

335
10 5/3
Серія диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОР-
СКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1891—1892 акаде-
мическомъ году.

№ 3.

КЪ ВОПРОСУ

612.1 + 612.4 + 612.8

П-54

О НОРМАЛЬНОЙ И ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ
ЭМИГРАЦИИ ЛЕЙКОЦИТОВЪ
ЧЕРЕЗЪ ЭПИТЕЛИИ
МИНДАЛЕВИДНЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ.

Экспериментально-гистологическое изслѣдованіе.

Изъ патолого-анатомической лабораторіи профессора
Н. П. Ивановскаго.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

С. Г. ПОЛЯКА.

Цензорами, по порученію Конференціи, были: профессоръ
Ө. П. Заварыкинъ, профессоръ Н. П. Ивановскій и приватъ-
доцентъ Н. В. Усковъ.

Переучет
1966 г.

ЛНБ.

№

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
1-го Харьк. Мед. Института

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПО-ЛИТОГРАФІЯ МЕСНИКА И РИМАНА, БАСЕЙНАЯ, 48.

1891.

1950

Переучет-60

Докторскую диссертацию лекаря Соломона Поляка под заглавием: «На
вопросу о нормальной и воспалительной эмиграции лейкоцитов через эпителий
миндалевидных желез» печатать разрешается съ тѣмъ, чтобы, по оконча-
нии оной, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-
Медицинской Академіи 500 экзemplаровъ съ. С.-Петербургъ, Сентября 16 дни
1891 года.

Ученый Секретарь. Насимовъ.

64906

Въ 1882 году *Stöhr* обратилъ вниманіе на весьма инте-
ресный фактъ, оставшіяся до тѣхъ поръ незамѣченнымъ
ислѣдователями, и состоящій въ томъ, что черезъ эпителий
миндалевидныхъ железъ, какъ челоука, такъ и животныхъ,
нормально происходитъ массовая эмиграція лейкоцитовъ въ
полость рта. Фактъ этотъ, по указанію *Stöhr*'а, имѣетъ боль-
шое значеніе, какъ для выясненія загадочной физиологической
функции этихъ органовъ, такъ и для патологіи послѣднихъ.

Но, помимо того, указанное физиологическое явленіе пред-
ставляетъ еще большой интересъ въ виду аналогіи его съ из-
вѣстнымъ патологическимъ явленіемъ, — эмиграціей лейкоци-
товъ черезъ эпителий при воспаленіи слизистыхъ оболочекъ.

Въ настоящей работѣ, предпринятой по предложенію проф.
П. П. Ивановскаго, я старался главнымъ образомъ точнѣе
выяснить аналогію между указанными физиологическимъ и
патологическимъ процессами.

Для этой цѣли я занялся прежде всего изученіемъ физи-
ологическаго процесса эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий
миндалевидныхъ железъ, подвергая микроскопическому ислѣд-
ванію достаточно тонкіе срѣзы изъ нормальныхъ миндалинъ,
вырѣзанныхъ у животныхъ (собакъ, кошки, кролика) и соот-
вѣственнымъ образомъ обработанныхъ.

Затѣмъ я приступилъ къ ислѣдованію миндалинъ (у со-
бакъ), предварительно подвергнутыхъ воспалительному раздра-
женію посредствомъ смазыванія растворомъ йода или азотно-
кислаго серебра.

Какъ при смазываніи миндалинъ, такъ и при вырѣзываніи
ей наμφренно захватывалась небольшая часть слизистой

Хран. № 6. 1891
ИАН 1891

оболочки мягкого неба внутри и снаружи миндаины; вследствие этого срызы, которые дѣлались перпендикулярно длиннику миндаины, проходили, какъ черезъ нее, такъ и черезъ прилегающіе участки слизистой оболочки мягкого неба.

Такимъ образомъ, получалась возможность на однихъ и тѣхъ же срызахъ, съ одной стороны, изучить процессъ воспалительной эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий слизистой оболочки мягкого неба, гдѣ нормальной эмиграціи лейкоцитовъ не замѣчается; съ другой стороны, — изслѣдовать воспалительную эмиграцію лейкоцитовъ черезъ эпителий миндаины и обратитъ вниманіе на тѣ особенности, которыя здѣсь представляютъ этотъ патологическій процессъ въ зависимости отъ нормальной эмиграціи лейкоцитовъ.

Вместѣ съ тѣмъ я обратилъ вниманіе на нѣкоторыя другія измѣненія эпителиальнаго слоя миндалевидныхъ железъ подъ влияніемъ указанныхъ химическихъ раздраженій. Изученіе этихъ измѣненій, какъ увидимъ ниже, также представляетъ нѣкоторый интересъ въ связи съ вопросомъ о значеніи нормальнаго процесса эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий для патологій миндалевидныхъ железъ.

Миндалевидныя железы или миндалины (gl. tonsillares, tonsillae, amygdalae) существуютъ, какъ у человѣка, такъ и у большинства млекопитающихъ животныхъ *).

Онѣ представляютъ собою опредѣленные участки слизистой оболочки зѣва или глотки, отличающіеся отъ окружающей слизистой оболочки главнымъ образомъ гистологическимъ строеніемъ такъ называемаго собственно слизистаго соединительнотканнаго слоя (mucosa propria).

Mucosa propria, расположенная непосредственно подъ эпителиальнымъ покровомъ, состоитъ здѣсь изъ такъ называемой

*) Исключеніе въ этомъ отношеніи составляютъ только нѣкія семейства изъ разряда грызуновъ [Rapp¹⁾, Assevus²⁾].

аденоидной или ретикулярной ткани, между тѣмъ какъ въ окружающей слизистой оболочкѣ этотъ слой состоитъ изъ волокнистой соединительной ткани.

Аденоидная ткань расположена здѣсь частью диффузно, частью въ видѣ фолликуловъ или, по *Flemming's*, вторичныхъ узелковъ съ ихъ пролиферационными центрами (см. ниже стр. 10 и слѣд.). Шарообразные или эллипсоидные фолликулы, по изслѣдованіямъ *Assevus's* ²⁾, расположены подъ эпителиемъ всегда въ одинъ параллельный послѣднему слой. Ретикулярная ткань отдѣлена отъ подлежащаго рыхло-волокнистаго подслизистаго слоя тонкимъ слоемъ плотно-волокнистой соединительной ткани, которая раздѣляетъ между собою и различные участки ретикулярной ткани. Въ подслизистой ткани, которая уже не входитъ въ составъ собственно миндаины, лежатъ гроздевидныя слизистыя железы, выводные протоки которыхъ проникаютъ частью черезъ ретикулярный слой, открываясь въ криптахъ миндаины.

Указаннаго строенія слизистая оболочка, образуя миндалину, какъ показали сравнительно-анатомическія изслѣдованія *Assevus's*, никогда не располагается въ одномъ уровнѣ съ окружающей слизистой оболочкой. Она либо образуетъ выпячиваніе надъ уровнемъ окружающей слизистой оболочки въ сторону полости глотки, либо, наоборотъ, мѣшковидное или щелевидное выпячиваніе въ противоположную сторону. Какъ выпячиваніе, такъ и выпячиваніе могутъ имѣть (у различныхъ видовъ животныхъ) различную форму и притомъ быть простыми (т. е. представлять простую дубликатуру слизистой оболочки въ одну или другую сторону) или сложными. Наконецъ, расположеніе слизистой оболочки можетъ еще болѣе усложниться вследствие комбинаціи обохъ типовъ. Такимъ строеніемъ миндаины, по указанію *Assevus's*, достигается увеличеніе, иногда очень значительное, поверхности образующей миндалину слизистой оболочки безъ соответствующаго увеличенія мѣста, которое она занимаетъ въ стѣнкѣ зѣва.

У человѣка небныя миндалины (tonsillae palatinae) состоятъ

изъ ряда неправильно развѣтвляющихся мышковидныхъ или щелевидныхъ выростовъ (крипты). Весь участокъ указанного строения слизистой оболочки, образующей каждую миндалину, въ зародышевой жизни и даже въ первое время въутробной жизни ребенка расположенъ нѣсколько ниже уровня окружающей слизистой оболочки [(*Aserer* *) *Bichel* *)], впоследствии же, постепенно выпячиваясь вслѣдствіе физиологической гиперплазии аденоидной ткани, образуетъ, наконецъ, выпуклость надъ уровнемъ окружающей слизистой оболочки.

Кромѣ небныхъ миндалинъ *Luschka* *) изъ числа у человѣка подъ именемъ глоточной миндалинъ (*tonsilla pharyngea*) слизистую оболочку свода глотки *). Она по строенію своему вполне походить на небныя миндалины, отличающаяся только меньшимъ развитіемъ въ толщину; кромѣ того она покрыта, такъ же, какъ и вся слизистая оболочка носоглоточной полости, многослойнымъ мерцательнымъ эпителиемъ, между тѣмъ какъ свободная поверхность и крипты небныхъ миндалинъ выстланы, подобно окружающей слизистой оболочкѣ, многослойнымъ плоскимъ эпителиемъ.

Кромѣ миндалинъ въ слизистой оболочкѣ глотки у человѣка и многихъ млекопитающихъ животныхъ встрѣчаются еще аналогичныя имъ по строенію мелкія образования—т.е. мѣшеччатая железа. Макроскопически каждая мѣшеччатая железа представляется въ видѣ небольшого (1—4 мм. въ диаметръ) возвышенія слизистой оболочки, въ центрѣ котораго замѣчается точечное отверстіе. Отверстіе ведетъ въ слѣбый мѣшечекъ, выстланный такимъ же эпителиемъ, какъ и окружающая слизистая оболочка. *Mucosa propria*, образующая (вмѣстѣ съ эпителиемъ) стѣнки мѣшечка, состоитъ здѣсь, какъ и въ миндалинахъ, изъ аденоидной ткани съ небольшимъ числомъ вторичныхъ узелковъ. Очевидно, что мѣшеччатая железа въ гистологическомъ отношеніи представляется вполне аналогичной ми-

*) На сходство этой слизистой оболочки по строенію съ миндалинами указалъ еще *Santorini* въ прошломъ столѣтіи *).

далинь, почему многими гистологами (по примѣру *Kolliker*'а *) миндалины и описываются какъ агрегаты мѣшеччатыхъ железъ.

Эпителий, выстилающій свободную поверхность и крипты миндалинъ, а также полости мѣшеччатыхъ железъ, какъ сказано, представляетъ непосредственное продолженіе эпителия окружающей слизистой оболочки. Однако здѣсь въ немъ замѣчаются нѣкоторые измѣненія, которыя зависятъ отъ существующаго здѣсь при физиологическихъ условіяхъ массоваго выселенія лейкоцитовъ на поверхность. Последнее явленіе и зависящая отъ него измѣненія эпителия открыты *Stöhr*'омъ. До него изслѣдователи, изучавшіе гистологическое строеніе миндалинъ и мѣшеччатыхъ железъ, или вовсе не обращали вниманія на эпителий, или не замѣчали въ немъ никакихъ особенностей, *) или считали замѣчательныя особенності въ строеніи эпителия случайнымъ патологическимъ явленіемъ.

По словамъ *Stöhr*'а **), мысль объ изслѣдованіи эпителия миндалинъ въ данномъ отношеніи явилась у него послѣ того, какъ, изслѣдуя нормальную слизистую оболочку желудка человѣка (казненнаго преступника), онъ нашелъ между цилиндрическими клѣтками эпителия и въ слизи, свободно лежащей на поверхности его, лимфодные элементы *). Такія «блуждающія» клѣтки авторъ находитъ въ эпитеи преимущественно тамъ, гдѣ подлежащая *mucosa propria* была богата лимфодными элементами. Въ виду этого у него явилось предположеніе, что тамъ, гдѣ лимфодныя тѣльца находятся въ *mucosa propria* массами,—тамъ, гдѣ послѣдняя состоитъ изъ аденоидной ткани съ фолликулами, должно имѣть мѣсто еще болѣе обильное прохождение лимфодныхъ элементовъ черезъ эпителий. Изслѣдованіе миндалинъ и мѣшеччатыхъ железъ человѣка и животныхъ вполне оправдало предположеніе *Stöhr*'а.

Тутъ же замѣчу, что дальнѣйшія изслѣдованія того же автора надъ эпителиемъ, покрывающимъ лимфатическіе узелки

*) По объясненію *Stöhr*'а **), последнее легко возможно, если разсматривать неокрашенные препараты при небольшомъ увеличеніи.

въ другихъ слизистыхъ оболочкахъ, гдѣ таковыя существуютъ (въ кишкахъ ^{8*14}) [солитарныя узелки и пейеровы бляшки], въ слизистой оболочкѣ бронховъ ⁸), въ соединительной оболочкѣ вѣкъ ¹²) и въ слизистой оболочкѣ partis respiratoriae носа ^{11*13}]), повсюду обнаружили то же явленіе. Такимъ образомъ, благодаря всѣмъ этимъ изслѣдованіямъ *Stöhr'a*, установленъ тотъ фактъ, что «повсюду, гдѣ непосредственно подъ эпителиемъ слизистой оболочки находится аденоидная ткань, нормально происходитъ выселеніе (*Auswanderung*) лейкоцитовъ черезъ эпителий» ¹⁴).

Возвращаясь къ ближе интересующимъ насъ миндалинамъ, замѣчу, что *Stöhr* изслѣдовалъ большое количество гипертрофированныхъ и нормальныхъ миндалинъ людей, а также миндалины многихъ видовъ млекопитающихъ животныхъ, и во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ находилъ явленіе эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий. Считаю не лишнимъ привести здѣсь подробное описаніе этого явленія словами самого *Stöhr'a* ¹⁰).

При незначительной инфильтраціи эпителия лейкоцитами на срѣзахъ, перпендикулярныхъ поверхности и окрашенныхъ ядерной краской, находимъ слѣдующее: «Между эпителиальными клѣтками видны лежащая въ однуочку или небольшими группами кругловатая клѣтки, которыхъ меньшія по величинѣ и болѣе интенсивно окрашенная ядра легко отличить даже при слабыхъ увеличеніяхъ отъ ядеръ плоско-эпителиальныхъ клѣтокъ. Думать, что эти клѣтки являются продуктомъ эпителиальныхъ клѣтокъ, уже потому нельзя, что тамъ, гдѣ онѣ находятся въ небольшомъ числѣ, онѣ лежатъ между совершенно неизмѣненнымъ эпителиальными клѣтками; кромѣ того эти клѣтки, какъ въ морфологическомъ, такъ и въ микрохимическомъ отношеніи представляютъ до того полное сходство съ лейкоцитами, что ничто не препятствуетъ считать ихъ таковыми. Что эти лейкоциты попали сюда изъ *muscosa propria*, находясь на пути къ выселенію наружу, въ этомъ легко убѣдиться, встрѣчая ихъ повсюду, начиная съ того мѣста, гдѣ они вступаютъ въ эпителий изъ *muscosa*, и во всѣхъ слояхъ

выше лежащихъ до самой поверхности, гдѣ нерѣдко можно видѣть прилипшими кучки круглыхъ элементовъ. — Тамъ, гдѣ лейкоциты вступаютъ изъ *muscosa* въ эпителий группами, граница между первой и второй, — обыкновенно столь хорошо выражена *membrana basilaris*, — представляется неясной, стертой; даже при сильныхъ увеличеніяхъ часто бываетъ очень трудно опредѣлить эту границу. Пусть, по которому лейкоциты стравствуютъ черезъ эпителий, представляетъ находящееся между эпителиальными клѣтками промежуточное вещество (*Kittsubstanz*). Само собою разумѣется, что пространство, занятое промежуточнымъ веществомъ, недостаточно для свободного передвиженія лейкоцитовъ; поэтому тамъ, гдѣ лейкоциты лежатъ въ эпителиѣ, мы находимъ эпителиальныя клѣтки нѣсколько раздвинутыми; нерѣдко эпителиальныя клѣтки представляютъ сбоку вдавленіе или образуютъ (одна или нѣсколько клѣтокъ вмѣстѣ) выпѣску, въ которой помѣщается лейкоцитъ».

