой стороны—сливающиеся съ такими же волокнами узла. Эти волокна представляютъ все свойства и особенности волоконъ, обнаруживаемыхъ въ мокротѣ (что видно изъ сравненія съ рис. 3). Тутъ имѣется и фрагментация, и видъ бактерійныхъ нитей, мицелія грибка, воловня вполне обызвествленные, и—въ стадіи процесса обызвествленія въ видѣ тонкихъ палочекъ по ходу волокна, а также въ видѣ сросшихся обызвествленныхъ волоконъ. Въ препаратѣ намаза мокроты (рис. 3-в. и г.) сростаніе яеѣе выражено, чѣмъ въ препаратѣ гистологическомъ (рис. 4-а), вслѣдствіе болѣе тонкаго отложенія серебра. Въ препаратѣ, окрашенномъ гематоксилинъ-эозиномъ, эти волокна—синевагыя отъ воспріянія гематоксина въ связи съ дегенеративнымъ состояніемъ ихъ и измѣненнымъ химическимъ свойствомъ вещества волоконъ. Такія же воловня, окрашивающіяся гематоксилиномъ, въ омѣлоторенныхъ узелкахъ легкаго описываетъ П о ж а р и с к і й, правда, въ декальцинированныхъ препаратахъ.

Интереснымъ является фактъ изолированнаго обызвествленія живыхъ упругихъ волоконъ въ живой ткани капсулы, гдѣ, кромѣ кальцинированныхъ волоконъ, имѣется разбросанно въ ткани немного обызвествленнаго распада. Объясненіе этому можно видѣть въ дегенеративномъ состояніи волоконъ, попавшихъ въ фиброзно разрастающуюся ткань капсулы и обреченныхъ на бездѣятельность въ этой капсулѣ, что и способствуетъ дегенерации (Sawada), а также—въ свойствѣ волоконъ (какъ выше указано) предпочтительно пропитываться нѣкоторыми веществами изъ соковъ. Если посмотреть на это явленіе съ точки зрѣнія цѣлесообразности, то можно указать на сродство эластическихъ волоконъ съ основной субстанціей другихъ опорныхъ тканей, хряща и кости, какъ это дѣлаетъ Н и е б с х ш а п, и на то, что обызвествленіемъ волоконъ въ капсулѣ, быть можетъ, создается болѣе крѣпкое отграниченіе вреднаго очага отъ здоровой ткани. Въ казеозно-известковыхъ узлахъ содержатся также кристаллы холестерина иногда большими скопленіями, на мѣстѣ которыхъ въ срѣзахъ послѣ об-

работки ткани спиртомъ-эфиромъ остаются шелевидныя пространства.

Бактеріоскопическимъ изслѣдованіемъ въ казеозно-известковой массѣ такихъ узловъ обнаруживаются туберкулезныя бациллы, часто, какъ я могъ это наблюдать, въ большомъ количествѣ, и именно съ такими особенностями, какъ это наблюдается въ мокротѣ, содержащей обызвествленный распадъ, кучками мелкихъ, частью очень тонкихъ, бациллъ. Бациллы въ обызвествленныхъ очагахъ могутъ быть вирулентными, какъ показываютъ опыты на животныхъ. Съ другой стороны, бациллы могутъ встрѣчаться въ очень небольшомъ количествѣ и въ окаменѣлыхъ очагахъ представляться обызвествленными (Dejeune), покрытыми тонкимъ обызвествленнымъ слоемъ и какъ-бы исклеванными. Такого рода бациллы одиночныя, какъ бы сдавленные, мѣстами до уничтоженія самаго вещества, съ небольшими лишь остатками его, я могъ наблюдать при изслѣдованіи небольшого камешка, выдѣлвнагося у дѣвочки съ мокротой изъ легкаго.

Если сопоставить данныя изслѣдованія узловъ легкаго, имѣющихъ видъ казеозно-известковой замазкообразной массы, съ обнаруживаемымъ въ мокротахъ аморфнымъ обызвествленнымъ распадомъ вмѣстѣ съ обызвествленными волокнами, то не можетъ оставаться никакого сомнѣнія въ томъ, что именно такого рода узлы, находящіеся въ стадіи процесса омѣлоторенія, не дошедшіе до превращенія въ легочныя камешки, и суть тѣ источники, откуда попадаютъ въ мокроту типичныя для такихъ мокротъ образованія, какъ обызвествленный распадъ, обызвествленные воловня, кристаллы холестерина и кучки мелкихъ туберкулезныхъ бациллъ.

Возможность раскрытія болѣе или менѣе старыхъ туберкулезныхъ очаговъ, перехода скрытаго туберкулеза въ открытый—есть фактъ, вполне призванный какъ клинически, такъ и анатомически, и—явленіе довольно частое.

Туберкулезный процессъ есть по существу узловатое заболѣваніе съ склонностью къ отграниченію путемъ реактивнаго воспаления по окружности. Бациллы въ мокротѣ нахо-

дять, когда размягченные гнѣзда прорываются въ бронхіальныя пространства, когда замкнутый туберкулезъ переходитъ въ открытый. Переходъ можетъ быть очень поздній; нормально надо принять продолжительность замкнутого состоянія въ недѣли, мѣсяцы и годы. Замкнутыя гнѣзда могутъ долго не давать симптомовъ (Tigb an).

Такъ называемое первоначальное кровохарканіе можетъ быть первымъ симптомомъ до того лишь скрытаго туберкулеза, когда небольшой казеозный очагъ отдѣляется отъ окружающей здоровой ткани раньше, чѣмъ образуется полный тромбозъ сосудовъ; такое кровотеченіе можетъ способствовать переходу туберкулеза во второй стадій процесса. Катарральное заболѣваніе слизистой оболочки бронховъ и кашель часто интеркуррентно присоединяются также къ существующему скрытно туберкулезному процессу, вызываютъ въ чувствительной паренхимѣ воспалительную экссудацию, за которой слѣдуетъ распространенная инфильтрація вокругъ клинически опредѣляемыхъ туберкулезныхъ гнѣздъ (Aufgeschit). И другіе моменты могутъ имѣть значеніе въ разсѣваніи туберкулеза изъ замкнутого очага, какъ, напр., разрывъ ткани отъ тѣлеснаго напряженія; не можетъ оставаться безъ значенія и то обстоятельство, что туберкулезный очагъ легкаго въ любомъ стадіи есть неподвижный узелъ въ органѣ, который, наоборотъ, находится въ состояніи постоянного передвиженія каждой частицы его въ связи съ актами экс-и инспирации; слѣдов., имѣется постоянный легкій травматизмъ периферическихъ частей узла, усиливающийся при кашлевыхъ движеніяхъ. Особенное значеніе въ распространеніи существующаго туберкулеза изъ латентныхъ гнѣздъ придается инфлуэнцѣ. Даже легкая инфлуэнца можетъ вызвать разрыхленіе туберкулезныхъ гнѣздъ. Наблюдается такъ называемый преходящій открытый туберкулезъ, когда весной въ связи съ бронхитомъ гнѣзда вскрываются, даютъ бациллы въ мокротѣ и опять закрываются (Tigb an).