Разсматривая изолированные посредствомъ расщепленія эпителиальныя клѣтки, *Stöhr* находилъ клѣтки съ вдавленіями, какъ бы изъѣдинами, по бокамъ; въ зависимости отъ числа и формы этихъ вдавленій получались своеобразнѣйшія формы клѣтокъ; но ни разу *Stöhr* не видѣлъ эпителиальной клѣтки продырявленной или содержащей въ себѣ лейкоциты, почему и заключаетъ, что лейкоциты при описанномъ процессѣ эмиграціи не проникаютъ внутрь плоско-эпителиальныхъ клѣтокъ или сквозь ихъ тѣло.

Тутъ же замѣчу, что въслѣдствіи, изслѣдуя цилиндрической зачѣтелій, покрывающей фолликулы въ соединительной оболочкѣ вѣкъ ¹²) и въ кишкахъ ¹⁴), тотъ же наблюдатель находилъ лейкоциты также внутри эпителиальныхъ клѣтокъ, изъ чего и заключилъ, что блуждающіе лейкоциты относятся къ цилиндрическимъ эпителиальнымъ клѣткамъ иначе, чѣмъ къ плоскимъ.

Гистологическія картины, получающіяся на срѣзахъ при болѣе высокихъ степеняхъ инфильтраціи эпителия лейкоцитами, *Stöhr* описываетъ слѣдующимъ образомъ: «При умѣренной степени инфильтраціи въ эпителиѣ замѣчаются многочисленныя

большей или меньшей величины полости съ выемчатыми границами; полости сообщаются между собою то болѣе узкими, то болѣе широкими ходами. Въ полостяхъ лежатъ лейкоциты то тѣсно скученные, то расположенные болѣе рыхло».

«При еще болѣе высокой степени инфильтраціи небольшія полости сливаются между собою; тогда отъ соединительнотканной мѣссы до свободной поверхности эпителия тянутся широкіе промежутки (Lücken), въ которыхъ между лейкоцитами можно только кое-гдѣ видѣть совершенно изолированныя эпителиальныя кѣтки, такъ что паренхима миндалина оказывается въ этихъ мѣстахъ совершенно обнаженной, не защищенной эпителиемъ. Такіе широкіе промежутки часто видны въ большомъ числѣ одинъ около другого, раздѣленные между собою только тонкими полосками изъ сдавленныхъ кѣтокъ эпителия».

«Въ другихъ случаяхъ глубокіе слои эпителия представляются совершенно вытѣсненными; разграниченіе эпителия и мѣссы болѣе невозможно; въ густыхъ массахъ лейкоцитовъ, занявшихъ мѣсто эпителия, только кое-гдѣ можно замѣтить звѣздчатую эпителиальную кѣтку. Между тѣмъ въ то-же время поверхностные два или три слоя эпителия оказываются еще вполне хорошо сохранившимися, и въ нихъ можно встрѣтить только единичные лейкоциты. При дальнѣйшемъ ходѣ процесса эти поверхностные слои эпителия либо продырявливаются во многихъ мѣстахъ, либо отслаиваются относительно большими полосами. Последнее представляетъ, повидимому, болѣе частый случай, поэтому въ криптахъ миндалинъ можно вѣрнѣе встрѣтить цѣлыя отдѣлившіеся пласты эпителия». Авторъ однако никогда не видѣлъ, чтобы миндалина была на большомъ пространствѣ совершенно лишена эпителия; но «очень часто можно было видѣть, что по всей длинѣ какой-нибудь крипты эпителий представлялся пронизаннымъ, какъ рѣшетю, многочисленными мелкими отверстиями, черезъ которыя открывался доступъ въ подлежащую мѣссу». Въ приведенныхъ описаніяхъ Stöhr имѣеть въ виду главнымъ образомъ миндалины человека, но при этомъ

онъ указываетъ, что «на миндалинѣ здороваго взрослого млекопитающаго животнаго можно наблюдать тождественныя или подобныя картины».

Кромѣ миндалинъ взрослыхъ животныхъ, Stöhr изслѣдовалъ еще развивающіяся миндалины у новорожденныхъ кошекъ. У послѣднихъ въ мѣшковидномъ вычлѣваніи слизистой оболочки, образующемъ миндалину, только мѣстами замѣчается подъ эпителиемъ аденоидная ткань, но и тутъ уже въ соответствующихъ мѣстахъ замѣчается въ эпителиѣ эмиграція лейкоцитовъ, количество только отличающаяся отъ такого же процесса въ развитыхъ миндалинахъ. Развитие миндалинъ у кошекъ завершается къ шестинедѣльному возрасту, и къ этому же времени процессъ эмиграціи лейкоцитовъ достигаетъ полнаго развитія. Тотъ же процессъ у новорожденныхъ дѣтей, по изслѣдованіямъ Stöhr'a, также только количествомъ отличается отъ эмиграціи лейкоцитовъ въ миндалинахъ взрослыхъ людей.

Въ заключеніе Stöhrъ слѣдующимъ образомъ резюмируетъ результаты своихъ изслѣдованій: «Изъ аденоидной ткани миндалинъ и мѣшеччатыхъ железъ языка непрерывно эмигрируетъ безчисленное количество лейкоцитовъ черезъ эпителий въ полость рта. Лейкоциты протискиваются между эпителиальными кѣтками, но вслѣдствіе массовой эмиграціи, а также вслѣдствіе совершающагося въ то же время дѣленія ихъ *), они нарушаютъ функцію эпителия и даже разрушаютъ его. Эмиграція начинается около времени рожденія на свѣтъ и продолжается въ теченіе всей жизни, если на нее не оказываютъ вліянія (болѣзни **). Эмиграція представляетъ вполнѣ постоянное явленіе, которое можно констатировать у каждаго млекопитающаго животнаго, имѣющаго миндалины».

Эмигрировавшіе лейкоциты, по Stöhr'y, являются затѣмъ

*) См. выше стр. 21.

***) Изслѣдованія Stöhr'a *) показали, что при продолжительныхъ обильныхъ наслоеніяхъ въ тѣлѣ (губернейнозахъ, гнойной пневритѣ) аденоидная ткань въ миндалинахъ рѣзко атрофируется, и въ то же время нормальная эмиграція лейкоцитовъ черезъ эпителий почти совершенно прекращается.

въ слюнкѣ, въ видѣ такъ называемыхъ слюнныхъ или слизистыхъ тѣлецъ. Въ доставкѣ этихъ тѣлецъ *Stöhr* сначала ¹⁾ видѣлъ главную физиологическую функцію миндалинъ. Но вскорѣ затѣмъ ¹⁰⁾ онъ приходитъ къ тому заключенію, что рѣшеніе вопроса о физиологическомъ значеніи процессъ эмиграціи представляется пока преждевременнымъ.

Открытый *Stöhr* омъ фактъ эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий миндалинъ вскорѣ былъ подтвержденъ *Kölliker* омъ ⁸⁾ и затѣмъ *Flemming* омъ ¹⁸⁾ и его учениками [*Dreus* ¹⁶⁾ и *Paulsen* ¹⁷⁾].

Работы послѣднихъ двухъ изслѣдователей, въ связи съ замѣчательными изслѣдованіями *Flemming* а о размноженіи кѣтокъ въ лимфатическихъ железахъ и лимфоидныхъ органахъ, проливаютъ новый свѣтъ на разбираемое нами явленіе. Поэтому я позволю себѣ здѣсь нѣсколько подробнѣ изложить результаты изслѣдованій *Flemming* а и его учениковъ.

Flemming своими изслѣдованіями впервые далъ прямое гистологическое доказательство новообразованія лимфоидныхъ кѣтокъ въ лимфатическихъ железахъ и нѣкоторыхъ лимфоидныхъ органахъ, а работы его учениковъ (*Dreus*, *Paulsen* и др.) доказали то же самое и для остальныхъ лимфоидныхъ органовъ. Образованіе ¹²⁾ новыхъ кѣтокъ во всѣхъ этихъ органахъ происходитъ путемъ непрагаго (кариокинетического) дѣленія. Размноженіе кѣтокъ происходитъ здѣсь главнымъ образомъ очагами, именно въ центральныхъ частяхъ такъ называемыхъ фолликуловъ, или, какъ ихъ рациональнѣе предлагаетъ назвать *Flemming*, вторичныхъ узелковъ (*Secundärknotenchen*). Послѣдніе, по предположенію *Flemming* а, представляютъ временныя образованія, самое существованіе которыхъ и гистологическій характеръ зависятъ отъ происходящаго здѣсь процесса размноженія кѣточныхъ элементовъ и способа расположенія старыхъ и молодыхъ кѣтокъ. «На срѣзахъ, окрашенныхъ какой-нибудь ядерной краской, поперечный рѣзъ вторичнаго узелка представляетъ при слабомъ увеличеніи болѣе свѣдлую центральную часть, окруженную болѣе интенсивно окрашеннымъ поясомъ, по периферіи котораго ткань опять менѣе интенсивно

окрашена. При большемъ увеличеніи оказывается, что въ свѣтломъ центрѣ лежатъ кѣтки съ большими ядрами и относительно болѣе богатыя протоплазмой, въ слѣдствіе чего ядра болѣе раздвинуты, и отъ этого общій окраска центра болѣе свѣтлая. Въ скорлупѣ (*Schale*), окружающей центръ, значительно меньшія ядра окружены малымъ количествомъ протоплазмы, причѣмъ кѣтки тѣсно сжаты, отчего — болѣе темная окраска. На периферіи отъ этого пояса кѣтки, хотя не много болѣе лежащихъ въ скорлупѣ, но онѣ лежатъ не такъ густо, отчего и зависятъ болѣе свѣтлый общій тонъ. Помимо указанныхъ отличій въ величинѣ и расположеніи кѣточныхъ элементовъ, описанныя части вторичныхъ узелковъ отличаются еще слѣдующими особенностями: свѣтлые центры снабжаются исключительно капиллярными сосудами, и *reticulum* образуется здѣсь сравнительно широкая петля; въ периферическомъ поясѣ (скорлупѣ) сѣтка сгущена и ея узкія и длинныя петли расположены концентрическими рядами; далѣе къ периферіи сѣтка становится опять болѣе рѣдкой.

Въ описанныхъ свѣтлыхъ центрахъ вторичныхъ узелковъ, при предварительной обработкѣ препаратовъ по способу ⁸⁾, впервые приѣмному *Flemming* омъ, замѣчается масса каріокинетическихъ фигуръ ^{8**)}. Эти свѣтлые центры и являются, слѣдовательно, очагами размноженія кѣтокъ, почему *Flemming*

⁸⁾ Объ этомъ способѣ, который часто пріимается повѣншими авторами и который я также пользовался при своей работѣ, см. ниже стр. 32.

^{8**)} Вопросъ о томъ, каковы именно кѣточные элементы принадлежатъ эти многочисленныя ядра, или, другими словами, потоками какихъ кѣтокъ являются молодые лимфоидныя элементы, въ настоящее время нельзя считать окончательно рѣшеннымъ. *Flemming* ¹²⁾ считаетъ наиболѣе вероятнымъ, что ядрами эти принадлежатъ кѣткамъ, свободно лежащимъ въ петляхъ *reticuli*, т. е. лимфоиднымъ же элементамъ, или лейкоцитамъ. Но *Van der Gortten* ¹³⁾ и *Ribbert* ¹⁴⁾ полагаютъ, что ядрами непрагаго дѣленія принадлежатъ здѣсь тѣмъ плоскимъ эндотеліальнымъ кѣткамъ, которыя, по *Ranvier* и *Viszoso* ¹⁵⁾, тѣсно прилегаютъ въ вершинахъ петлей *reticuli*, то облекая ихъ на подобіе выстилки, то выходя съюзу петли сѣтки, въ которыхъ удерживаются въ рамкахъ: потоки этихъ кѣтокъ дѣлаются свободными, затѣмъ вновь дѣлятся тѣмъ же способомъ, и въ концѣ концовъ превращаются въ лимфоидныя кѣтки (послѣднія отличаются отъ эндотеліальныхъ кѣтокъ меньшимъ

и назвал их Keimcentren [зародышевые, или пролиферационные центры (*Домоцкий* ²¹)]. Отдельные митозы находятся в аденонидной ткани и в пролиферационных центрах вторичных узелков, но они, по *Flemming's*, совершенно отсутствуют, или только крайне редко встречаются в описанных интенсивно окрашенных периферических поясах, непосредственно окружающих пролиферационные центры. Приходящая в последние, вследствие деления клеточных элементов, дочерние клетки постепенно выдвигаются в периферический слой узелка и отсюда далее, пока не попадут в лимфатические пути. Механические условия, являющиеся следствием быстрого размножения клеток в пролиферационных центрах, по *Flemming's*, объясняют самое существование и гистологический характер вторичных узелков, и так как размножение элементов в данном месте ретикулярной ткани совершается не всегда съ одинаковой интенсивностью, то не всегда существует и данный вторичный узелок.

Dreus ¹⁶) и *Paulsen* ¹⁷), применяя метод обработки, предложенный *Flemming*'омъ, доказали существование в миндалинах таких же вторичных узелков съ пролиферационными центрами и массой митозов въ последних. *Dreus* доказала это относительно нормальных миндалин многих взрослых млекопитающих животных, а *Paulsen*—относительно гипертрофированных миндалин (носовых и глоточной) людей. При этих исследованиях *Dreus* и *Paulsen* имели случай наблюдать описанное *Stöhr*'омъ явление эмиграции лейкоцитовъ черезъ эпителий.

Flemming въ своихъ заключительныхъ замечанияхъ къ работамъ *Dreus*, *Paulsen* и другихъ своихъ учениковъ относительно размножения клетокъ въ лимфатическихъ органахъ, между прочимъ, говоритъ ¹⁸): «Нельзя отвергать, что и въ лимфоид-

количествомъ протоплазмы и меньшимъ, но относительно болѣе богатымъ хроматиномъ, ядромъ». Возможности послѣдняго объясненія не отрицаетъ и *Flemming* ¹⁵), но онъ считаетъ его мало вѣроятнымъ.

ныхъ органахъ, лежащихъ подъ эпителиемъ, быть можетъ, большая часть новообразованныхъ клетокъ попадаетъ въ лимфатические пути. Но что другая часть ихъ прокладываетъ себѣ путь черезъ эпителий, — это фактъ, ясно продемонстрированный *Stöhr*'омъ (въ которомъ и я неоднократно убѣждалась), — фактъ, который, очевидно, имѣетъ большое значение въ физиологическомъ и патологическомъ отношеніяхъ. По поводу послѣдней работы *Stöhr*'а о миндалинахъ ¹⁹) (которая, надо замѣтить, напечатана почти одновременно съ работой *Flemming*'а о лимфатическихъ железахъ), *Flemming* замѣчаетъ, что на некоторыхъ рисункахъ *Stöhr*'а чрезвычайно вѣрно изображены *Secundärknötchen* съ ихъ свѣтлыми Keimcentren и темной периферіей. «На его (*Stöhr*'а) рис. 9-мъ (изъ миндалинъ взрослого кролика) можно видѣть очень ясно, какъ отъ мелкоклеточковой темно окрашенной периферіи каждаго вторичнаго узелка устремляется настоящій потокъ лейкоцитовъ къ эпителию и проникаетъ въ него; подобное явленіе мы неоднократно видѣли на препаратахъ *Dreus*'а и *Paulsen*'а, и такіа картины достаточно доказательны для того факта, что очень большая часть новообразованнаго клеточнаго матеріала здѣсь нормально выходитъ наружу». Надо замѣтить, что связь между интенсивностью эмиграции и положеніемъ вторичныхъ узелковъ замѣчена самимъ *Stöhr*'омъ. У некоторыхъ животныхъ (быка, кролика, ежа и крота), по *Stöhr*'у ¹⁶), «эмиграція черезъ эпителий имѣетъ мѣсто какъ разъ надъ верхушками фолликулы, между тѣмъ какъ изъ межфолликулярной ткани лейкоциты или вовсе не вступаютъ въ эпителий, или только въ небольшомъ числѣ». По послѣ того, какъ *Flemming*'омъ выяснена роль вторичныхъ узелковъ, связь между этими послѣдними и интенсивностью эмиграции получила для насъ опредѣленный смыслъ.

Послѣ приведенныхъ работъ находимъ также у *Swain*'а ²²), исследовавшаго мышечтатныя железы корня языка (у человека), указаніе на эмиграцію лейкоцитовъ черезъ эпителий, какъ въ нормальномъ состояніи, такъ и при гипертрофій этихъ образований.

Suchannek ²³⁾ въ 1888 году даетъ описаніе явленія эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий глоточной миндаины у човѣка. Уже у 8-ми-мѣсячнаго плода, который прожилъ ѣтъ которое время по рожденіи на свѣтъ, онъ наблюдаетъ это явленіе. Особенно оно хорошо выражено у болѣе взрослыхъ дѣтей съ хорошо развитой глоточной миндалиной. Исслѣдованіе слизистой оболочки свода глотки отъ одной Розенмюллеровской ямки до другой показало автору, что эмиграція происходитъ повсюду, гдѣ подъ эпителиемъ находится аденоидная ткань хотя бы въ видѣ слоя незначительной толщины. Только при почти полномъ отсутствіи аденоидной ткани и замѣнѣ ея болѣе бѣдной клетками соединительной тканью, т. е. при рѣзко выраженной старческой атрофіи или атрофіи вслѣдствіе хроническаго носоглоточнаго катарра, авторъ не находитъ указанного явленія.

Въ 1889 году появилось исслѣдованіе профессора *Ө. Н. Заваркина* ²⁴⁾ относительно процесса эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий миндалинъ. Проф. *Заваркинъ*, исслѣдуя миндалины собаки, замѣтилъ здѣсь въ эпителиѣ особаго рода коллобообразныя пространства, «которые должны быть рассматриваемы какъ физиологическій атрибутъ эпителиа миндалинъ». При этомъ авторъ даетъ слѣдующее описаніе гистологическихъ картинъ, представляемыхъ въ различныхъ мѣстахъ эпителиа, инфильтрованнымъ лейкоцитами: «Эпителий, находящійся надъ подлежащей соединительной тканью, носящей аденоидный характеръ, имѣетъ различный видъ, смотря по способу распределенія лейкоцитовъ въ немъ. Мѣстами лейкоциты бываютъ разсыяны диффузно въ различныхъ слояхъ эпителиа, такъ что эпителий можно видѣть во всей его толщѣ и отличить всѣ его слои. Въ этихъ случаяхъ лейкоциты лежатъ или поодиночкѣ, или, что чаще бываетъ, группами по 2, 3, 4 и болѣе въ каждой. Въ другихъ мѣстахъ эпителиальные слои гораздо болѣе разрѣзаются лейкоцитами. Послѣдніе скопляются большими массами, которыя отдѣляются одна отъ другой весьма тонкими остатками эпителиа. Въ существованіи этихъ остатковъ эпи-

телиа можно легче убѣдиться, обративъ вниманіе на самыя внутреннія вытянутыя или цилиндрическія эпителиальные клеточки, которыя непосредственно примыкаютъ къ ясно видимой границѣ между аденоиднымъ веществомъ и эпителиемъ.

Мѣстами, наконецъ, разрушеніе эпителиа доходитъ до такой степени, что отъ цилиндрическихъ клеточекъ и послѣдующихъ круглоклеточковыхъ слоевъ ничего не остается, и имѣются только 3, 4, 5 наружныхъ плоскоклеточковыхъ слоевъ эпителиа.

Въ этихъ-то послѣднихъ истонченныхъ слояхъ эпителиа, — если только разрѣзъ проходитъ въ точности перпендикулярно къ поверхности миндаины, — видны особой формы пространства, которыя ограничены эпителиальными клетками и содержатъ въ себѣ лейкоциты. Эти пространства вообще имѣютъ форму бутылки или колбы и состоятъ изъ 2-хъ частей: шейки и расширенной части шарообразной или эллипсоидальной формы. Шейки колбообразныхъ пространствъ проф. *Заваркинъ* описываетъ имѣющими различную длину и ширину (отъ ширины, недостигающей половины діаметра ядра лейкоцита, до ширины, равной двумъ такимъ діаметрамъ). «Шейки ограничены прямыми линиями и потому представляются какъ бы вырѣзанными среди ограничивающихъ клеточекъ эпителиа, которыя, по видимому, строго сохраняютъ свое параллельное поверхности положеніе. Но случается, что границы шейки не примолнейны, но представляютъ углубленія, какъ бы извѣданныя круглыми элементами. Нерѣдко можно видѣть устья шеекъ съ плоскости, — въ такомъ мѣстѣ, гдѣ часть эпителиа срѣзана параллельно поверхности».

Расширенныя части колбообразныхъ пространствъ имѣютъ также различныя размеры, причѣмъ онѣ или расположены среди сохранившихъ свое положеніе поверхностныхъ слоевъ эпителиа, или лежатъ подъ ними, ограничиваясь остатками разрѣннаго эпителиа. Въ послѣднемъ случаѣ часто отсутствуетъ нижняя часть границы (дно колбообразнаго пространства); въ то же время здѣсь «по видимому, происходитъ перемѣна положенія прилегающихъ клеточекъ эпителиа, такъ что онѣ изъ го-

ризонтальных дѣлаются вертикальными и изъ плоскихъ согнутыми». «Частота существованія колбообразныхъ пространствъ поразительно велика. Во многихъ мѣстахъ они такъ тѣсно расположены, что промежутки между ними меньше диаметровъ колбъ. Но есть мѣста, гдѣ вовсе не видно колбообразныхъ пространствъ».

Вопреки *Stöhr*'у, утверждающему, что выходъ лейкоцитовъ наружу чаще происходитъ посредствомъ приподнятія поверхностныхъ эпителиальныхъ слоевъ (см. выше стр. 8), проф. *Заваркинъ* говоритъ, что «тщательно обозрѣвая эпителий, покрывающій свободную поверхность миндалинъ, только въ крайне рѣдкихъ случаяхъ можно найти отслоенныя эпителиальныя клѣтки или слои клѣтокъ. Только въ щеляхъ миндалинъ это замѣчается очень часто, но здѣсь это отслоеніе эпителия можетъ имѣть совершенно другія, еще неизвѣстныя причины (быть можетъ, сгибаніе и треніе стѣнокъ щелей во время манипуляцій, сопровождающихъ препарованіе). Но, принимая во вниманіе, что колбообразныя пространства существуютъ въ эпителиѣ миндалинъ въ колоссальномъ количествѣ, и что leakage въ нихъ лейкоциты могутъ найти всегда открытый выходъ черезъ ихъ шейки, мы легко придемъ къ предположенію, что выходеніе наружу лейкоцитовъ происходитъ именно изъ этихъ колбообразныхъ пространствъ черезъ ихъ шейки». Нерѣдко, по автору, можно видѣть внутри шеекъ лейкоциты, фиксированныя въ моментъ своего движенія (вытиснутыя ядра), причѣмъ тутъ-же на свободной поверхности лежатъ лейкоциты, только что вытѣсненныя.

«Присоединяясь къ высказанному нѣкоторыми предположенію, что эпителий, однажды разрушенный проникающими лейкоцитами, вновь регенерируется послѣ ихъ исчезновенія и принимаетъ свою прежнюю структуру, нужно также предположить, что описанныя колбообразныя пространства не представляютъ постоянныхъ образований, но что они каждый разъ вновь образуются эмигрирующими лейкоцитами».

N 12604.

52006

Лейкоциты, эмигрирующіе черезъ эпителий миндалинъ при физиологическихъ условіяхъ, не всё имѣютъ одинъ и тотъ же морфологическій характеръ. На это указываютъ *Stöhr* и нѣкоторые другіе изъ вышеупомянутыхъ авторовъ. Ниже я приведу эти указанія.

Теперь же опишу формы эмигрирующихъ лейкоцитовъ на основаніи своихъ препаратовъ изъ нормальныхъ миндалинъ.

Я изслѣдовалъ миндалины 4-хъ собакъ, одной кошки и одного кролика. Миндалины, вырѣзанныя изъ только что убитаго посредствомъ хлороформа животнаго, фиксировались въ крѣпкой жидкости *Flemming*'а, уплотнялись въ спиртѣ и заключались въ целлоидинъ. Срезы, толщиной въ 0,007—0,01 мм., окрашивались сафраниномъ и никриновой кислотой и сохранялись въ канадскомъ бальзамѣ *). Этотъ способъ обработки и окраски, столь употребительный въ новѣйшей микроскопической техники, даетъ возможность легко отличать фигуры непрямая дѣленія ядеръ, для какой цѣли онъ и предложилъ *Flemming*'омъ; вмѣстѣ съ тѣмъ при немъ прекрасно выступаютъ особенности въ строеніи ядеръ различныхъ клѣточныхъ элементовъ.

На своихъ препаратахъ я наблюдаю различныя картины измѣненій эпителия подъ вліяніемъ процесса эмиграціи лейкоцитовъ, описанныя *Stöhr*'омъ и проф. *Заваркинъ*мъ. Точно также я на всѣхъ своихъ препаратахъ видѣлъ массу митозовъ различныхъ фазъ въ пролифераціонныхъ центрахъ вторичныхъ узелковъ, какъ это описали *Flemming*, *Dreus* и *Paulsen*. Такъ какъ я выше подробно реферировать относился сюда работы названныхъ авторовъ, то я не буду приводить описаній всѣхъ видѣнныхъ мною картинъ. Остановлюсь, главнымъ образомъ, на различныхъ формахъ эмигрирующихъ черезъ эпителий лейкоцитовъ.

Въ эпителиальномъ слоеѣ миндалинъ встрѣчаются два вида

*) Подробности относительно употреблянаго мною способа обработки и окраски см. ниже (стр. 32—33).



лейкоцитов, которые резко отличаются между собою: 1) по формѣ ядра, 2) по количеству и свойствамъ протоплазмы, и 3) по отношенію своему къ эпителию.

Первый видъ лейкоцитовъ, значительно преобладающій въ числѣ, по формѣ ядра и отношеніямъ протоплазмы представляется вполне тождественнымъ съ лимфоидными элементами, наполняющими петли *reticuli* подлежащей аденоидной ткани. Послѣ вышеприведенныхъ описаній *Stohr'a*, которыя, какъ увидимъ ниже, относятся главнымъ образомъ къ этому виду лейкоцитовъ, и послѣ работъ *Flemming'a* и его учениковъ, мы должны признать, вмѣстѣ съ названными авторами, что эти лейкоциты попадаютъ въ эпителий непосредственно изъ подлежащей аденоидной ткани, находясь на пути къ эмиграціи наружу, и что они представляютъ собою молодые элементы, происшедшіе вслѣдствіе каріокинетического дѣленія кѣлокъ главнымъ образомъ въ пролиферационныхъ центрахъ вторичныхъ узелковъ. Эти лейкоциты по строенію тождественны съ тѣми, которые происходятъ и въ другихъ лимфоидныхъ органахъ и въ лимфатическихъ железахъ. Ихъ часто называютъ, въ отличіе отъ другихъ видовъ лейкоцитовъ, лимфоцитами. При дальнѣйшемъ изложеніи я буду ради краткости употреблять этотъ послѣдній терминъ.

Лимфоциты, встрѣчающіеся въ эпителиѣ, при вышеупомянутомъ способѣ обработки и окраски препаратовъ отличаются слѣдующими признаками. Ядро лимфоцита имѣетъ видъ кругловатаго пузырька. Въ немъ замѣчается различное число (5, 6 и больше) кругловатыхъ или угловатыхъ крупныхъ зернышекъ и неопредѣленное число различной величины болѣе мелкихъ зернышекъ. Интенсивно окрашенные ядерной краской (сафраниномъ) крупныя и мелкія зернышки распределены въ безпорядкѣ по всему ядру. Очень часто большая часть зернышекъ расположена на самой периферіи ядра. При большихъ увеличеніяхъ замѣчаются еще въ ядрѣ окрашенные тончайшія нити. Кромѣ этихъ интенсивно окрашенныхъ образований, все ядро представляетъ обыкновенно еще сравнительно слабую диф-

фузную окраску. Обыкновенная форма ядра лимфоцита (среди эпителия, какъ и въ подлежащей аденоидной ткани) круглая, но иногда оно нѣсколько вытянуто въ какомъ-нибудь направленіи, принимая неправильно овальную, иногда грушевидную и т. п. формы. Очень рѣдко можно видѣть сильно вытянутую форму ядра лимфоцита, когда длина его разъ въ 5 превышаетъ ширину. Протоплазма лимфоцита слегка зерниста и отличается, при данной обработкѣ, нерѣзкими контурами. Количество ея очень не велико. Она представляется въ видѣ узкаго ободка, окружающаго ядро равномерно или, чаще, неравномерно. Очень часто количество протоплазмы такъ мало, что присутствіе ея трудно констатировать даже при большихъ увеличеніяхъ (съ иммерсионной системой).

Кромѣ лимфоцитовъ, въ эпителиѣ нормальныхъ миндалинъ встрѣчаются еще лейкоциты другого вида, значительно отличающіеся отъ первыхъ. Формы ядеръ этого вида лейкоцитовъ весьма разнообразны (почему ядра вполне заслуживаютъ названія «полиморфныхъ»), и трудно поддаются описанію. Можно представить себѣ эти формы происшедшими изъ основной формы нити, длина которой разъ въ 5—10, иногда больше, превосходитъ среднюю ея толщину. Ядерная нить рѣдко бываетъ одинаковой толщины по всему протяженію; обыкновенно она мѣстами толще, мѣстами тоньше, часто имѣетъ колбасовидную форму; иногда утолщенія находятся на концахъ. Но средняя толщина ядерной нити различныхъ лейкоцитовъ этого вида болѣею частію колеблется незначительно; она обыкновенно разъ въ 4—5 меньше среднего діаметра лимфоцита. Ядерная нить рѣдко представляется совершенно вытянутой; чаще она представляется извилистой съ однимъ, двумя или болѣе перегибами, принимая формы, напоминающія формы буквъ Г, С, З, S, V, Z, или другія своеобразныя фигуры. Часто ядерная нить лейкоцита представляется распавшейся на двѣ, обыкновенно неравныя, части, иногда такихъ частей три, изрѣдка и больше; эти части опять-таки находятся въ различномъ положеніи одна относительно другой. Изъ этого описанія,

которое однако еще не исчерпывает всех форм, можно заключить, какой разнообразный вид представляют ядра этого рода лейкоцитов. Помимо своей формы ядра эти отличаются от ядер лимфоцитов окраской. Часто они представляются сплошь столь интенсивно окрашенными сафранином, что и при сильных увеличениях (с иммерсионной системой) трудно различать более тонкое строение. Но иногда сплошная окраска не столь интенсивна, и тогда можно отличать в ядрах зернышки и густую сеть сравнительно толстых хроматиновых волокон.

Описанной формы ядро в лейкоцитах этого вида окружено сравнительно большим количеством протоплазмы, резко ограниченной по периферии. Протоплазма, большею частью почти гомогенная, светлая, как бы блестящая, в лейкоцитах с сильно вытянутой ядерной нитью часто склоняется преимущественно у одного или обоих концов нити, по бокам же представляется в вид очень узкого ободка. В лейкоцитах с более извилистой ядерной нитью протоплазма образует сравнительно широкую кайму. Когда же ядерная нить представляется свернувшейся, при чем лейкоцит имеет более кругловатую форму, тогда можно ясно видеть, что на долю протоплазмы приходится большая часть объема клетки.