Мы видимъ, что разные моменты, лежащіе въ натурѣ самого туберкулезнаго процесса и присоединяющіеся къ нему,

играютъ роль въ прогрессированіи туберкулеза легкихъ, и что прогрессирующій хроническій туберкулезъ есть чередованіе процессовъ образованія узловъ, вскрытія ихъ и дальнѣйшаго распространенія заболѣванія по воздушнымъ, лимфатическимъ и кровеноснымъ путямъ. Лишь острая чахотка (Phthisis florida, pneumonia caseosa), получивъ распространеніе, часто тоже изъ существовавшего раньше очага, прогрессируетъ безъ ясно выраженаго барьера, безъ реакціи со стороны организма.

Леченіе туберкулеза основано на усиленіи этого анатомическаго барьера съ инкапсулированіемъ, рубцеваніемъ, рассасываніемъ и омѣлотовреніемъ очаговъ. Благопріятное направленіе процесса въ смыслѣ локализациі начинается образованіемъ настоящей капсулы изъ пояса реактивнаго воспаления вокругъ туберкулезнаго гнѣзда, съ послѣдовательнымъ отложеніемъ солей извести и магнезій до полного окаменѣнія узловъ.

Бъ сожалѣнію, и этотъ процессъ прочнаго отграниченія и обезвреживанія очага не даетъ полной гарантіи безопасности очага для организма. Для разрушенія и разрыхленія такихъ барьеровъ требуется лишь болѣе сильный агентъ, въ видѣ болѣе сильнаго интеркуррирующаго заболѣванія и болѣе ядовитаго самого туберкулезнаго процесса, который самъ или въ сочетаніи съ вторичной инфекціей преодолеваетъ препятствія въ видѣ барьеровъ и вскрываетъ старые очаги. Фтизикъ, по выраженію Coignet'a, въ некоторомъ образомъ стоитъ на вулканѣ. Какой-нибудь моментъ, который повреждаетъ капсулу, который пропитываетъ и выщелачиваетъ ее, пока она еще не вполне обрѣла и не все пути облитерированы, можетъ повести къ дальнѣйшему распространенію бациллъ, къ новому взрыву туберкулеза. Въ другомъ мѣстѣ Coignet говоритъ: „туберкулезные и казеозные очаги меньшаго объема часто капсулируются фибрознымъ разращеніемъ и въ дальнѣйшемъ могутъ омѣлотовряться и обызвестляться. Известковые конкременты могутъ расшататься, отдѣлиться и быть выброшенными съ мокротой въ видѣ легочныхъ камней“. Это есть phthisis calcivlosa, рѣдкое заболѣваніе, когда легочная ткань, инфильтрированная казеозно-известковой массой, превращается въ сво-

бодный конкрементъ, *calculus pulmonalis*, благодаря отторженію изъ окружающей ткани путемъ нагноенія, и выбрасывается наружу путемъ отхаркиванія.

Камешки эти—бѣловатые, порозные, легкіе, какъ пемза, величиною отъ просяного зерна до косточки сливы, боба и лѣсного орѣха; на поверхности они—гладковатые и вида тутовой ягоды вслѣдствіе раздѣленія на дольки. Такіе камни чаще всего суть легочныя дольки, инфильтрированныя творожисто-известковыми массами, содержатъ упругія волокна, хорошо сохранившіяся, въ видѣ остова легочной ткани, обнаруживаемаго послѣ растворенія въ соляной кислотѣ, угольный пигментъ, холестеринъ, детритъ, иногда также бациллы сильно деформированныя. Выдѣляются они при лихорадочныхъ явленіяхъ вслѣдствіе демаркаціоннаго нагноенія, сопровождаются кровохарканіемъ до или послѣ выдѣленія ихъ. Гораздо рѣже камни образуются въ бронхахъ и кавернахъ, вслѣдствіе скопленія сгущенія и омѣлотовленія секрета бронха или содержимаго каверны въ бронхиальныхъ железахъ, и также могутъ выдѣляться путемъ нагноенія (*Kloman, Rindfleisch, Fraenkel*). Выдѣленіе легочныхъ камней почти безвредно въ смыслѣ распространенія туберкулезнаго процесса въ легкихъ, т. к. камни или совсѣмъ стерильны, или содержатъ единичныя бациллы.

Не такъ благопріятно обстоитъ дѣло съ выдѣленіемъ въ мокротѣ обызвествленнаго распада изъ казеозно-известковыхъ узловъ легкаго еще во время самаго процесса обызвествленія. Тутъ всегда бывають бациллы, иногда въ большомъ количествѣ. Слова *Cognet* имѣютъ значеніе не только въ переносномъ, но почти въ прямомъ смыслѣ. Создавая каменный монументъ на мѣстѣ потухающаго вулкана—туберкулезнаго очага или, вѣрнѣе, превращая самый очагъ въ камень организмъ продолжаетъ подвергаться опасности взрыва этого сооруженія во время его созиданія, пока памятникъ не готовъ и очагъ не обезвреженъ. Въ это время бациллы могутъ выдѣляться въ большомъ количествѣ, быть еще вирулентными, изъ дегенерирующихся превратиться вслѣдствіе поступленія подходящаго питательнаго матеріала въ обыкновенныя и обнаруживать въ полной мѣрѣ свою вредоносность. Готовый легочный камень есть памятникъ на мѣстѣ протекшаго законченнаго туберкулеза; не вполнѣ готовый памятникъ въ видѣ казе-

озно-известковаго узла—пока только попытка дѣлать сооруженіе на непогасшемъ вулканѣ.