Переходя к отношению лейкоцитов к эпителию, нужно прежде всего замѣтить, что оба описанные вида лейкоцитов большею частью эмигрируют через различные участки эпителия. Слѣдя за эпителием на каком-нибудь срыѣ из миндалин собаки, мы замѣчаем, что большая часть эпителия, под которым находится аденоидная ткань, представляется инфильтрованной лимфоцитами; но мѣстами встречаем небольшие участки, в которых, при том же гистологическом характерѣ подлежащей ткани, встречаются среди эпителиальных клеток исключительно лейкоциты с полиморфными ядрами. Рѣже можно встрѣтить в каком-нибудь участкѣ эпителия одновременно и тѣ и другіе блуждающіе элементы.

Картина, которая представляется под микроскопом при

разматриваніи участка эпителия, инфильтрованного лейкоцитами с полиморфными ядрами, значительно отличается от тѣх картинъ, которыя мы находимъ въ участкахъ, инфильтрованных лимфоцитами. Въ первомъ случаѣ мы видимъ мало измененную обычную картину многослойнаго плоскаго эпителия съ характерными формами клетокъ различныхъ слоевъ и характернымъ ихъ расположеніемъ. Во второмъ случаѣ мы находимъ большею частью чрезвычайно значительныя измѣненія въ эпителиѣ, какъ это видно изъ вышеприведенныхъ описаній *Stehr'a* и проф. *Заварыкина*. Незначительныя измѣненія эпителия въ первомъ случаѣ зависятъ отъ того, что количество вступающихъ здѣсь лейкоцитовъ с полиморфными ядрами сравнительно не велико, при чемъ они лежатъ между эпителиальными клетками поодиночкѣ, или небольшими только группами, и притомъ преимущественно въ поверхностныхъ слояхъ.

Что же такое представляютъ собою послѣдняго рода лейкоциты и откуда они попадаютъ въ эпителий?

Проф. *Заварыкинъ*²⁴⁾, не касаясь послѣдняго вопроса, говоритъ о лейкоцитахъ, диффузно распределенныхъ въ эпителиѣ, что по формѣ ихъ ядеръ вообще можно заключить о сильномъ размноженіи («deren Kernformen überhaupt auf eine starke Vermehrung schliessen lassen»).

*Stehr*¹⁶⁾ указываетъ, что, кромѣ лейкоцитовъ съ круглыми или овальными ядрами, встречаются въ эпителиѣ еще лейкоциты съ разнообразными формами ядеръ, которыя онъ вкратцѣ описываетъ и приводитъ на рисункахъ. Онъ присоединяется къ авторамъ, которые считаютъ эти формы ядеръ выраженіемъ дѣленія. Между прочимъ, онъ говоритъ: «Заслуживаетъ вниманія то обстоятельство, что эти формы встречаются почти исключительно между эпителиальными клетками и на поверхности эпителия, между тѣмъ какъ крайне рѣдко удается найти подобныя формы въ аденоидной ткани. Во многихъ случаяхъ, въ которыхъ мнѣ ихъ здѣсь удавалось найти, я съ увѣренностью могъ констатировать, что снабженные такими ядрами

лейкоциты лежат внутри кровеносных сосудов, так что присутствие подобных образований в самой аденоидной ткани мне кажется сомнительным. Странно (Auffallend) то, что такие лейкоциты часто встречаются группами, т. е. отдельно от лейкоцитов с круглыми ядрами, как будто какал-нибудь внешняя причина внезапно произвела в них эти изменения (gerade als ob ein von aussen wirkendes Agens mit einem Schläge jene Veränderungen erzeugt hat). Повидимому, *Stöhr* предполагает, что ядра лейкоцитов, из подлежащей аденоидной ткани проникших в эпителий, уже в самом эпителии претерпевают изменения, свойственные «дѣлящимся ядрамъ». Понятно, что в виду такого предположения должно казаться странным, почему именно во всѣх лейкоцитах данного участка эпителия одновременно происходит подобныя изменения ядер?

*Flemming*¹⁸⁾, говоря о только что цитированной статьѣ *Stöhr'a*, указывает, что большая часть формъ ядеръ лейкоцитовъ изъ эпителия и изъ кровеноснаго сосуда, изображенныхъ *Stöhr'омъ* на рис. 4—6, производятъ впечатлѣніе (machen ganz den Eindruck) «полиморфныхъ» ядеръ лейкоцитовъ. Этими *Flemming*, повидимому, хочетъ сказать, что такія формы ядеръ встрѣчаются въ крови въ известномъ видѣ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. *Flemming* далѣе оспариваетъ мнѣніе *Stöhr'a*, что такая форма ядра лейкоцита указываетъ на процессъ дѣлення.

Не касаясь послѣдняго вопроса о томъ, служатъ ли полиморфныя ядра лейкоцитовъ выраженіемъ дѣлення этихъ элементовъ, — вопроса, имѣющаго довольно большую литературу *), я приведу здѣсь замѣченный мною фактъ, благодаря которому указанное присутствие въ некоторыхъ мѣстахъ эпителия большого количества лейкоцитовъ съ полиморфными ядрами получаетъ определенное объясненіе.

*) Въ сочиненіи *Н. В. Ускова* («Кровь какъ ткань», СПб. 1890) помѣщены, какъ его собственныя изслѣдованія по этому вопросу, такъ и обстоятельный разборъ относящейся сюда литературы (стр. 36—66).

Слѣдую вышеприведенному указанію *Stöhr'a* и — желая отыскать на своихъ препаратахъ изъ нормальныхъ миндалинъ въ кровеносныхъ сосудахъ аденоидной ткани лейкоциты съ ядрами, подобными полиморфнымъ ядрамъ лейкоцитовъ въ эпителии, я нашелъ слѣдующее.

Находящаяся подъ эпителиемъ аденоидная ткань, какъ соответственно периферіямъ вторичныхъ узелковъ, такъ и соответственно промежуткамъ между ними, обильно снабжена кровеносными сосудами, именно, различной ширины капиллярами и капиллярными венами. Сосуды эти на срѣзахъ встрѣчаются въ видѣ поперечныхъ, косыхъ или продольныхъ разрывовъ. Въ содержимомъ сосудовъ, согласно указанію *Stöhr'a*, часто можно видѣть вмѣстѣ съ красными кровяными шариками лейкоциты, которые, какъ по формѣ и окраскѣ ядра, такъ и по относительному количеству и свойствамъ протоплазмы, вполне похожи на вышеописанные лейкоциты съ полиморфными ядрами, которые встрѣчаются въ эпителии. Въ сосудахъ они очевидно представляютъ тотъ видъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, который, въ отличіе отъ другихъ видовъ, принято называть [*Ehrlich*²⁵⁾, *Lowitt*²⁶⁾, *Ускова*²⁷⁾] условно «многоядерными» лейкоцитами, хотя на самомъ дѣлѣ ядро въ нихъ такъ же часто бываетъ одиночнымъ, какъ и въ подобныхъ имъ образованияхъ, находящихся среди эпителия.

Присматриваясь ближе, я замѣтилъ, что особенно часто можно видѣть многоядерные лейкоциты въ сосудахъ, находящихся подъ участками эпителия, инфильтрованными подобными же лейкоцитами. Притомъ лейкоциты обыкновенно встрѣчаются здѣсь въ сосудахъ въ несоразмѣрно большемъ числѣ относительно количества красныхъ кровяныхъ шариковъ въ данномъ разрывѣ сосуда. Иногда капилляръ (или капиллярная вена) бываетъ до того туго набитъ многоядерными лейкоцитами, что, кажется, для красныхъ кровяныхъ шариковъ совсѣмъ не остается мѣста. Тамъ, гдѣ въ капиллярной венѣ лейкоцитовъ меньше, чѣмъ въ послѣднемъ случаѣ, часто большая часть ихъ, а иногда

и всё расположены около стенок сосуда, тесно к ним прилегают. Многоядерные лейкоциты, тесно прилегающие к стенке сосуда, подобно большей части тех же элементов в эпителии, часто имеют неправильно вытянутую форму, а ядерная нить иногда также представляется более или менее вытянутой.

Все это вместе, очевидно, указывает, что в сосудах тех участков аденоидной ткани, о которых идет речь, происходит задержка у стенок и скопление бляшек кровяных шариков и притом именно «многоядерных». «Одноядерные» бляшки кровяные шарики, как и с круглыми (лимфоциты *), так и с вдавленными (eingekerbt, Löwitt), или лопастными (Ускова) ядрами, которые часто можно видеть в крупных кровеносных сосудах в подслизистой ткани, здесь в капиллярах и капиллярных венах я встречал сравнительно редко и еще реже у стенок.

При дальнейшем исследовании и убедился, что многоядерные лейкоциты встречаются не только внутри сосудов, как это указывает Stöhr, но и несомненно вне их, как около стенок сосудов (часто непосредственно к ним прилегают), так и дальше от них в аденоидной ткани — между данными сосудом и эпителием. К этому надо прибавить, что очень часто можно видеть лейкоцит с полиморфным ядром в момент проникновения его из аденоидной ткани в эпителий, можно видеть лейкоцит, одна часть которого лежит между двумя слегка раздвинутыми цилиндрическими клетками нижнего слоя эпителия, а другая часть его находится в подлежащей ткани.

Сопоставляя весь перечисленный ряд картин и ставя их в последовательную связь, нельзя не прийти к тому заключению, что лейкоциты с полиморфными ядрами, встре-

*) Лейкоциты, лежащие внутри сосудов, вполне похожи на лимфоциты аденоидной ткани, с той разницей, что здесь узенький ободок протоплазмы легче виден (резче ограничен).

чающиеся среди эпителий, представляют не что иное, как те же «многоядерные» бляшки кровяные шарики, эмигрировавшие из сосудов подлежащей аденоидной ткани и затеяв проникшие в эпителий, и между клетками последнего подвигающиеся далее наружу.

К в перечисленному ряду картин прибавлю, что после долгих поисков мне удалось найти в нескольких препаратах из нормальных миндалин, в соответствующих участках аденоидной ткани, «многоядерные» лейкоциты, фиксированные в самый момент эмиграции их через стенку сосуда. В таком лейкоците ядерная нить представляется вытянутой, а в месте пересечения со стенкой сосуда, она, так же как и протоплазма, чрезвычайно сжата.

Помимо указанных участков и на своих препаратах из нормальных миндалин только крайне редко видел отдельные «многоядерные» лейкоциты в аденоидной ткани вне сосудов. По аналогии можно с большою вероятностью допустить, что и здесь эти лейкоциты являются выходцами из сосудов.

В пользу того же самого заключения, что полиморфноядерные лейкоциты попадают в эпителий из кровеносных сосудов подлежащей ткани, говорит еще следующий замеченный мною факт. Именно, я встречал на своих срезах из нормальных миндалин собак инфильтрацию эпителия многоядерными лейкоцитами не только там, где подлежит аденоидная ткань, но также и там, где под эпителием находится бедная клеточными элементами волокнистая соединительная ткань.

Надо заметить, что миндалина собаки представляется в вид продолговатого горизонтального валика (у небольших собак около 2 стп. длины и $\frac{1}{2}$ стп. ширины), на который сверху в вид клапана надвигается тонкая продольная складка слизистой оболочки, обыкновенно закрывающая большую часть ширины валика. Между этой складкой и валиком образуется глубокий карман, который на срезах, перпендикулярном в

длинь миндалина, является в видѣ щели. Глубокая щель эта при микроскопическом изслѣдованіи оказывается выстланной эпителиемъ, подъ которымъ съ одной стороны (со стороны миндалины) находится аденоидная ткань, съ противоположной же стороны (со стороны складки) мы только у основанія щели и на нѣкоторомъ отъ нея разстояніи видимъ подъ эпителиемъ постепенно уменьшающіяся слои аденоидной ткани, дальше же подъ эпителиемъ находится волокнистая соединительная ткань.

И вотъ, оказывается, что эпителий, покрывающій указанную складку слизистой оболочки со стороны щели, по всему протяженію послѣдней,—какъ тамъ, гдѣ подъ нимъ находится аденоидная ткань, такъ и тамъ, гдѣ подлежитъ волокнистая соединительная ткань,—предстаетъ инфильтрованнымъ лейкоцитами съ полиморфными ядрами. Только степень инфильтраціи различна. Тамъ, гдѣ подлежитъ волокнистая соединительная ткань, инфильтрація значительно слабѣ *). Здѣсь часто многоядерные лейкоциты встрѣчаются только въ самыхъ поверхностныхъ слояхъ эпителия, но нерѣдко можно ихъ видѣть и между клетками нижнихъ слоевъ, а иногда и только что проникающими въ эпителий изъ подлежащей ткани. Въ этой послѣдней можно также довольно часто видѣть «многоядерные» лейкоциты между пучками коллагенныхъ волоконъ; наконецъ, иногда можно здѣсь встрѣтить такой же лейкоцитъ и внутри капиллярной вены прилегающей къ стѣнкѣ послѣдней.

Все это вмѣстѣ ввятое опять-таки съ большой степенью вѣроятности говорить за то, что многоядерные лейкоциты эмигрируютъ здѣсь изъ сосудовъ, черезъ межтканные промежутки волокнистой соединительной ткани достигаютъ эпителия, и проникаютъ въ него. Это тѣмъ болѣе вѣроятно, что уже сравнительно давно **) «происхожденіе блуждающихъ клетокъ соеди-

*) Базисъ выхода изъ щели инвазіяція постепенно уменьшается и, наконецъ, въ эпителий той-же складки слизистой оболочки, обращенномъ свободно въ полость рта, она, повидному, совершенно отсутствуетъ.

**) *Roller*, см. 28, стр. 70; ср. также *Recklinghausen*, *ibid*, стр. 297.

нительной ткани изъ крови сдѣлалось неподлежащимъ сомнію для отдѣльныхъ случаевъ и въ высокой степени вѣроятнымъ вообще». О томъ, чтобы эти многоядерные лейкоциты происходили здѣсь на мѣстѣ изъ лимфоцитовъ *), еще меньше есть основанія говорить, чѣмъ въ первомъ случаѣ, такъ какъ здѣсь лимфоциты или встрѣчаются подъ эпителиемъ въ очень маломъ числѣ, или совершенно отсутствуютъ.

Составляя все сказанное относительно эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий нормальныхъ миндалинъ, приходимъ къ тому заключенію, что здѣсь эмигрируютъ двойнаго рода элементы. Съ одной стороны, эмигрируютъ лимфоциты, очевидно, непосредственно изъ аденоидной ткани; они представляютъ собою молодые элементы, происшедшіе путемъ непрямога дѣленія клетокъ главнымъ образомъ въ пролиферационныхъ центрахъ вторичныхъ узелковъ (*Flemming*). Съ другой стороны, эмигрируютъ черезъ эпителий «многоядерные» лейкоциты (бѣлые кровяные шарики **) , являющіеся сюда путемъ эмиграціи черезъ стѣнки кровеносныхъ сосудовъ (капиллярныхъ венъ и капилляровъ) подлежащей аденоидной ткани. Эмигрируютъ-ли здѣсь черезъ стѣнки кровеносныхъ сосудовъ и затѣмъ черезъ эпителий также, хотя бы въ небольшомъ числѣ, «одноядерные» бѣлые кровяные шарики,—на это я не могъ получить на своихъ препаратахъ опредѣленныхъ указаній.

Эмиграція лимфоцитовъ черезъ эпителий изъ аденоидной ткани встрѣчается только тамъ, гдѣ послѣдняя лежитъ непосредственно подъ эпителиемъ. Между тѣмъ эмиграція «многоядерныхъ» бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, какъ мы видѣли,

*) Такое предположеніе, повидному, дѣлаетъ *Stohr*: такъ, по крайней мѣрѣ, нужно думать на основаніи приведенной выше (стр. 22) цитаты.