На основанія нашего матеріала можно сказать, что выдѣленіе оформленныхъ известковыхъ еростковъ въ видѣ легочныхъ камней—очень рѣдкое явленіе, вообще, и также и въ сравненіи со случаями выдѣленія аморфнаго еще распыленнаго обызвествленнаго распада. Въ періодъ времени (около 12 лѣтъ), когда наблюдалось не меньше 100 случаевъ содержанія аморфной извести въ мокротѣ было не болѣе 2-3 случаевъ выдѣленія легочныхъ камней. Причина этого, можно предполагать, лежитъ въ томъ, что, во первыхъ, вокругъ камешка капсула—болѣе старая, болѣе крѣпкая, во-вторыхъ, что, если гдѣ-либо и нарушится цѣлость капсулы, то камень известной величины и плотности не всегда можетъ высвободиться; лишь присоединяющійся нагноительный процессъ можетъ разрушить капсулу, отдѣлить камень отъ окружности и способствовать его выдѣленію; безъ этого капсула можетъ возстановиться, и камень остается, тѣмъ болѣе, что туберкулезная инфекция окружающихъ тканей при этомъ не имѣетъ мѣста, такъ какъ камень, болѣею частью—стерильный, въ противоположность тому, что бываетъ въ казеозно-известковыхъ узлахъ. Небольшіе еростки-песчинки могутъ примѣшиваться и къ аморфной извести въ мокротѣ въ переходный періодъ превращенія казеозныхъ очаговъ въ камни.

Изъ сопоставленія анатомическихъ и клиническихъ данныхъ становится яснымъ, что обнаруженіе въ мокротѣ продуктовъ распада, характерныхъ для туберкулезныхъ казеозно-известковыхъ узловъ легкаго, каковыя продукты въ совокупности составляютъ типичную группу элементовъ—тетраду, должно имѣть важное діагностическое и клиническое значеніе, характеризуя опредѣленный типъ туберкулезной мокроты, опредѣленный стадій туберкулезнаго процесса легкихъ или опредѣленное направленіе въ этомъ процессѣ.

Клинически и анатомически несомнѣненъ фактъ вскрытій туберкулезныхъ узловъ въ любомъ стадіи ихъ развитія и возможности выдѣленія съ мокротой тѣхъ или иныхъ элемен-

товъ изъ узловъ сообразно съ стадіемъ процесса. Обнаруженіе этихъ элементовъ есть вопросъ первостепенной важности въ макро-микроскопическомъ изслѣдованіи мокроты; они могутъ имѣть важное клиническое значеніе въ смыслѣ діагностики и прогностики. Таковые элементы относятся: 1) къ группѣ вторичныхъ продуктовъ изъ клѣтокъ и соковъ, какъ продукты перерожденія, свертыванія, выпаденія, кристаллизаціи, 2) къ группѣ тканевыхъ элементовъ, главнымъ образомъ, упругихъ волоконъ въ различномъ ихъ состояніи, также коллагенныхъ волоконъ и элементовъ бугорковыхъ образований—какъ гигантскія многоядерныя, эпителиодныя клѣтки, сочетанія клѣтокъ въ видѣ бугорковъ, 3) къ туберкулезнымъ бактеріямъ также въ различномъ ихъ состояніи. Продукты перерожденія въ мокротѣ при туберкулезѣ—распадъ казеозный, жировой, облизвествленный; продукты выпаденія, свертыванія и кристаллизаціи—фибринъ, соли щелочныхъ земель (извести, магнезій), кристаллы холестерина, мыла. Упругія волокна могутъ быть въ видѣ обрывковъ вслѣдствіе процесса расщепленія, въ видѣ сочетаній волоконъ и клочковъ ткани съ расположеніемъ какъ въ остовѣ легкаго (альвеолярнымъ) или какъ въ стѣнкѣ бронха, сосуда (сѣтевиднымъ), могутъ имѣть видъ коралловыхъ (вслѣдствіе отложенія кристаллическихъ мылъ), или фрагментированныхъ и облизвествленныхъ. Отдѣльные элементы, чаще сочетаніе элементовъ, могутъ намъ дать указаніе на опредѣленныя анатомическія измѣненія въ легкомъ, охарактеризовать опредѣленный стадій процесса и опредѣленный общій типъ мокроты, напр., некротическій туберкулезный, также тотъ или иной частный типъ мокроты при туберкулезѣ соответственно тому или иному стадію процесса.

Процессъ вскрытія казеозныхъ бронхопневмоническихъ узловъ во второмъ стадіи туберкулеза можетъ находить свое выраженіе при изслѣдованіи мокроты въ клочкахъ ткани остова легкаго изъ упругихъ волоконъ съ альвеолярнымъ расположеніемъ, въ жировомъ распадѣ и, пожалуй, въ кристаллахъ холестерина, если узелъ былъ въ некоторое время замкнутымъ въ капсулѣ, хотя и не дошелъ до начала отложенія солей изъ

вести, т. е. холестеринъ чаще всего образуется въ распадѣ, лежащемъ долгое время замкнутымъ. Холестерину при чахоткѣ уже давно приписываютъ значеніе элемента, указывающаго на усиленный разрушительный процессъ въ легкомъ. Вскрытіе такого очага, изобилующаго вирулентными бактеріями, чаще всего—явленіе довольно грозное для организма; туберкулезъ прививается въ другихъ мѣстахъ легкаго аспираціонно по воздушнымъ путямъ и въ исходномъ мѣстѣ опять прогрессируетъ. Кровохарканіе, какъ симптомъ отдѣленія частицъ изъ такого вскрытаго очага, и служитъ предвозвѣстникомъ неблагоприятнаго момента въ ходѣ заболѣванія, но кровотеченіе—не обязательное явленіе при этомъ.

Выдѣленіе камешковъ клиницисты склонны считать несущественнымъ явленіемъ—будетъ ли это самостоятельное явленіе, указывающее на равнѣе протекшіи и законченныи процессъ, или сопутствующее явленіе при существующей чахоткѣ (*Phthisis calculosa*). Врядъ ли можно совершенно игнорировать значеніе этого факта. Во-первыхъ, вмѣстѣ съ камешками можетъ выдѣляться одновременно и облизвествленный распадъ съ вирулентными бактеріями, во-вторыхъ, при текущемъ туберкулезѣ выдѣленіе камешковъ можетъ указывать на извѣстную силу процесса, который приводитъ къ разрушенію старыхъ капсулъ. Большею же частью, камешки—стерильны и безопасны при ихъ высвобожденіи. При хроническомъ туберкулезѣ камешки могутъ высвобождаться и выдѣляться только потому, что процессъ постепеннаго разрушенія ткани въ стѣнкѣ каверны доходитъ до мѣста ихъ нахожденія. Старые авторы указывали, что иногда послѣ изверженія конкрементовъ развивалась чахотка и что присутствіе такихъ образований въ мокротѣ указываетъ на дальнѣйшее размягченіе, на успѣхъ чахотки; чаще же выдѣленіе камешковъ изъ легкихъ не сопровождается особыми явленіями, не оставляетъ вредныхъ послѣдствій (*Ruehle*).

Анатомическій стадій превращенія туберкулезнаго узла, когда узелъ обнаруживаетъ среднее состояніе, промежуточное между казеознымъ и окаменѣлымъ узломъ, содержитъ аморфный облизвествленный и казеозный распадъ и вирулентныя бактеріи,

слѣдов., ближе стоитъ къ казеозному стадію, также и еще съ большей легкостью можетъ найти свое выраженіе въ соответственныхъ элементахъ, отсрѣваемыхъ въ мокротѣ, а это, а ргіогі можно сказать, несомнѣнно должно имѣть клиническое значеніе, аналогичное тому, что извѣстно по отношенію къ раскрытію казеозныхъ узловъ. Выдѣленіе бѣловатой массы казеозно-известкового вещества изъ такихъ узловъ даетъ въ мокротѣ легко опредѣлимые, несомнѣнные признаки раскрытія бы тоже инкапсулированного узла; въ видѣ казеозно-жирового распада и клочковъ упругой ткани, не столь характерны для раскрытія узла въ періодъ инкапсуляции, т. е. такіе элементы можетъ давать туберкулезный процессъ, т. е. на ходу, если онъ достаточно интенсивный. Признаки вскрытія казеознаго узла могутъ слиться с признаками текущаго разрушенія ткани, что чаще всего и бывает. Обызвествленный распадъ и обызвествленные волокна сразу, и опредѣленно указываютъ на бывшее состояніе инкапсуляціи, замкнутости узловъ, теперь разрушающихся и дающихъ такіе элементы въ мокротѣ. Этимъ восполняется недостающее звено въ клиническомъ ходѣ туберкулезнаго процесса въ видѣ раскрытія узловъ, не вполне обызвествленныхъ и не вполне обезвреженныхъ, что стоитъ въ соответствіи съ анатомическимъ ходомъ процесса инкапсулированія и обызвествленія узловъ и съ возможностью ихъ вскрытія и постепеннаго выдѣленія частицъ въ дыхательные пути.

Нашъ фактический, чисто лабораторный матеріалъ не такой, чтобы изъ него можно было сдѣлать непосредственные клиническіе выводы. Теоретически можно собѣ представить, что значеніе вскрытія такихъ казеозно-известковыхъ узловъ тоже—среднее, т. е., между казеознымъ узломъ и камешками. Количество бациллъ и ихъ морфологическія свойства сильно колеблется, слѣдов., и вредность массы этихъ вскрытыхъ казеозно-известковыхъ узловъ также должна колебаться.

Дальше я приведу нѣкоторыя, случайнаго характера, клиническія данныя въ связи съ изслѣдованнымъ матеріаломъ, теперь же укажу на макро-микроскопическія свойства трапту-

емаго яами типа мокроты при туберкулезѣ, на нѣкоторыя особенности и частности, которыя могутъ приобрести значеніе при клинической оцѣнкѣ данныхъ изслѣдованія.

Образованія въ мокротѣ, содержащая обызвествленный распадъ, имѣютъ видъ тягучихъ нитей, клочковъ, зеренъ бѣловатаго цвѣта. Бѣловатый цвѣтъ въ образованіяхъ такого же вида можетъ зависѣть отъ посторонней примѣси—молока изъ пищи, зубнаго порошка. Въ первомъ случаѣ микроскопически имѣются жировые, молочные шарики, а не распадъ; во второмъ случаѣ—известковыя массы лежатъ не въ распадѣ и не тѣсно смѣшаны со слизью и гноемъ, а ясно образуютъ примѣсь,—смѣшаны съ элементами полости рта (плоскимъ эпителиемъ и др.). Мокрота, содержащая такія образованія, часто бываетъ слизистая, слѣдов., можно предполагать что очагъ вскрылся не при явленіяхъ текущаго туберкулеза: другой разъ она бываетъ кровянистая, вѣроятно, въ связи съ отдѣленіемъ частой узла отъ окружающей ткани; известковый распадъ можетъ быть примѣшанъ къ слизисто-гноевой мокротѣ съ признаками вполне выраженнаго туберкулезнаго процесса на высотѣ его развитія, слѣдов., можно предполагать, что старые очаги вскрываются по пути прогрессирующаго туберкулезнаго процесса, захватывающаго эти очаги.

Иной разъ наблюдаются известковые сротки въ видѣ песчаники или же образованія вида осколочка, которое представляетъ частицу склеротической ткани изъ коллагенныхъ (неупругихъ) волоконъ, пропитанной известковыми отложеніями. Такая частица можетъ исходить изъ фиброзно-казеознаго обызвествленнаго очага, съ рубцовымъ склеротическимъ перерожденіемъ ткани и послѣдовательнымъ пропитываніемъ известью, что свойственно болѣе раннему періоду и болѣе доброкачественному теченію процесса, когда преобладаетъ грануляціонное специфическое разращеніе ткани надъ экссудативными явленіями, съ фиброзно-казеознымъ превращеніемъ ея, напр., въ первомъ стадіи туберкулеза легкихъ. Изъ такихъ узловъ можетъ попадать въ мокроту обызвествленный распадъ, лишь изрѣдка эластическія волокна, такъ какъ они рогобаютъ въ грануляціонной массѣ; бациллъ очень мало, попадаются частицы глянцезированной склеротической ткани изъ рубцовыхъ частей узла. Въ частяхъ рубцовой ткани можетъ встрѣчаться угольный черный пигментъ въ соответствіи съ тѣмъ, какъ въ узлѣ легкаго среда бѣлой массы обызвествленія имѣются участки аеницинаго затвердѣнія со скопленіями угольныхъ частицъ въ рубцовой ткани.