**) Я находилъ большое число «многоядерныхъ» лейкоцитовъ въ эпителии во всѣхъ изслѣдованныхъ мною нормальныхъ миндалинахъ собакъ, кошки и кролика. Только у кролика я находилъ ихъ здѣсь, при резко выраженной эмиграціи лимфоцитовъ, въ значительно меншемъ числѣ, чѣмъ у собакъ и кошки. Такъ какъ мною изслѣдована только одна кроличья миндалина, то не могу сказать, есть ли это особенность данного вида животныхъ, или индивидуальное (можетъ быть временное) состояніе данной миндалины.

въ самыхъ поверхностныхъ слояхъ эпителия—между клетками перваго и втораго, втораго и третьяго слоевъ эпителия. Между тѣмъ, именно, въ этихъ слояхъ (тамъ, гдѣ они сохранились между шейками коллообразныхъ пространствахъ) крайне рѣдко встрѣчаются лимфоциты.

Прежде чѣмъ покончить съ нормальными миндалинами, замѣчу еще слѣдующее относительно регенерации въ нихъ эпителия. Каріокинетическія фигуры различныхъ фазъ очень часто встрѣчаются въ участкахъ эпителия, не разрѣженныхъ лимфоцитами и содержащихъ только большее или меньшее число многоядерныхъ лейкоцитовъ. Здѣсь они, какъ и вообще въ многослойномъ плоскомъ эпителиѣ слизистой оболочки полости рта (*Flemming* ²¹), встрѣчаются въ эпителиальныхъ клеткахъ 2—3 глубокихъ слоевъ. Ихъ иногда бываетъ нѣсколько въ одномъ полѣ зрѣнія. Въ участкахъ эпителия, сильно разрѣженныхъ вследствие массовой эмиграціи лимфоцитовъ, митозы въ эпителиальныхъ клеткахъ встрѣчаются сравнительно рѣдко, причемъ здѣсь можно иногда видѣть дѣлящихся эпителиальныхъ клетки ближе къ поверхности, чѣмъ въ участкахъ неразрѣженного эпителия. Сравнительно рѣдкое нахожденіе митозовъ въ эпителиальныхъ клеткахъ сильно разрѣженныхъ лимфоцитами участковъ эпителия согласно съ указаніемъ *Stöhr'a*, что массовая эмиграція лимфоцитовъ нарушаетъ питаніе и функцію эпителия ²²). Между тѣмъ эмиграція многоядерныхъ лейкоцитовъ, повидному, не нарушаетъ регенеративной функціи эпителия. Последнее, какъ увидимъ ниже, подтверждается также изслѣдованіемъ воспаленныхъ миндалинъ, гдѣ процессъ эмиграціи многоядерныхъ лейкоцитовъ черезъ эпителий значительно усиленъ.

²¹) См. выше стр. 3.

Познакомившись съ явленіемъ эмиграціи лейкоцитовъ на нормальныхъ миндалинахъ и изучивъ тѣ картины, которыя здѣсь приходится встрѣчать въ эпителиѣ, я занялся изслѣдованіями миндалинъ, которыя предварительно были подвергнуты химическому «раздраженію», въ видѣ смазыванія растворомъ іода или азотно-кислаго серебра.

Прежде чѣмъ излагать результаты этихъ изслѣдованій, опишу обстановку своихъ опытовъ и употреблявшіеся мною методы микроскопическаго изслѣдованія.

Опыты свои я производилъ на собакахъ. Я выбралъ этихъ животныхъ предпочтительно передъ кошками и кроликами потому, что у нихъ легче сдѣлать миндалины доступными вслѣдствіе большей ширины пасти и особенно зѣва; кромѣ того миндалины у собакъ большей величины и отличаются своимъ цвѣтомъ ²³) отъ окружающей слизистой оболочки зѣва. Для того, чтобы при смазываніи обойтись безъ хлороформированія, я бралъ для своихъ опытовъ небольшихъ собакъ въ возрастѣ отъ нѣсколькихъ мѣсяцевъ до года. Самое смазываніе производилось слѣдующимъ образомъ. Служитель бралъ собаку со связанными конечностями и, сжавъ ее между когѣнами, руками, обернутыми полотенцемъ, раскрывалъ ей пасть. Отдавши собаку корень языка длинной лопаточкой, я производилъ смазываніе той или другой миндалины посредствомъ мягкой волосяной кисточки на проволочной рукояткѣ. Такъ какъ у собаки миндалина обыкновенно полузакрывается опускающейся на нее складкой слизистой оболочки мягкаго неба, то иногда приходилось передъ смазываніемъ отодвинуть послѣднюю посредствомъ лопаточки; иногда же она сама отворачивалась при надавленіи лопаточки на корень языка подъ вліяніемъ наступающаго

²³) Насыщенно-красный (съ коричневатымъ оттѣнкомъ) цвѣтъ миндалинъ у собаки рѣзко отличается отъ блѣдно-розоваго цвѣта окружающей слизистой оболочки. Это, повидному, зависитъ отъ большого богатства сосудами венозной ткани миндалинъ сравнительно съ тѣмъ же *proportio* окружающей слизистой оболочки.

напряжения мягкого неба. Для вѣрнѣйшаго достижения цѣли смазывание повторялось обыкновенно раза 2—3 подъ рядъ. Смазанная миндалина затѣмъ вырѣзывалась черезъ известное число часовъ, причѣмъ собака хлороформировалась и вырѣзываніе производилось черезъ полость рта при помощи пинцета и изогнутыхъ по плоскости ножниц *).

Тотчасъ по вырѣзываніи миндалина (цѣликомъ или разрѣзанная на двѣ части перпендикулярно длинѣ) опускалась въ фиксирующую жидкость. Для фиксации употреблялись предложенныя *Flemming*'омъ смѣси водныхъ растворовъ кислотъ—хромовой, осміевой и уксусной. Большею частью употреблялась такъ называемая крѣпкая смѣсь *Flemming*'а ¹³⁾, содержащая 0,75% хромовой, 0,4% осміевой и 5% уксусной кислотъ; рѣже слабая смѣсь *Flemming*'а ¹²⁾, содержащая 0,25% хромовой, 0,1% осміевой и 0,1% уксусной кислотъ. Последнюю я употреблялъ только въ началѣ работы, позже-же пользовался исключительно крѣпкой *Flemming*'овой жидкостью **, удивившись, что препараты изъ нея гораздо лучше красятся. Въ *Flemming*'овой жидкости испыдуемый кусочекъ ткани оставался около 2 сутокъ, затѣмъ тщательно промывался въ теченіе нѣсколькихъ часовъ въ водѣ подъ краномъ, переносился въ спиртъ для уплотненія (на сутки въ 70%, затѣмъ на сутки или больше въ 90%) и въ абсолютный алкоголь (на сутки) для обезвоживанія. Изъ послѣдняго кусочекъ переносился на сутки въ смѣсь равныхъ частей (по объему) абсолютнаго спирта и эфира, а отсюда въ жидкій растворъ цел-

* Такимъ-же образомъ производилось вырѣзываніе миндалинъ и у здоровыхъ собакъ для изслѣдованія ихъ въ нормальномъ состояніи. У кошки и у кролика вырѣзываніе миндалинъ приходится производить черезъ подчелюстную область, вытѣивая языкъ вмѣстѣ съ мягкимъ небомъ, отдѣленнымъ отъ твердаго.

**) Крѣпкая смѣсь предложена *Flemming*'омъ поварѣ слабой; она впервые применява имѣ при вышеупомянутыхъ изслѣдованіяхъ лакейскихъ железъ, и по своимъ преимуществамъ получила большое распространеніе въ микроскопической техникѣ.

лоидина въ той-же самой смѣси абсолютнаго спирта и эфира. Въ этомъ растворѣ кусочекъ оставался въ хорошо закупоренной баночкѣ сутки 3—4, затѣмъ целлоидину предоставлялось постепенно сгущаться подъ вліяніемъ медленнаго испаренія въ теченіи приблизительно такого-же времени (въ слегка открытой баночкѣ). Вырѣзанный изъ отвердѣвшаго целлоидина кусочекъ наклеивался на пробку густымъ растворомъ того-же целлоидина и затѣмъ сохранялся въ 70% спиртѣ. Срѣзы (перпендикулярные длинѣ миндалинъ) готовились при помощи микротомъ Шанце или Юнга, толщиной въ 0,01—0,007 мм. Болѣе толстые срѣзы чѣмъ въ 0,01 мм. были мало пригодны для моихъ цѣлей, срѣзы-же болѣе тонкіе, чѣмъ въ 0,007 (напр. въ 0,005) ммъ очень рѣдко удавалось благополучно доставить подъ покровное стеклышко (напомню, что большая часть такого срѣза состоитъ изъ рыхлой аденондной ткани).

Срѣзы окрашивались или однимъ сафраниномъ, или, чаще, сафраниномъ и пикриновой кислотой. Срѣзы оставались въ насыщенномъ растворѣ сафранина въ водѣ (или въ 60% спиртѣ) около сутокъ, промывались въ водѣ, подвергались обезцвѣчиванію въ слабо подкисленномъ (0,1%) соляной кислотой абсолютномъ алкоголѣ въ теченіе $\frac{1}{2}$ —1—2 минутъ, переносились въ растворъ пикриновой кислоты въ абсолютномъ алкоголѣ (насыщенный растворъ, разбавленный двойнымъ или тройнымъ количествомъ алкоголя), въ которомъ оставались $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ минутъ, затѣмъ пронодаскивались въ теченіи 1—2 минутъ въ абсолютномъ алкоголѣ, послѣ чего переносились для просвѣтленія въ бергамотовое масло (или сначала въ кедровое масло, затѣмъ въ ксиолъ) и заключались въ канадскій бальзамъ, растворенный въ ксиолѣ.

Переходя къ изложенію результатовъ изслѣдованія, напомню, что при смазываніи миндалинъ и при вырѣзываніи ея намѣренно захватывалась небольшая часть слизистой оболочки мягкаго неба, какъ лежащей снарути миндалинъ (вышеупомянутая складка слизистой оболочки), такъ и лежащей снаружи ея. Срѣзы, которые

дѣлались перпендикулярно диннику миндаины, проходили через тѣ и другіе участки слизистой оболочки мягкаго неба. Такимъ образомъ давалась возможность на однихъ и тѣхъ же срѣзахъ изучать вліяніе даннаго смазыванія: 1) на участки эпителия, въ которыхъ нормально не встрѣчается никакихъ блуждающихъ элементовъ (эпителий слизистой оболочки, лежащей снаружи отъ миндаины); 2) на эпителий, въ которомъ нормально встрѣчаются только эмигрировавшіе изъ сосудовъ «многоядерные» лейкоциты, и 3) на участки эпителия, нормально въ большей или меньшей степени разрыхленные лимфоцитами.

Для смазыванія употреблялись, какъ сказано, растворы іода или азотнокислаго серебра. Я опишу сначала результаты изслѣдованія препаратовъ изъ миндалинъ, смазанныхъ іодомъ, а затѣмъ—изъ миндалинъ, смазанныхъ растворомъ ляписа.

Іодъ употреблялся для смазыванія въ (3^{1/2}%) глицериновомъ растворѣ съ іодистымъ калиемъ по формулѣ: Iodi puri 1,0, Kalii iodati 2,0, Glycerini 30,0. Смазанный этимъ растворомъ миндаины вырѣзывались черезъ 6, 12, 24 и 48 часовъ послѣ смазыванія и подвергались вышеописанной обработкѣ.

Смазываніе іодомъ вызываетъ некротизацію извѣстнаго числа слоевъ эпителиальныхъ кѣтокъ. На срѣзахъ полоса омертвѣвшаго эпителия (струпа) рѣзко отличается отъ подлежащей ткани своей темно-коричневой окраской, которая, очевидно, зависитъ отъ іода. Омертвѣніе кѣтокъ въ указанной полосѣ обнаруживается измѣненнымъ отношеніемъ кѣточныхъ ядеръ къ краскамъ. Смотря по степени «обесцвѣчиванія» препарата подкисленнымъ алкогелемъ, ядра омертвѣвшихъ кѣтокъ представляются или вовсе неокрашенными сафраниномъ (въ то время, какъ ядра живыхъ кѣтокъ прекрасно окрашены), или они окрашены сафраниномъ грязно и диффузно, такъ что въ нихъ нельзя разобрать никакого строенія.

На срѣзахъ изъ миндаины, вырѣзанной *черезъ 6 часовъ* послѣ смазыванія, полоса омертвѣвшаго эпителия тянется по

всему препарату. Она находится еще въ связи съ подлежащей живой тканью и имѣетъ одинаковую толщину повсюду, гдѣ нормально эпителий или вовсе не заключаетъ лейкоцитовъ, или содержитъ только многоядерные бѣлые кровяные шарики, которые, какъ мы видѣли, не измѣняютъ существенно строенія эпителия. Полоса омертвѣнія въ этихъ мѣстахъ захватываетъ отъ 7 до 9 слоевъ эпителиальныхъ кѣтокъ (на достаточно тонкихъ препаратахъ можно въ полосѣ омертвѣвшихъ хорошо видѣть границы между кѣтками въ видѣ свѣтлыхъ линий). Тамъ, гдѣ эпителий, соответственно вдающимся въ него соединительно-тканнымъ сосочкамъ*), тоньше, полоса омертвѣнія захватываетъ иногда всю толщину эпителия и даже верхушку соединительно-тканнаго сосочка. Обыкновенно же подъ омертвѣвшимъ эпителиемъ видно большее или меньшее число слоевъ эпителиальныхъ кѣтокъ, вполнѣ сохранившихъ свой видъ и расположеніе. Въ участкахъ эпителия, разрыхленныхъ лимфоцитами, полоса омертвѣвшаго эпителия значительно, иногда вдвое, шире, что, очевидно, зависитъ отъ того, что растворъ іода здѣсь проникаетъ глубже. Здѣсь, въ полосѣ омертвѣнія, видны вмѣстѣ съ эпителиальными кѣтками и омертвѣшіе лимфоциты, которыхъ умираніе подъ вліяніемъ іода обнаруживается такими же измѣненіями ядеръ, какъ и въ омертвѣвшихъ эпителиальныхъ кѣткахъ.

Вмѣстѣ съ указанными явленіями поверхностнаго некроза замѣчаются и явленія воспалительной реакціи въ подлежащей ткани. Признаки воспалительной реакціи въ лежащей подъ эпителиемъ аденоидной ткани, также какъ и въ волокнистой ткани сососае propriae прилегающихъ участковъ слизистой оболочки мягкаго неба, выражаются въ слѣдующемъ. Поверхностно лежащіе кровеносные сосуды, именно капилляры и особенно капиллярныя вены расширены и переполнены кровяными шариками, между которыми относительно очень много

*) Гдѣ подъ эпителиемъ находится аденоидная ткань, сосочковъ меньше, а иногда и вовсе нѣтъ, и эпителиальный покровъ вообще толще.

бълыхъ. Бѣлые кровяные шарики, находящіеся въ капиллярныхъ венахъ, болѣе часто болѣе или менѣе тѣсно прилегаютъ къ стѣнкамъ. Нѣкоторыя капиллярныя вены наполнены исключительно бѣлыми кровяными шариками. Значительно большая часть находящихся въ указанныхъ сосудахъ лейкоцитовъ принадлежить къ такъ называемымъ «многоядернымъ» элементамъ, съ полиморфными ядрами (частью одиночными, частью состоящими изъ нѣсколькихъ частей) и относительно большимъ количествомъ протоплазмы. Сравнительно очень рѣдко можно здѣсь встрѣтить одноядерные лейкоциты съ одиночнымъ круглымъ ядромъ, тождественнымъ по формѣ съ ядрами лимфоцитовъ аденоидной ткани. Также рѣдко встрѣчаются такъ назыв. переходныя формы (*Усковъ*²¹) съ вдавленными или лопастными ядрами.