Узлы, образовавшиеся из бронхопневмонических казеозных очаговъ въ стадіи незаконченнаго процесса обызвествленія, могутъ дать въ мокротѣ—обызвествленный распадъ, обызвествленные волокна, много бациллъ, размножившихся въ казеозной массѣ еще въ стадіи размягченія ея, а въ стадіи обызвествленія превратившихся въ кучки мелкихъ тонковатыхъ экземпляровъ. Холестеринъ можетъ встрѣчаться въ большемъ или меньшемъ количествѣ. Эти 4 элемента, какъ выше разъяснено, составляютъ типичное сочетаніе, характерное для обызвествляющихся казеозныхъ узловъ легкаго. Обнаруженіе одного изъ нихъ должно побуждать искать прочіе элементы. Въ наличности могутъ быть не все элементы. Каждый изъ нихъ имѣетъ свое значеніе. Наибольше важное и определенное значеніе имѣетъ обызвествленный распадъ и обызвествленные упругія волокна.

Выше указано, что во внутреннемъ слое капсулы наблюдаются обызвествленные волокна, хорошо сохранившіяся, не окруженные обызвествленнымъ аморфнымъ распадомъ. Если это наблюдается при изслѣдованіи мокроты, можно предполагать, что идетъ широкое размягченіе и разрушеніе капсулы, а этимъ могутъ открываться болѣе широкія ворота для распространенія и привітія туберкулеза изъ очага по окружности, тѣмъ болѣе, что наличность въ капсулѣ такихъ волоконъ съ болѣе или менѣе правильнымъ расположеніемъ говоритъ за то, что не наступило еще полного рубцеванія съ уничтоженіемъ и деформацией волоконъ, а грануляціонный процессъ еще тлѣетъ.

Вообще надо замѣнить, что упругія волокна, благодаря присущимъ имъ свойствамъ, указаннымъ выше, играютъ огромную роль въ лабораторной медицинской діагностикѣ не только тѣмъ, что они противостоятъ многимъ процессамъ, особенно сыровидному некрозу, легко опредѣлимы по характернымъ морфологическимъ особенностямъ, что одно констатированіе ихъ даетъ вѣрный и простой признакъ некротического процесса—разрушенія тканей,—но и тѣмъ, что они отражаютъ на себѣ особенности процесса и на себѣ, т. е., приносятъ

признаки стадіи, теченія процесса и пр., что еще больше расширяетъ ихъ значеніе діагностическое и прогностическое. Волокна могутъ быть въ видѣ обломковъ, одиночныхъ и сочетаніями разной величины до большихъ клочковъ ткани, могутъ перерождаться, рассасываться; на нихъ отлагаются кристаллическія мыла, они служатъ субстратомъ для образованія рисовидныхъ зеренъ и всегда находятся въ такихъ зернахъ, они импрегнируются известковыми солями—все это можетъ имѣть практическое клиническое значеніе.

Привожу нѣкоторыя клиническія данныя въ связи со случаями обнаруженія обызвествленнаго распада въ мокротѣ или раскрытія казеозно-известковыхъ узловъ въ легкихъ.

1. 6/п 1906 г. Дѣвочка И. Т., 11 лѣтъ. Изслѣдованіе мокроты № 524. Мокрота—слизисто-гнойная, содержитъ эластическія волокна; частью обызвествленные, скопленіями (изрѣдка), распадъ—частью жировой, частью обызвествленный, туберкулезныя бациллы—группами (15—20 экз. въ п. зр. микр.). Особое примѣчаніе: въ слизисто-гнойныхъ комочкахъ и въ упругихъ волокнахъ—отложеніе известковыхъ солей; очевидно, раскрылся обызвествляющійся узелъ, и выдѣляются частицы его. Заинтересовавшись найденными элементами и желая выяснить ихъ клиническое значеніе, я собралъ нѣкоторыя свѣдѣнія объ этой больной, сообщенныя ей отцомъ, которая и привожу. Туберкулезная наследственность со стороны матери. Весною 1903 г. больная перенесла коклюшъ. Въ концѣ 1904 г. стала кашлять. Въ апрѣлѣ 1905 г. — кашель и повышенная температура, констатированъ туберкулезъ. Изслѣдованіе мокроты 3/ч, 1905 г. № 1622. Мокрота — слизисто-гнойная содержитъ желтыя рисовидныя зерна, эластическія волокна скопленіями въ видѣ клочковъ ткани (въ зернахъ), туберкулезныя бациллы (8—10 экз. въ п. зр.). Съ середины мая въ теченіе 3-хъ мѣсяцевъ больная продолжала кумысное леченіе въ самарскихъ степяхъ. Дѣвочка хорошо поправилась, прибавила 12 фунтовъ вѣсу, стала полною, съ румянцемъ. Дома стала хорошо играть, была бодра, температура—нормальная. Кашель продолжался то сильнѣе, то слабѣе съ выдѣленіемъ мокроты. До февраля 1906 г. въ теченіе 4-хъ мѣсяцевъ видно было только улучшеніе: температура, по заявленію отца, замѣтно не повышалась, такъ что измѣреніе не производилось. Отецъ больной дѣвочки, пораженный неблагоприятными данными анализа отъ 6 февраля 1906 г. приведеннаго вначалѣ, которая, по его мнѣнію, не гармони-

ровали съ общимъ хорошимъ состояніемъ больной, обратился ко мнѣ за разъясненіями по этому поводу. Я объяснилъ, что по даннымъ изслѣдованія надо считать, что вскрылся старый очагъ, что въ благоприятномъ случаѣ очагъ можетъ зарубцеваться послѣ удаленія замкнутой массы, но что могутъ послѣдовать неблагоприятныя явленія вѣдствие разсѣиванія процесса. Послѣдній исходъ я считалъ болѣе вѣроятнымъ, т. к. съ мокротой выдѣлялось много бациллъ. Въ общемъ, состояніе больной послѣ этого стало быстро ухудшаться, и дѣвочка умерла 31 марта 1906 г., черезъ 1½—2 мѣсяца послѣ обнаруженія въ мокротѣ обызвѣщенного распада. Съ недѣлю температура держалась около 37°, далѣе она стала подниматься, доходила до 39° съ десятками. Было кровохарканіе, расстройство кишечника.

Въ данномъ случаѣ по обнаруженію обызвѣщенного распада въ мокротѣ можно было предвидѣть возможность неблагоприятнаго осложненія въ ходѣ процесса вѣдствие выдѣленія вмѣстѣ съ распадомъ большого количества бациллъ, очевидно, изъ инкапсулированнаго бронхопневмоническаго узла. У больной въ свое время было размягченіе узловъ и образованіе кавернъ, о чемъ можно судить по рисовиднымъ зернамъ въ мокротѣ.