Въ ткани вѣт сосудовъ находится очень большое число эмигрировавшихъ изъ послѣднихъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Они здѣсь частью сосредоточены около сосудовъ, частью лежатъ разсыпано въ ткани между сосудами и эпителиемъ. Говоря о бѣлыхъ кровяныхъ шарикахъ, вышедшихъ изъ сосудовъ, я именно разумю т. н. многоядерные бѣлые кровяные шарики, которые легко отличимы отъ тканевыхъ элементовъ. Ирѣдка можно видѣть «многоядерный» лейкоцитъ, ущемленный въ стѣнкѣ капиллярной вены въ моментъ эмиграціи, при чемъ часть его находится вѣт сосуда, часть внутри, въ мѣстѣ же перебѣченія со стѣнкой какъ протоплазма, такъ и ядро представляются перетянутыми. Эмигрируютъ-ли изъ сосудовъ «одноядерные» лейкоциты и въ какомъ количествѣ, — объ этомъ трудно судить, наблюдая аденоидную или даже волокнистую соединительную ткань, такъ какъ эмигрировавшие изъ сосудовъ «одноядерные» лейкоциты почти вполнѣ тождественны съ мѣстными элементами аденоидной ткани и не всегда легко отличимы отъ неподвижныхъ элементовъ волокнистой соединительной ткани; въ послѣдней кромѣ того нормально также встрѣчается большее или меньшее число лимфоцитовъ. Почти то же нужно сказать о переходныхъ формахъ лейкоцитовъ. Но,

наблюдая лейкоциты, находящіеся въ эпителиѣ подъ струпомъ, куда, видимо, направляются всѣ эмигрировавшие изъ сосудовъ форменные элементы, — и притомъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ нормально лимфоциты въ эпителии не встрѣчаются, — можно прийти къ тому заключенію, что количество эмигрировавшихъ изъ сосудовъ «одноядерныхъ» лейкоцитовъ и переходныхъ формъ ничтожно мало сравнительно съ количествомъ вышедшихъ изъ сосудовъ «многоядерныхъ» бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.

Кромѣ указанныхъ форменныхъ элементовъ крови, изъ сосудовъ въ ткань выступаетъ также большое количество жидкаго эксудата. На препаратахъ это обнаруживается главнымъ образомъ весьма сильнымъ расширеніемъ лимфатическихъ щелей и сосудовъ, особенно тѣхъ лимфатическихъ сосудовъ, которые расположены въ большомъ количествѣ вокругъ основаній вторичныхъ узелковъ. Расширенные лимфатическіе сосуды на препаратахъ представляются наполненными мелкозернистой массой эксудата, среди которой кое-гдѣ встрѣчаются отдѣльные лимфоциты, попадающіе сюда, какъ и нормально, изъ вторичныхъ узелковъ.

Измѣненія въ эпителиальномъ слоеѣ, кромѣ указанного омертвѣнія поверхностныхъ слоевъ эпителиальныхъ кѣттокъ, зависающаго отъ непосредственнаго вліянія іода, состоятъ главнымъ образомъ въ проникновеніи сюда воспалительнаго продукта, пронсходящаго изъ сосудовъ подлежащей ткани. При этомъ надо замѣтить, что количество воспалительныхъ продуктовъ, проникшихъ въ эпителий, вообще болѣе тамъ, гдѣ подлежащая ткань имѣетъ аденоидный характеръ, т. е. въ области собственно миндаины, чѣмъ тамъ, гдѣ подлежащая ткань имѣетъ характеръ волокнистой соединительной ткани, т. е. въ прилегающихъ участкахъ слизистой оболочки мягкаго неба. Другими словами, воспалительная реакція, вызванная смазываніемъ, въ аденоидной ткани сильнѣе, чѣмъ въ волокнистой соединительной. Это обстоятельство, съ одной стороны, зависитъ отъ того, что первичный раздражающій агентъ — растворъ іода — въ области миндаины дѣйствуетъ сильнѣе, проникая,

как мы видели, глубже въ участки эпителия, разрываемые лимфоцитами. Съ другой стороны, болѣе сильная воспалительная реакція со стороны аденоидной ткани въ известной степени можетъ зависеть и отъ особенностей строения этой ткани, ея богатства сосудами и большой проницаемости стѣнокъ послѣднихъ въ нормальномъ ихъ состоянiи, на которую указать Todd³⁰⁾. Какъ бы то ни было, благодаря указанному различiю въ силѣ реакціи можно на однихъ и тѣхъ же препаратахъ наблюдать различныя стадiи измѣненiй въ эпителиѣ. Тамъ, гдѣ подлежащая ткань имѣетъ характеръ волокнистой соединительной ткани, на препаратахъ (изъ миндалинъ, вырѣзанной черезъ 6 часовъ послѣ смазыванiя) можно найти кое-гдѣ такія мѣста, гдѣ въ эпителиѣ, лежащемъ подъ полососою омертвѣнiя, еще совершенно отсутствуютъ лейкоциты. Здѣсь къ нижнему ряду омертвѣвшихъ и отличающихся своей окраской кѣтокъ непосредственно примыкаютъ живыя эпителиальныя кѣтки, не представляющiя болѣею частью никакихъ отличiй отъ нормальныхъ. Изрѣдка только въ пограничныхъ слояхъ встрѣчаются отдѣльныя кѣтки, которыя при неизмѣненной протоплазмѣ представляютъ нѣкоторыя измѣненiя ядра. Последнее представляется болѣе или менѣе сморщеннымъ и окрашеннымъ диффузно въ болѣе сильной степени, чѣмъ ядра окружающихъ кѣтокъ. Такія измѣненныя ядра въ нѣкоторыхъ эпителиальныхъ кѣткахъ я встрѣчалъ и на препаратахъ изъ нормальныхъ миндалинъ; но здѣсь, именно, въ пограничныхъ съ полососою омертвѣнiя кѣткахъ, они чаще встрѣчаются.

Переходя отъ этихъ мѣстъ, гдѣ въ эпителиѣ еще не проникли эмигрировавшiе изъ сосудовъ лейкоциты, къ такимъ мѣстамъ эпителия, гдѣ лейкоциты имѣются уже въ меньшемъ или большемъ количествѣ, можно на основанiи ряда картинъ составить себѣ слѣдующее представленiе. Лейкоциты, проникнувъ между нижними эпителиальными кѣтками, устремляются къ нижней границѣ полосы омертвѣнiя и помѣщаются между мертвыми кѣтками и живыми. Сначала они располагаются поодиночкѣ, а затѣмъ по нѣскольку вмѣстѣ, образуя маленькія

полости, которыя образуются главнымъ образомъ насчетъ отодвиганiя книзу и сдавленiя пограничныхъ живыхъ эпителиальныхъ кѣтокъ. Образовавшiяся такимъ образомъ маленькія полости увеличиваются вслѣдствiе прибыванiя новыхъ лейкоцитовъ. Эти полости помѣщаются болѣею частью рядомъ на границѣ между мертвой и живой тканью; но иногда и подъ ними въ верхнихъ слояхъ живаго эпителия также образуются маленькія полости, наполненныя лейкоцитами. По мѣрѣ увеличенiя помѣщающихся по соседству полостей эпителиальныя перегородки между ними постепенно истончаются и, наконецъ, исчезаютъ, вслѣдствiе чего нѣсколько полостей сливаются въ одну большую полость, наполненную лейкоцитами, между которыми встрѣчаются иногда и изолированныя при слиянiи нѣсколькихъ полостей эпителиальныя кѣтки; такая полость отдѣляетъ мертвую ткань отъ живой. Какъ и сказать, образованiе этихъ полостей происходитъ главнымъ образомъ насчетъ раздвиганiя и сдавленiя живыхъ эпителиальныхъ кѣтокъ; мертвая же ткань вначалѣ, видимо, мало поддается напору лейкоцитовъ, влiенiе которыхъ обнаруживается только тѣмъ, что нижняя граница омертвѣвшей полосы получаетъ болѣе мелко зубчатый, какъ бы изрыбанный видъ. Только когда полость достигаетъ относительно большихъ размѣровъ и напоръ содержаемаго ея увеличивается, мертвая полоса цѣлкомъ нѣсколько начинаетъ поддаваться и слегка выпячивается наружу. Полости, находящiяся на границѣ между живой и мертвой тканью, болѣею частью туго набиты лейкоцитами; но иногда, кромѣ кѣточныхъ элементовъ, въ этихъ полостяхъ имѣется еще въ большемъ или меньшемъ количествѣ жидкій эсудатъ, на препаратахъ являющiйся въ видѣ мелкозернистой массы.

Что касается формы лейкоцитовъ, инфильтрирующихъ указанныя участки эпителия, въ которыхъ нормально нѣтъ никакихъ блуждающихъ элементовъ, — лейкоцитовъ, о происхожденiи которыхъ изъ сосудовъ въ данномъ случаѣ не можетъ быть сомнѣнiя, то, какъ я выше упомянулъ, громаднѣйшее большинство ихъ оказывается «многоядерными» бѣлыми кровяными

шариками, или лейкоцитами с полиморфными ядрами. Сравнительно редко между ними встречаются «одноядерные» элементы с круглым или слегка вытянутым зернистым ядром и крайне малым ободком протоплазмы. Также редко попадаются так называемые переходные формы лейкоцитов. Вследствие того, что главная масса лейкоцитов, появляющихся в эпителии под влиянием воспалительного раздражения, состоит из «многоядерных» элементов, здесь — в живом эпителии под полосой омертвения — часто получаются картины тождественны с картинами тех участков нормального эпителия миндалин, где последний является инфильтрованным исключительно «многоядерными» бляшками кровяными шариками. Здесь, также как и там, между эпителиальными клетками нижних рядов встречаются только изолированные лейкоциты, между которыми часто встречаются лейкоциты с вытянутой ядерной нитью, что, повидимому, указывает на то, что они фиксированы в момент амёбодного движения^{*)}. В поверхностных же слоях эпителия (в данном случае в слоях, находящихся под пограничными с мертвой тканью полостями) встречаются, как отдельные лейкоциты, так и расположенные большими или меньшими группами.

Все сказанное до сих пор относительно развития воспалительных изменений в эпителии относится к участкам

*) Эту связь между вытянутым состоянием ядерной нити (длинной или состоящей из нескольких большей частью неравных частей) и известным стадией амёбодного движения лейкоцита можно предположить потому, что такие формы ядер встречаются в тех лейкоцитах, в которых нужно предположить амёбодное движение, именно, в лейкоцитах тесно прилегающих к внутренней или наружной поверхности сосудистой стенки, также как и в тех лейкоцитах, которые эмигрированы в самый момент эмиграции через сосудистую стенку. Там же, где лейкоциты, вследствие отсутствия твердой точки опоры (*Лавдовский*²⁰⁾, по необходимости должны находиться в покойном состоянии, и вырастают круглой формой их тела, так и ядерная нить представляется всегда более или менее свернутой. Таковы лейкоциты, находящиеся в центральных частях кровеносных сосудов, и те, которые наполняют полости, находящиеся в живом эпителии или на границе между живой и мертвой тканью.

эпителия с подлежащей волокнистой соединительной тканью. Но то же самое можно сказать и относительно участков эпителия с подлежащей аденоидной тканью, где до воспалительного раздражения существовала только диффузная инфильтрация многоядерными элементами. Разница только та, что в последних участках, как я выше указал, воспалительная инфильтрация сильнее развита.

Что же касается тех участков эпителия, через которые нормально происходит массовая эмиграция лимфоцитов из подлежащей аденоидной ткани, то здесь наблюдаются довольно значительные особенности. Прежде всего, как я уже упомянул, разряженный лимфоцитами эпителиальный покров под непосредственным влиянием юда омертвевает на значительно большую глубину, чем неразрылленный эпителий. Под полосой омертвения остается только 1—2 ряда эпителиальных клеток, во многих местах, как и нормально, прерываемых лимфоцитами, а иногда здесь и вовсе не остается живых эпителиальных клеток и полоса омертвения достигает до аденоидной ткани. Вследствие той же разрылности эпителия замечается здесь и иное отношение воспалительных продуктов к омертвевшей ткани, чем в других местах.

Там, где нормальный эпителий был совершенно лишён блаждующих элементов, мы видим, что всё эмигрировавшие через живой эпителий лейкоциты, как и жидкий воспалительный экссудат, скопляются под струпом, содействуя его отторжению; в последний же, а тем более на его наружную поверхность они не проникают. В участках эпителия, где нормально встречается более или менее значительная инфильтрация многоядерными элементами, струп оказывается не абсолютно непроницаемым. Здесь в струп проникают «многоядерные» лейкоциты^{*)}, но только в неболь-

*) Проникшие последовательно в омертвевшую ткань лейкоциты отпадают интенсивной окрашенной ядром от тех лейкоцитов, которые находились здесь в момент действия юда и подверглись некрозу и которых ядра или вовсе не обращаются сферическим, или очень слабо.

шомъ числѣ, и только единичные изъ нихъ достигаютъ до свободной поверхности струпа. Эта непроницаемость или мада проницаемость струпа въ указанныхъ участкахъ эпителия зависитъ, вѣроятно, отъ потери омертвѣвшими эпителиальными клетками свойственной имъ въ живомъ состояніи мягкости и податливости, которая позволяетъ передвигаться между ними лейкоцитамъ, а также, быть можетъ, отъ измѣненія межклеточнаго вещества.

Совершенно другое отношеніе существуетъ въ участкахъ эпителия, разрыхленныхъ лимфоцитами. Здѣсь эмигрировавшіе изъ сосудовъ лейкоциты, какъ и жидкій воспалительный экссудатъ, свободно проникаютъ въ омертвѣвшую ткань, въ промежутки между рыхло лежащими въ полостяхъ омертвѣвшими лимфоцитами, и затѣмъ, главнымъ образомъ черезъ открытыя шейки колбообразныхъ пространствъ, цѣлыми потоками разливаются по свободной поверхности струпа. Въ такихъ мѣстахъ мы видимъ поверхъ эпителиальнаго струпа широкую кайму (часто такой же ширины, какъ самый струпъ, или даже большей), состоящую изъ массы лейкоцитовъ, изъ жидкаго экссудата (являющагося на препаратахъ часто въ видѣ мелкозернистой массы, частью въ видѣ очень нѣжной сѣтки) и изъ отслоившихся съ поверхности омертвѣвшей ткани плоскихъ эпителиальныхъ клетокъ. Кроме того мѣстами здѣсь встрѣчается и сѣтка фибрина, которую иногда можно видѣть и въ полостѣ омертвѣвша, и въ аденондой ткани на границѣ со струпомъ. Въслѣдствіе легкаго проникновенія эмигрировавшихъ изъ сосудовъ лейкоцитовъ въ омертвѣющую ткань и дагѣе наружу, въ описываемыхъ участкахъ образуются только сравнительно небольшія скопленія этихъ элементовъ на границѣ между струпомъ и живою тканью. Такъ какъ именно эти скопленія, вмѣстѣ съ напоромъ жидкаго экссудата, содѣйствуютъ отторженію струпа, можно было бы ожидать, что процессъ отторженія здѣсь будетъ происходить медленнѣе, чѣмъ въ другихъ участкахъ эпителия. Но на самомъ дѣлѣ этого нѣтъ, судя по микроскопическимъ картинамъ, получающимся черезъ 12 часовъ

послѣ смазыванія. Повидимому, причину этого надо искать въ томъ, что здѣсь при рыхлости ткани связь между струпомъ и подлежащей тканью съ самаго начала значительно слабѣе, чѣмъ въ другихъ участкахъ эпителия.