2. 1907 г. Дѣвочка Л. С. 10½ лѣтъ 10-го сентября въ теченіе дня много бѣгала, шалила, качалась на доскахъ; вечеромъ и ночью—сильное кровохарканье. До 23-го сентября—повторныя кровохарканія, иногда обильныя; непрерывно—кровянистая мокрота; кровь въ мокротѣ была до 5-го октября. Изслѣдованіе мокроты въ этотъ періодъ обнаружило: известковыя глыбки, изрѣдка—обызвѣщенные волокна, туберкулезныя бациллы—2-3 экз. въ п. зр. микр.—гоноватыя, мелкія. Температура въ теченіе 3-хъ дней поднялась до 39° съ десятками и держалась на этой высотѣ дней 5, далѣе стала падать, до 5-го октября она доходила до 37,5°. Объективно со стороны легкихъ—укороченіе и незначительное притупленіе перкуторнаго тона непосредственно надъ и подъ ключицей на лѣвой сторонѣ. При аускультациі здѣсь же—жесткое, ослабленное дыханіе съ удлиненимъ выдохомъ. На той же сторонѣ сзади, ниже *spina scapulae*—слабое укороченіе перкуторнаго тона и жесткое дыханіе съ примѣсомъ влажныхъ хриповъ. Кашель, по временамъ, обостряется, мокрота выдѣляется въ очень скудномъ количествѣ. Туберкулезной наслѣдственности нѣтъ. За послѣдніе

1½ года весной и осенью—часто простуживалась и подолгу кашляла. (Клиническія свѣдѣнія любезно были сообщены д-ромъ К. М. Прошкинымъ, которому приношу свою глубокую благодарность).

Въ данномъ случаѣ у дѣвочки, не являющейся туберкулезной, физическое напряженіе повело къ вскрытію стараго туберкулезнаго очага, которое сопровождалось обильными кровотеченіями. Инкапсулированный узелъ былъ не бронхопневмоническаго происхожденія (какъ въ первомъ случаѣ), а перибронхитическій, грануляціонный, о чемъ можно судить по малому количеству бациллъ и присутствію лишь обломковъ обызвѣщенныхъ волоконъ въ обызвѣщенномъ распадѣ, т. е. уиругія волокна въ грануляціонной ткани подвергались разсасыванію. Для короткаго времени наблюденія случай прошелъ благоприятно, очевидно, потому, что бациллъ выдѣлялось мало, вирулентность, вѣроятно, была незначительная, почва для развитія туберкулеза была неблагоприятная, принимая во вниманіе здоровую наслѣдственность и отсутствіе активнаго туберкулеза.

3. Случай вскрытія трупа. Исторія болѣзни. Больной Александровской больницы А. В. 24 лѣтъ. Поступилъ 30-го декабря 1905 г., боленъ 1 недѣлю, температура 40,2, сознание—затемненное. 2—3 января 1906 года температура нормальная; 9—10 января темп.—40,0, въ крови—спирохеты Obermeier'a. 17 января температура—39,0°, далѣе температура то—гектическая, то—постоянная въ предѣлахъ 37—39°. Сознаніе затемненное. Съ 24 января на кожѣ стали появляться фурункулы и нарывы. На суставахъ—пролежни. 20 февраля 1906 года умеръ. Диагнозъ: *Typhus recurrens*. Руанда.

Вскрытіе 22-го февраля. Изъ протокола вскрытія № 18—1906 г. Александровской больницы. Оба легкія мѣстами приращены, содержатъ туберкулезныя очаги, частью перибронхитическіе, частью казеозныя, бѣловатыя инкапсулированныя; кромѣ того—каверны, нѣкоторыя съ гнигреневисцероанной стѣнкой, другіе—съ казеозными узлами, слабо связанными со стѣнкой. Селезенка—увеличена, капсула напряжена, ткань—сочная, кирпично-красная, съ сѣрыми просовидными узелкамъ, пульпа выскабливается; подъ капсулой—нѣсколько ишемическихъ инфарктовъ. Въ тонкихъ кишкахъ—глубокія овальныя и поперечныя язвы съ сѣрыми узелками въ днѣ, а также въ соответственномъ мѣстѣ серознаго покрова. Слизистая оболочка гортани—

выше голосовыхъ связокъ—утолщена, гиперемирована, зернистая, съ сѣрыми узелками и небольшими округлыми изъязвленіями. Брыжжеечныя железы—увеличенныя, плотныя, казеозныя. Шейныя железы также—увеличены, казеозныя, съ гнойными полостями. *Diagnosis anatomica: Tuberculosis pulmonum exacerbata. Ulcera tuberculosa intestini tenuis, Tuberculosis laryngis, glandularum colli et mesenterii. Tuberculosis miliaris. Pyaemia.*

Въ данномъ случаѣ, больной въ теченіе двухъ мѣсяцевъ заболѣлъ и умеръ. Вначалѣ былъ возвратный тифъ, потомъ развилось бурное лихорадочное заболѣваніе, протекавшее подъ видомъ піеміи и приведшее въ летальному исходу. На вскрытіи обнаружено, что имѣется генерализированный туберкулезъ легкихъ, кишечника, гортани, шейныхъ и брыжжеечныхъ лимфатическихъ железъ и общій просовидный туберкулезъ. Источникомъ для общаго туберкулеза могли быть только инкапсулированные узлы казеозные и бѣловатые, слѣдовательно,—узлы съ обызвествленіемъ. Острая инфекция въ видѣ возвратнаго тифа способствовала раскрытію старыхъ замкнутыхъ очаговъ и послѣдовательному распространенію туберкулеза какъ въ самихъ легкихъ, такъ и въ другихъ органахъ. Въ легкихъ нѣкоторые узлы повели къ образованію кавернъ, въ которыхъ наступило гангренозное размягченіе, а это, въ свою очередь, послужило источникомъ піеміи. Въ стѣнкахъ кавернъ видны еще остатки казеозно-известковыхъ узловъ. Распространеніе туберкулеза шло такъ быстро, что клинически оно протекало подъ видомъ піеміи. Источникомъ для этого могли быть единственно старые очаги въ организмѣ, казеозно-известковые узлы легкаго, которые, очевидно, содержали большое количество вирулентныхъ бактерий. И тутъ имѣемъ случай раскрытія инкапсулированныхъ казеозно-известковыхъ узловъ въ легкихъ съ неблагоприятными послѣдствіями для организма. Въ исторіи болѣзни нѣтъ указаній, производилось ли изслѣдованіе мокроты. Надо полагать, что своевременно сдѣланное изслѣдованіе мокроты и обнаруживаніе обызвествленного распада помогли бы правильно поставить діагнозъ и предвидѣть возможность печальнаго исхода болѣзни.

На основаніи матеріала Харьковскаго Военнаго Госпиталя во время войны 1914—1917 г. могу отмѣтить учащеніе случаевъ обнаруженія известковыхъ отложений въ мокротѣ при туберкулезѣ, очевидно, въ связи съ тяжелыми условіями военной, въ частности, окопной жизни. То-же наблюдается и въ настоящее революціонное время въ связи съ тяжелыми экономическими условіями, плохимъ питаніемъ, эпидеміями. Сынно-тифозная инфекция часто вызываетъ обостреніе стараго туберкулеза легкаго. Обнаруженіе известковыхъ отложений въ нѣкоторыхъ случаяхъ давало возможность высказываться, что имѣется обостреніе стараго процесса, а не новое заболѣваніе, что пріобрѣтало важное значеніе при рѣшеніи вопроса, имѣется-ли заболѣваніе—въ связи съ прохожденіемъ военной службы.

Изъ приведенныхъ наблюденій и изслѣдованій можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Гораздо чаще, чѣмъ выдѣленіе съ мокротой легочныхъ камешковъ, наблюдается въ мокротѣ при туберкулезѣ легкихъ аморфный обызвествленный распадъ и обызвествленные эластическія волокна.

2) Обызвествленный распадъ, обызвествленные эластическія волокна, кристаллы холестерина и туберкулезныя бактерии кучками и въ мелкихъ экземплярахъ составляютъ типическое сочетаніе—тетраду элементовъ, характеризующую опредѣленный типъ казеозно-известковой мокроты при туберкулезѣ и опредѣленный стадій измѣненія въ туберкулезномъ очагѣ, указывающую на раскрытіе стараго казеозно-известковаго очага легкаго; могутъ встрѣчаться не всѣ 4 элемента; наиболѣе характернымъ является обызвествленный распадъ.

3) Обнаруженіе въ мокротѣ элементовъ, указанныхъ въ п. 2, имѣетъ важное діагностическое и прогностическое значеніе; выдѣленіе изъ вскрытаго очага большого количества бактерий можетъ повести къ быстрому распространенію туберкулезнаго процесса.

4) Кристаллы холестерина въ мокротѣ служатъ признакомъ вскрытія и разрушенія казеозныхъ или казеозно-извест-

возьмъ узловъ и указываютъ на неблагоприятное теченіе процесса.

5) Упругія волокна въ обызвествляющихся туберкулезныхъ узлахъ легкаго импрегнируются известковыми солями какъ въ некротической массѣ узла вмѣстѣ съ аморфнымъ распадомъ, такъ и въ капсулѣ узла въ живой ткани, вслѣдствіе особой склонности ихъ пропитываться нѣкоторыми веществами изъ соковъ, чему способствуетъ дегенеративное состояніе ихъ въ связи съ бездѣятельностью.

6) Какъ въ клиникѣ, такъ и на вскрытіяхъ при остромъ туберкулезномъ процессѣ надо считаться съ возможностью происхожденія его изъ всерывшагося стараго казеозно-известкового узла въ легкомъ.

7) Болѣе широкое изученіе клиническаго матеріала въ случаяхъ обнаруженія обызвещеннаго распада въ мочевотѣ, своевременное и тщательное изслѣдованіе мокроты, вѣроятно, увеличатъ процентъ случаевъ обнаруженія элементовъ изъ казеозно-известковыхъ узловъ легкихъ и будутъ способствовать большому освѣщенію значенія этихъ элементовъ.

8) Если принять во вниманіе частоту обнаруженія на вскрытіяхъ обызвещенныхъ (вполнѣ или не вполнѣ) узловъ въ легкихъ человѣка, можно считать, что клиническое проявленіе туберкулеза часто является слѣдствіемъ раскрытія таковыхъ казеозно-известковыхъ узловъ, содержащихъ вирулентныя бактерии.

ЛИТЕРАТУРА.

Abrikossow. Virch. Arch. Bd. 178. Aufrecht E. Pathologie und Therapie der Lungenschwindsucht. Wien 1905. Blaschko. Arch. f. Mikrosk. Anat. 1886. Bd. 27. Virchow. Целлулярная патологія. Русскій перев. 1859. Стр. 204. Weber L. W. Arch. f. Psych. u. Nervenkrank. Bd. 35. Галинъ. Медиц. Обзор. 1889. Т. 31. Hübschmann. Ziegl. Beitr. Bd. 39. 1906. Davidsohn. Virch. Arch. Bd. 160. Idem. Kalkablagerung mit Fragmentation der elastischen Fasern beim Hunde. Festschrift Orth's. Berlin 1906, реф. Centr. f. path. Anat. Bd. XVII. S. 674. Dejerine. По Пожарискому. Стр. 55. Dmitrieff. Ziegl. Beitr. Bd. 22. Ehrlich S. Centr. f. allg. Path. u. path. Anat. 1906. Bd. XVII. S. 177. Eichhorst. Руководство къ частной патологіи и терапіи. Т. IV. Русскій пер. 1892. Gierke. Virch. Arch. Bd. 167. 1902. Görke. Arch. f. Laryngol. Bd. 9. H. 1.

Jones L. Regressive Veränderungen der elastischen Gewebes. Ergebn. der allg. Pathol. u. pathol. Anat. Jahrg. VIII. 1902. Abt. I. Idem. Ziegl. Beitr. Bd. 21. Кишенскій. Обь отложеніи извести въ легкихъ и желудкѣ. Медиц. Обзорніе 1900. Декабрь. Kloman. По Eichhorst. Kockel. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 64. 1899. Cornet. Die Tuberculose. 1899. Nothnagels Spec. Path. u. Therapie. Langhaus. Virch. Arch. Bd. 49. 1870. S. 66. Matusiewicz. Ziegl. Beitr. B. 31. 1902. Moenckelberg. Virch. Arch. 171. 1903. Neumann. Virch. Arch. Bd. 111. 1888. Пожарискій. О гетеропластическомъ образованіи костной ткани. Дисс. 1904. Rindfleisch. Руководство патологической гистологіи. Русск. пер. 1889. Rona. Ziegl. Beitr. Bd. 27. 1900. Rühle. Легочная чахотка. Руков. къ част. пат. и тер. Цимсена. Русскій перев. Т. V. 1882. Sawada. Virch. Arch. Bd. 169. 1902. Schmidt M. B. Virch. Arch. B. 125. 1891. Schmorl. Verhandl. der Deutsch. Pathol. Gesell. Jahrg 1904. H. 2. S. 144. Stade. По Пожарискому. Стр. 22. Turban. Beiträge zur Kenntniss der Lungentuberculose. Wiesbaden 1899. Fraenkel. Albert. Diagnostik und allgemeine Symptomatologie der Lungenkrankheiten. 18. C. Ziegler E. Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie. 1902.