Что касается морфологическаго характера лейкоцитовъ, то главная масса ихъ здѣсь, какъ и въ другихъ участкахъ эпителия, состоитъ изъ «многоядерныхъ» элементовъ. Но тутъ встрѣчаются и лимфоциты въ большемъ количествѣ, чѣмъ въ другихъ участкахъ эпителия. Лимфоциты находятся, какъ между живыми эпителиальными клетками, такъ и въ омертвѣвшей ткани. Находящіеся въ послѣдней живые лимфоциты рѣзко отличаются характернымъ видомъ своихъ ядеръ отъ мертвыхъ лейкоцитовъ, ядра которыхъ или вовсе не окрашиваются сафраниномъ, или принимаютъ только диффузную грязную окраску. Такъ какъ нѣтъ никакого основанія предполагать, чтобы количественное отношеніе между эмигрирующими изъ сосудовъ «одноядерными» и «многоядерными» лейкоцитами здѣсь было иное, чѣмъ въ другихъ участкахъ воспаленной ткани той же мивдалины, необходимо допустить, что большая часть находящихся здѣсь между живыми эпителиальными клетками и внутри омертвѣвшей ткани лимфоцитовъ происходитъ, какъ и нормально, непосредственно изъ подлежащей аденондой ткани. Другими словами, нормальный процессъ эмиграціи лимфоцитовъ изъ аденондой ткани наружу продолжается и здѣсь.

Теперь возникаетъ интересный вопросъ, измѣняется-ли количественно этотъ процессъ эмиграціи лимфоцитовъ изъ подлежащей аденондой ткани? Усиливается-ли этотъ процессъ подъ влияніемъ того раздраженія, которое вызываетъ воспалительную реакцію? Къ сожалѣнію, при данномъ способѣ изслѣдованія на этотъ вопросъ нельзя отвѣтить категорически, такъ какъ намъ неизвестна скорость этого процесса при нормальныхъ условияхъ. Можно только сказать, находя сравнительно небольшое количество лимфоцитовъ въ толщѣ омертвѣвшей ткани и еще меньшее въ воспалительномъ экссудатѣ на наружной поверхности

струпа, что о сколько-нибудь значительном усилении нормального процесса эмиграции лимфоцитов из аденоидной ткани наружу едва-ли может быть речь и что во всяком случае количественно этот процесс совершенно отстает на задний план сравнительно с воспалительной эмиграцией лейкоцитов из сосудов.

Прежде чем покончить с описываемыми препаратами, отмѣчу еще, что здѣсь часто встрѣчаются каріокинетическія фигуры въ клеткахъ глубокихъ слоевъ эпитеія, сохранившагося подъ струпомъ. Но количество ихъ, повидимому, не увеличено и не уменьшено сравнительно съ количествомъ тѣхъ-же фигуръ непрямого дѣленія въ эпитеіи на препаратахъ изъ нормальныхъ миндалинъ.

Черезъ 12 часовъ картина воспаления въ лежащей подъ эпителиемъ ткани (какъ аденоидной, такъ и волокнисто-соединительной) ничѣмъ не отличается отъ описанной въ предыдущемъ періодѣ. Точно также со стороны мѣстныхъ элементовъ эпителиального слоя не замѣчается никакихъ особенностей; количество каріокинетическихъ фигуръ, повидимому, также не измѣнено. Главная особенность микроскопическихъ картинъ, получающихся въ этомъ періодѣ, зависитъ отъ того, что процессъ отторженія эпителиального струпа значительно подвинулся впередъ сравнительно съ предшествующимъ періодомъ, хотя не вездѣ въ одинаковой степени. Въ однихъ мѣстахъ струпь совершенно отдѣленъ отъ подлежащей ткани и отодвинутъ отъ нея на значительное расстояние; въ другихъ мѣстахъ отдѣленіе струпа еще не вполне закончилось; наконецъ, есть мѣста, гдѣ струпь остается еще тѣсно соединеннымъ съ подлежащимъ живымъ эпителиемъ. Тамъ, гдѣ струпь болѣе или менѣе удаленъ отъ живого эпитеія, пространство между ними выложено жидкимъ воспалительнымъ экссудатомъ (на препаратахъ въ видѣ мелкозернистой массы) и лейкоцитами. Количество жидкаго экссудата здѣсь тѣмъ больше (не только абсолютно, — это само собою разумѣется, — но и относительно числа лейкоцитовъ),

чѣмъ далѣе отодвинутъ струпь. Повидимому, при процессѣ отторженія струпа роль эмигрировавшихъ изъ сосудовъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ состоитъ главнымъ образомъ въ уничтоженіи органической связи между струпомъ и подлежащей живою тканью; дальнѣйшее-же удаление струпа, отдѣленнаго вполне или болѣею частью отъ подлежащей живой ткани, происходитъ уже механически подъ напоромъ скопляющагося подъ нимъ жидкаго воспалительнаго экссудата.

Относительно хода процесса отторженія струпа въ различныхъ участкахъ эпитеія нуно замѣтить, что онъ находится въ извѣстной связи съ характеромъ подлежащей ткани. Процессъ отторженія струпа идетъ скорѣе въ участкахъ эпитеія съ подлежащей аденоидной тканью, чѣмъ тамъ, гдѣ подлечь волокнистая соединительная ткань. Очевидно, здѣсь существуетъ полная аналогія съ тѣмъ, что мы видѣли въ предшествующемъ періодѣ. Что-же касается различныхъ по характеру участковъ эпитеія съ подлежащей аденоидной тканью, то въ участкахъ разрыхленныхъ (вслѣдствіе нормального процесса эмиграціи лимфоцитовъ) и въ участкахъ неразрыхленныхъ (гдѣ нормально существуетъ только эмиграція многоядерныхъ элементовъ) разницы въ быстротѣ отторженія струпа здѣсь не замѣчается, какъ я объ этомъ уже упомянулъ выше.

Кромѣ гистологическаго характера лежащей подъ эпителиемъ ткани, на быстроту удаления струпа, послѣ того какъ связь его съ подлежащей живою тканью уничтожена лейкоцитами, имѣютъ влияние еще анатомическія условія. Такъ, съ поверхности, обращенной въ полость кринты, струпь удаляется скорѣе, чѣмъ съ свободной поверхности миндалинъ или сосѣдней слизистой оболочки. На препаратахъ мы находимъ почти весь струпь, покрывавшій стѣнки кринты, совершенно вытолкнутымъ изъ полости ея и лежащимъ у входа въ послѣднюю, слѣдовательно онъ значительно удаленъ отъ своей почвы въ то время, какъ на свободной поверхности миндалинъ и прилегающей слизистой оболочки струпь сравнительно незначительно отодвинутъ отъ подлежащей ткани. Причина этого явленія, очевидно, заклю-

чается в особых механических условиях, в которых находится жидкий воспалительный экссудат, скопляющийся под струпом в кригт.

Относительно процесса эмиграции лейкоцитов через эпителий и относительно морфологического характера эмигрирующих лейкоцитов здесь можно повторить все то, что сказано об этом выше на основании препаратов из миндалин, вырванной через 6 часов после смазывания. Картины, представляемые инфильтрованными лейкоцитами эпителием под не вполне еще отделившимся струпом такой-же, как и выше описаны. Там, где струя уже вполне отделилась и даже значительно отодвинута воспалительным экссудатом от подлежащего эпителия, в последнем инфильтрация «многоядерными» лейкоцитами все еще сильнее нормального, т. е. воспалительная эмиграция лейкоцитов через эпителий все еще продолжается. При этом происходит усиленная отслойка с поверхности живых эпителиальных клеток, которая мы и видим на препаратах лежащими свободно среди мелкозернистой массы жидкого экссудата (вместе с многочисленными гнойными клетками — многоядерными элементами).

Здесь же можно видеть кое-где изолированными особаго рода образования. Они представляются в виде нескольких (3, 5 и больше) скученных вместе «многоядерных» лейкоцитов (судя по всем морфологическим признакам ядра и протоплазмы), которые окружены обилием более или менее узким кольцом, окрашенным так же, как протоплазма эпителиальных клеток; в этом кольце иногда можно видеть в одном месте несколько сдвоенное ядро с ядрышками. Повидимому, мы здесь имеем отслоившуюся с поверхности эпителиальную клетку, наполненную проникшими в нее лейкоцитами. Подобные же образования мы видим иногда еще в связи с другими клетками эпителия у свободной поверхности последнего. Такие образования описаны многими авторами, между прочим д-ром *Кунаховичем*²⁴⁾, который (согласно с *Buhl'em*²⁵⁾, *Remak'ом*²⁷⁾ и *Rindfleisch'ом*²⁸⁾, и

вопреки *Volkman'у* и *Staudener'у*²⁹⁾, приписывает гнойным тельцам внутри эпителиальных «шаров» эндогенное происхождение, что большинством новейших авторов, как известно, не признается *).

При исследовании препаратов из миндалин, вырванных через 24 и 48 часов после смазывания йодом, мы находим следующее.

Процесс отторжения и удаления эпителиального струпа почти заканчивается уже к 24 часам, и на препаратах этого периода мы только кое-где находим небольшие остатки струпа. Но воспалительная эмиграция лейкоцитов продолжается, хотя в слабой степени, как через сутки, так и через двое суток после смазывания. На препаратах обонх этих периодов мы часто встречаем в эпителии в большем или меньшем количестве лейкоциты, опять-таки почти исключительно многоядерные, и в таких участках эпителия, где нормально эмиграция лейкоцитов не наблюдается. Но рядом с продолжающейся в слабой степени воспалительной эмиграцией лейкоцитов через эпителий, в последнем замечаются, с одной стороны, признаки усиленной регенерации, с другой стороны, явления регрессивного метаморфоза.

На усиленное размножение элементов эпителия указывает значительно увеличенное сравнительно с нормой количество каркинетических фигур, встречаемых в эпителиальных клетках. Митозы разных фаз встречаются главным образом, как и нормально, в клетках глубоких слоев; значительно реже встречаем митозы в клетках средних слоев эпителия. Регенерация, конечно, происходит во всех участках смазанного эпителия, между прочим и в тех участках, которые до смазывания были разрушены эмигрирующими из аденоидной ткани лимфоцитами. Но в последних участках мы через сутки после смазывания находим эпителиальный

*) См. 40, стр. 267; 41, стр. 106; 42, стр. 286—288.

слой значительно больше тонким, чем в других местах. Здесь мстами мы видим 6, 5, даже 4 слоя эпителиальных клеток, из которых в поверхностных клетках с ядрами имеют уже вполне характер плоских клеток с ядрами, сильно вытянутыми параллельно поверхности. Значительно большая тонкость эпителиального слоя в указанных участках в этом период, очевидно, зависит оттого, что здесь, как мы видели выше, некротизирующее действие юда проникло гораздо глубже, так что мстами эпителиальный слой был почти совершенно уничтожен.

В этом молодом новообразованном эпителии мы мстами вовсе не находим лимфоцитов даже между клетками (цилиндрическими или кубическими) самого нижнего слоя, а только кое-где встречаем полиморфные элементы. Но в других, рядом лежащих, местах находим лимфоциты, проникшие больше или меньше далеко в молодой эпителий. Встречаем, наконец, и такие места, где молодой эпителий разрыхлен уже лимфоцитами вплоть до самых поверхностных плоскоклеточковых слоев.

Через двое суток мы видим в тех-же участках эпителиальный покров значительно больше толстым, достигшим почти нормальной толщины.

Рядом с регенерацией эпителия в нем замечаются, как я сказал, и явления обратного метаморфоза, которые выражаются главным образом слизистым перерождением. Оно замечается уже через сутки после смазывания, но достигает особенного распространения через двое суток. Слизистому перерождению подвергаются главным образом клетки поверхностных и средних слоев, т. е. более старые, но иногда встречаем его и в клетках глубоких слоев, даже в таких, которые находятся в период карюкинеза. Слизь при употребленной мною обработке препаратов отличается от нормальной протоплазмы тем, что она не окрашивается пикроновой кислотой и является в виде светлой (с фиолетовым оттенком—от сафранина) массы, в которой замечаются мельчайшие зернышки и тончайшие волокна.

Слизистому перерождению большею частью подвергаются прежде всего участки протоплазмы, ближайšie к ядру, которое представляется тогда окруженным светлым ободком; ободок слизи постепенно расширяется и занимает все большую часть клетки, пока она вся не превратится в слизистую массу. В то же время в ядре происходит изменения, которые начинаются с так называемого хроматина (*). Зернышки хроматина и ядрышки из ядра постепенно переходят в вещество клетки, где они постепенно теряют способность окрашиваться сафранином и затем исчезают; ядро, лишенное хроматина, остается в виде безцветного пузырька, который затем исчезает еще раньше, чем совершенно исчезнут вышедшие из него хроматиновые зернышки и ядрышки. Иногда, повидимому, слизистому перерождению подвергается клетка, находящаяся в период карюкинеза. При этом петли хроматина расплываются в разные стороны, теряют способность окрашиваться и постепенно исчезают. Подвергшаяся слизистому перерождению клетка увеличивается в объеме, при чем иногда границы ее закругляются. Соседняя клетка, превратившаяся в слизистую массу, могут слиться с ней, и тогда границы между ними исчезают. Продолжающие эмигрировать через эпителий лейкоциты легко проникают в слизисто-перерожденную клетку, и на 48-часовых препаратах часто можно видеть лейкоциты внутри слизисто-перерожденных клеток. Рядом с описанной преобладающей формой слизистой дегенерации, на препаратах последнего периода встречается в некоторых участках эпителия другой вид слизистого перерождения. Слизь появляется здесь в виде очень мелких (не больше ядрышка эпителиального ядра) блестящих пузырьков частью в клетках, но главным образом в межклеточном веществе. Находящиеся между клетками мелкие пузырьки, увеличиваясь и сливаясь

*) См. 43, стр. 301.

между собою и съ пузырьками, находящимися внутри протоплазмы, сдавливают оставшуюся часть последней и ядро, затѣмъ ядро исчезаетъ; но выходѣніе хроматиновыхъ зернышекъ изъ ядра выражено здѣсь гораздо слабѣе, чѣмъ въ первой формѣ слизистаго перерожденія. Оба вида слизистаго перерожденія встрѣчаются болѣею частью отдѣльно въ рядомъ лежащихъ участкахъ эпителия. Но изрѣдка въ одной и той-же кѣлѣткѣ перерожденіе, повидимому, идетъ по обоимъ описаннымъ способамъ—съ центра и съ периферіи.

Кромѣ слизистаго перерожденія, на препаратахъ изъ миндалинъ, вырѣзанной черезъ 24 часа послѣ смазыванія, встрѣчаемъ еще жировое перерожденіе въ нѣкоторыхъ элементахъ. Жирно перерожденные элементы являются здѣсь въ видѣ такъ называемыхъ «зернистыхъ шаровъ» *). Наполненные мельчайшими жировыми зернышками (окрашивающимися въ черный цвѣтъ отъ осміевой кислоты, входящей въ составъ фиксирующей жидкости *Flemming's*) шаровидныя образованія болѣею частью по размѣрамъ близки къ эпителиальнымъ кѣлѣткамъ, вслѣдствіе жироваго перерожденія которыхъ они и получаютъ; можно видѣть кое-гдѣ эпителиальную кѣлѣтку, въ которой уже замѣчается начало жироваго перерожденія, но ядро еще видно и границы кѣлѣтки еще не вполне закруглились. Нѣкоторые меньшіе зернистые шары, вѣроятно, представляютъ жирно перерожденные лейкоциты, къ которымъ они подходятъ по своимъ размѣрамъ. Зернистые шары встрѣчаются или свободно въ кринѣ миндалинъ вмѣстѣ съ другими отслоившимися эпителиальными кѣлѣтками, или они лежатъ внутри эпителиальнаго слоя. Въ послѣднемъ случаѣ часто меньшее или большее число (1—10 и болѣе) окружающихъ эпителиальныхъ кѣлѣтокъ мѣняютъ свой видъ и расположеніе. Ближайшая эпителиальная кѣлѣтка вытягивается, сгибается и, принявъ форму серпа или полулунія, обхватываетъ зернистый шаръ. За нею слѣдуетъ

*) См. 41, стр. 82.