Объяснение къ рисункамъ.

Рис. 1.

Обызвествленный распадъ въ мокротѣ. Свѣжій препаратъ. Туберкулезныя бациллы въ бактериоскопическомъ препаратѣ.

а) Обызвествленный распадъ и обломки кальцинированныхъ волоконъ; б) Группа кристалловъ холестерина въ распадѣ; в) Обызвествленный распадъ. Неоформленные кристаллы холестерина. Кальцинированныя волокна частью фрагментированныя, частью превращающіяся въ глыбки; г) Кучка туберкулезныхъ бацилл въ мокротѣ, содержащей обызвествленный распадъ: бациллы — тѣсною группой, мелкия, разной толщины.

Рис. 2.

Кальцинированныя волокна въ мокротѣ. Свѣжій препаратъ.

а) Пучекъ волоконъ межальвеолярной перегородки. Фрагментация, кальцинация, сроспаніе, распаденіе на глыбки; б) Сплетеніе волоконъ. Равномѣрная кальцинация, видъ мицелія грибка; в) Пучекъ волоконъ. Кальцинация, сроспаніе, распаденіе на глыбки; г) Процессъ отложенія извести по ходу волокна; д) Волокна фрагментированныя и кальцинированныя, вида сибирезвенныхъ нитей; е) Волокно фрагментированное, некальцинированное; ж) Отложеніе извести вокругъ волокна; з) Отложеніе извести въ веществѣ волокна.

Рис. 3.

Намазъ частицы мокроты съ обызвествленными волокнами и распадомъ, обработанный по Kossa. Обызвествленные элементы — черныя отъ возстановленнаго серебра.

а) Распадъ. Обломки. Пучки (вверху). Сроспаніе. Глыбки (внизу). Фрагментация; б) Процессъ отложенія извести; в) Пучекъ сросшихся волоконъ; г) Распаденіе пучковъ сросшихся волоконъ на глыбки.

Рис. 4.

Обызвествляющійся казеозно-известковый узелъ легкаго. Гистологическій препаратъ, обработанный по Kossa. Нижняя треть — часть узла съ кальцинированными волокнами и распадомъ. Верхняя двѣ трети — внутренний слой капсулы узла, сръзанный по плоскости, съ кальцинированными волокнами и разсѣянными зернами распада. Обызвествленные элементы черныя.

а) Сросшіяся волокна; б) Процессъ отложенія извести по ходу волокна; в) Волокна, фрагментированныя — вида бактериальныхъ нитей; г) Сплетеніе волоконъ вида мицелія; д) Кѣтки соединительной ткани съ угольной пылью.

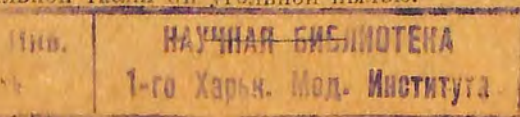


Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.

№	НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
№	1-го Харьк. Мед. Института

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

<i>Стр.</i>	<i>Строка:</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Слѣдуетъ читать:</i>
5	13 сверху	было около	было обследовано около
6	13 снизу	источниковъ	источникъ
7	12 "	Къ работѣ	Въ работѣ
8	6 сверху	вытечь	выявиться
19	11 снизу	всегда	почти всегда
27	7 сверху	12 лѣтъ	15 лѣтъ
30	9 "	раскрытія бы тоже инкапсу- лированного узла; въ видѣ	раскрытія инкапсулиро- ванного узла; элементы же изъ казеознаго, хотя бы тоже инкапсулиро- ванного, узла въ видѣ некротическаго
32	3 снизу	некротиче- скаго	некротическаго
35	8 "	гангренисце- рованной	гангренисцированной

Положения к диссертации на степень доктора медицины

С. Л. Эрлиха.

1. Продукты перерождения, распада и стлужений при патологических процессах, обнаруживаемые в отделениях и выделениях человеческого организма, в частности и в особенности в мокроте, могут иметь важное клиническое значение — диагностическое и прогностическое.

2. Эластические волокна в организме склонны пропитываться из соков как солями извести, так и железом. Откадываемое железо бывает явно гематогенного происхождения, или же воспринимается из соков аналогично извести.

3. Азурную окраску сухих препаратов крови по Романовскому наиболее рациональным является получать не патентованной краской Giemsa, а водной смесью Романовского-Nocht'a.

4. В содержимом отмирающей эхинококковой кисты единственным характерным или подозрительным для эхинококка элементом могут быть лишь мелкие слизеподобные полупрозрачные влочки — остатки оболочек паразита.

5. Впрыскивание плохо всасывающихся лекарственных масел может вести к образованию плотных опухолевидных узелков и инфильтратов в коже к т. н. „*Ulcera*“. Описываемые узелки после сыпного тифа, быть может, такого же происхождения.

6. Некоторые виды новообразований, как бы совершенно различные — карциномы, разного вида саркомы, глиомы, эндотелиомы, фибромы, на основании исследований Kohn'a, Marchnad'a, Verocay, Wright'a и др. должны быть отнесены в общую группу истинных незрелых неуромов вида *Neurocytoma*, *Neuroblastoma*, *Neurinoma*.

7. Классификации раков грудной железы, приводимые различными авторами, страдают отсутствием единообразия и недостаточной полнотой.

8. Начало ракового процесса бывает замаскировано и трудно уловимо. Часто можно и необходимо его лишь предполагать и подозревать. Прекарциноматозное состояние часто есть уже начало рака.

9. Строма злокачественных новообразований (раков, некоторых видов сарком) обнаруживает признаки борьбы, самозащиты организма против новообразований, стремление к самоизлечению в виде воспалительной реакции с некоторыми специфическими особенностями.

10. В основе классификации дизентерийного процесса должны лежать сущность процесса и те анатомические картины процесса, которые являются необходимым следствием этой сущности.

11. Клиническая микроскопия должна войти в программу медицинского образования как самостоятельный курс. Преподавание и разработка ее должны производиться в специальной лаборатории при кафедре патологической анатомии. Лабораторная диагностика должна быть связана с лабораторной патологией.