другая эпителиальная кѣлѣтка, которая частію прилегаетъ къ зернистому шару, частію къ предыдущей эпителиальной кѣлѣткѣ. Такимъ образомъ нѣсколько эпителиальныхъ кѣлѣтокъ, налегая одна на другую черепицеобразно и располагаясь концентрически, даютъ картину подобную эпидермическому шару плоскокѣлѣточного рака *). Иногда въ центрѣ расположенныхъ такимъ образомъ эпителиальныхъ кѣлѣтокъ встрѣчается не зернистый шаръ, а одна или двѣ эпителиальныя кѣлѣтки не вполне еще ожившіяся, а также нѣсколько лейкоцитовъ. Въ концентрически наслоенныхъ эпителиальныхъ кѣлѣткахъ часто замѣчается слизистое перерожденіе съ хроматинизмомъ.

Наконецъ, въ тѣхъ же 24-часовыхъ препаратахъ, какъ и въ препаратахъ предшествующаго періода, встрѣчаются въ кринѣхъ свободно лежащіе эпителиальные «шары», наполненные лейкоцитами.

Перехожу теперь къ препаратамъ изъ миндалинъ, подвергнутыхъ (какъ и ближайшая ихъ округность) воспалительному раздраженію посредствомъ смазыванія азотнокислымъ серебромъ. Последнее употреблено въ видѣ 3% воднаго раствора. Миндалины, вмѣстѣ съ небольшою частью окружающей слизистой оболочки, вырѣзывались черезъ 6, 12, 24 и 48 часовъ послѣ однократнаго смазыванія.

Препараты изъ миндалинъ, вырѣзанныхъ *черезъ 6 и черезъ 12 часовъ* послѣ смазыванія, не представляютъ между собою никакихъ существенныхъ различій и потому могутъ быть описаны вмѣстѣ.

Въ лежащей подъ эпителиемъ миндалинъ и окружающей слизистой оболочки аденонной и волокнистой соединительной тканяхъ мы находимъ тѣ же признаки воспалительной реакціи, какъ и послѣ смазыванія іодомъ, только нѣсколько слабѣе вы-

*) См. 41, стр. 453.

раженные. Поверхностные капилляры и капиллярные вены представляются расширенными и наполненными кровяными шариками, между которыми очень много обильных, и притом главным образом «многоядерных». Последние встречаются в большом числе и вне сосудов, — в ближайшей их окружности и на пути от них к эпителию. Изрѣдка можно видеть «многоядерный» лейкоцит, уменьшенный в стѣнѣ капиллярной вены. Лимфатические сосуды и лимфатическія щели соединительной ткани представляются расширенными.

Картину, встречаемую здѣсь въ эпителиальномъ слое, отличаютъ отъ описанныхъ выше (въ соответственныхъ періодахъ послѣ смазыванія іодомъ) главнымъ образомъ отсутствіемъ «эпителиальнаго струна». Здѣсь даже въ поверхностныхъ эпителиальныхъ клеткахъ мы не находимъ признаковъ некроза: клеточныя ядра сохраняютъ свое нормальное отношеніе къ красящимъ веществамъ. Нужно однако замѣтить, что въ слѣдствіе воспалительной эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий здѣсь происходитъ усиленная отслойка эпителиальныхъ элементовъ. Поэтому возможно, что даже на 6-часовыхъ препаратахъ мы уже не находимъ самыхъ поверхностныхъ клетокъ, съ которыми растворъ янписа пришелъ въ непосредственное соприкосновеніе. Слѣдовательно, по отсутствію признаковъ некроза на нашихъ препаратахъ нельзя еще заключить, что употребившійся въ данномъ случаѣ 3% растворъ янписа совершенно не убиваетъ эпителиальныхъ клетокъ *). Но во всякомъ случаѣ несомнѣнно, что некротизирующее дѣйствіе 3% раствора янписа, если даже оно существуетъ, несравненно слабѣе такого же дѣйствія раствора іода той же концентраціи. Что эта разница не зависитъ отъ того, что іодъ употреблялся въ гли-

цериновомъ растворѣ, а янпись — въ водномъ, — это доказать сравнительный опытъ: у одной собаки я смазалъ миндалины 3% глицериновымъ растворомъ *argenti nitrici*, и измѣненія получились совершенно тѣ же, какъ и послѣ смазыванія воднымъ растворомъ.

Что же касается воспалительныхъ измѣненій въ эпителиальномъ слое, то здѣсь опять нужно отличать участки эпителия различнаго характера.

Въ участкахъ эпителия, въ которыхъ нормально отсутствуютъ блуждающіе элементы (эпителий слизистой оболочки, лежащей снаружѣ отъ миндалин), мы видимъ здѣсь между эпителиальными элементами большее или меньшее число лейкоцитовъ, и притомъ опять-таки почти исключительно «многоядерныхъ». Последние, проникая въ эпителий, устремляются къ поверхности, и скопляются большими или меньшими группами въ поверхностныхъ слояхъ между эпителиальными клетками, которыя при этомъ раздвигаются и сдавливаются. Иногда поверхностные слои эпителиальныхъ клетокъ на нашихъ (перпендикулярныхъ поверхностяхъ) срѣзахъ представляютъ родъ сѣти, петли которой, вытянутыя параллельно поверхности, наполнены лейкоцитами вмѣстѣ съ большимъ или меньшимъ количествомъ жидкаго эксудата (въ видѣ мелкозернистой массы). Подъ напоромъ лейкоцитовъ и воспалительнаго эксудата поверхностныя эпителиальныя клетки постепенно отдѣляются отъ нижележащихъ и отслаиваются, иногда въ очень большомъ количествѣ, но не пластами, а поодинокѣ. Отслоившіяся эпителиальныя клетки можно иногда видѣть на препаратахъ свободно лежащими на поверхности, гдѣ часто встречаются также большія или меньшія скопленія гнойныхъ шариковъ — эмигрировавшихъ черезъ эпителий многоядерныхъ лейкоцитовъ; здѣсь же изрѣдка можно найти «эпителиальный шаръ» — эпителиальную клетку съ заключающимися въ ней однимъ или нѣсколькими лейкоцитами.

Картини, подобныя только что описаннымъ, мы встречаемъ и въ тѣхъ участкахъ эпителия, черезъ которые нормально про-

*) Это противорѣчно бы взгляду, выраженному недавно Демьяновымъ *) относительно ближайшей причины воспаления: по его мнѣнію, какъ вся вообще возбудитель воспаления, такъ и въ особенности вся химическія «раздражители», принадлежатъ къ опп къ р. и. causis, и въ простомъ *iritatione*, — первично вызываютъ некрозъ, слѣдствіемъ котораго вторично является воспалительная реакція.

исходить эмиграция одних вышедших из сосудов «многоядерных» лейкоцитов,— все равно, находится ли здесь под эпителием волокнистая соединительная ткань (эпителий складки слизистой оболочки, прикрывающей миндалин), или аденоидная ткань. В участках последнего рода (съ подлежащей аденоидной тканью) мы находимъ только нѣсколько болѣе обильную инфильтрацію эпителиа многоядерными лейкоцитами и соответственно болѣе обильное случиваніе поверхностныхъ эпителиальныхъ клѣтокъ...

Другія картины мы находимъ въ участкахъ эпителиа, разрѣженного вслѣдствіе нормальнаго процесса эмиграціи лимфоцитовъ изъ аденоидной ткани. Здѣсь мы встрѣчаемся съ явленіемъ отложенія фибрина въ формѣ болѣе или менѣе густой сѣти различной толщины волоконъ. Фибриновая сѣть отъ поверхности распространяется болѣе или менѣе далеко въ глубь разрѣженного эпителиа. Мѣстами она достигаетъ до подлежащей аденоидной ткани (иногда и въ послѣдней замѣчается на нѣкоторомъ протяженіи весьма нѣжная сѣть фибрина), но болѣею частью подъ нею остается большая или меньшая толща разрѣженного, лимфоцитами эпителиа почему мы и можемъ узнать съ какими участками эпителиа, имѣемъ дѣло. Сѣть фибрина мѣстами такъ густа, что невозможно рассмотреть содержащихся въ ней форменныхъ элементовъ; мѣстами же сѣть рѣже и можно видѣть заключающіеся въ ней мало измѣненныя эпителиальныя клѣтки, лимфоциты, а также большое число многоядерныхъ лейкоцитовъ; кромѣ того отдѣльные комки хроматина—повидимому, частицы ядеръ распавшихся многоядерныхъ лейкоцитовъ.

Очевидно, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ ограниченнымъ образованіемъ такъ называемыхъ фибриновыхъ или крупозныхъ перепонокъ. Интересно именно то, что образованіе крупозныхъ перепонокъ при данномъ раздраженіи ограничивается участками эпителиа, разрѣженного вслѣдствіе нормальнаго процесса эмиграціи лимфоцитовъ изъ аденоидной ткани. Въ этихъ же участ-

кахъ мы встрѣчали отложеніе фибрина, но въ болѣе слабой степени, также послѣ смазыванія іодомъ (см. выше стр. 42).

Въ чемъ же заключаются тѣ условія, которыя содѣйствуютъ образованію фибриновыхъ перепонокъ соответственно даннымъ участкамъ эпителиа?

Повидимому, нормальное существующее здѣсь нарушеніе дѣлности эпителиальнаго покрова само по себѣ представляетъ условіе, благоприятствующее отложенію фибрина при наличности фибринообразователей [фибриногена, заключающагося въ жидкомъ воспалительномъ экссудатѣ, и фибринопластическаго вещества и фибринъ - фермента, освобождающихся при разрушеніи лейкоцитовъ *)]. Такъ, по крайней мѣрѣ, можно думать на основаніи изслѣдованій *Weigert*'а **). Этотъ авторъ, раздражая слизистую оболочку дыхательнаго горла у кроликовъ различной концентраціи растворами нѣкоторыхъ веществъ, нашелъ, что «только тѣ раздраженія вызываютъ отложеніе крупознаго экссудата, которыя умерщвляютъ эпителий вплоть до *membrana basilaris*»: Никогда онъ не находилъ образованія крупозной перепонки на неизмѣненномъ эпителии или даже тамъ, гдѣ на *membrana basilaris* сохранился хотя бы одинъ только слой неизмѣненныхъ эпителиальныхъ элементовъ. Отсюда *Weigert* выводитъ, что живой эпителий представляетъ какое-то препятствіе для отложенія фибрина **). То самое условіе (разрушеніе живаго эпителиа), которое въ опытахъ *Weigert*'а достигалось болѣею концентраціей раздражающаго вещества, въ данныхъ участкахъ поверхности миндалинъ представляетъ нормальное явленіе, зависящее отъ непрерывной эмиграціи лимфоцитовъ изъ аденоидной ткани.

Какъ бы то ни было, но самый фактъ образованія крупозныхъ перепонокъ въ участкахъ разрѣженного лимфоцитами

*) Но предположенію нѣкоторыхъ авторовъ (*Löwit* 26), *Ussow* 27), при процессѣ образованія фибрина гибнутъ главнымъ образомъ многоядерные лейкоциты.

**) См. также у Конгейна (40, стр. 264).

эпителии под влиянием такого раздражения, которое в участках эпителии нормального строения вызывает низшую степенъ воспаления, — этотъ фактъ не лишенъ интереса въ патолого-анатомическомъ и клиническомъ отношеніяхъ (см. ниже стр. 62).

Между описанной густой фибриновой сътвой и подлежащей тканью находимъ на нашихъ препаратахъ (даже 6-часовыхъ) большею частью ясный промехутокъ, выполненный слегка зернистой массой экзудата съ небольшимъ числомъ многоядерныхъ лейкоцитовъ, что, повидимому, указываетъ на начавшееся уже отторженіе крупозныхъ перепонокъ.

Что касается вопроса о влияніи данного раздраженія на физиологическій процессъ эмиграціи лимфоцитовъ изъ аденоидной ткани наружу, то нужно замѣтить, что на описываемыхъ препаратахъ мы находимъ лимфоциты внутри фибриновой сътви, какъ и въ сохранившейся подъ ней части эпителии, причемъ количество этихъ элементовъ, находящиеся внутри фибриновой сътви, очень не велико сравнительно съ количествомъ «многоядерныхъ» лейкоцитовъ. Но мы не знаемъ, попали ли сюда лимфоциты до нанесенія данного раздраженія, или послѣ него. Слѣдовательно, на основаніи данныхъ препаратовъ мы не имѣемъ возможности прийти къ какому-либо опредѣленному заключенію по отношенію къ разбираемому вопросу. Можемъ опять-таки только сказать, что нѣтъ признаковъ, которые бы указывали на усиленіе подъ влияніемъ данного воспалительнаго раздраженія процесса эмиграціи лимфоцитовъ изъ аденоидной ткани.

Исслѣдую препараты изъ миндалинъ, вырѣзанныхъ *черезъ 24 и черезъ 48 часовъ* послѣ смазыванія растворомъ азотнокислаго серебра, находимъ, что они отличаются отъ препаратовъ изъ нормальныхъ миндалинъ только нѣсколькимъ большимъ развитіемъ процесса эмиграціи «многоядерныхъ» лейкоцитовъ черезъ эпителии; кромѣ того, послѣдній мѣстами имѣетъ меньшую толщину, чѣмъ нормально, и иногда содержитъ большее количество карюкинетическихъ фигуръ, что указываетъ на болѣе дѣятельную регенерацію. Другихъ признаковъ, указывающихъ на

бывшее воспалительное раздраженіе, мы здѣсь не находимъ. Явленія регрессивнаго метаморфоза эпителиальныхъ элементовъ, описанныя выше въ миндалинахъ, вырѣзанныхъ черезъ соответствующіе промежутки времени послѣ смазыванія іодомъ, здѣсь отсутствуютъ. Это обстоятельство находится въ соответствіи съ вышеупомянутымъ отсутствіемъ признаковъ некроза на препаратахъ болѣе ранняго періода. То и другое доказываетъ, что растворъ азотнокислаго серебра значительно слабѣе дѣйствуетъ на эпителии слизистой оболочки, чѣмъ равной концентрации растворъ іода.

Заключить изложеніе результатовъ нашего изслѣдованія, рассмотримъ вновь нѣкоторые изъ добытыхъ нами фактовъ.

Исслѣдую воспалительную эмиграцію лейкоцитовъ черезъ эпителии въ прилегающихъ къ миндалинѣ участкахъ слизистой оболочки мягкаго неба, гдѣ нормальной эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителии не существуетъ, мы нашли, что эмигрирующие черезъ эпителии вышедшіе изъ сосудовъ бѣлые кровяные шарики почти исключительно состоятъ изъ т. н. «многоядерныхъ» лейкоцитовъ, среди которыхъ сравнительно очень рѣдко встрѣчаются «одноядерные».

Это согласно съ наблюденіями многихъ новѣйшихъ авторовъ, которыми установленъ фактъ, что при свѣжихъ острыхъ воспаленияхъ изъ сосудовъ эмигрируютъ главнымъ образомъ «многоядерные» бѣлые кровяные шарики (Ziegler ⁴⁶). Это замѣчено относительно первыхъ періодовъ воспаленій, какъ бактеріальнаго происхожденія [Hohnfeldt ⁴⁷], Левинъ ⁴⁸], такъ и вызванныхъ травматической причиною [Krafft ⁴⁹, Семеновъ, ⁵⁰], Чудновскій ⁵¹] и химическимъ раздраженіемъ [Coen ⁵², Ehrlich ⁵³], исслѣдую гной при говорворныхъ воспаленияхъ, убедился, что за исключеніемъ отдѣльныхъ эпителиальныхъ клѣтокъ всѣ другіе клѣточные элементы гноя, какъ по присутствію густой нейтрофильной зернистости (въ протоплазмѣ), такъ и по формѣ ядѣрь вновь могутъ быть отождествлены съ многоядерными

лейкоцитами крови». Для объяснения этого факта Ehrlich допускает, что многоядерные элементы отличаются от одноядерных большей сократительностью. Последнее подтверждается прямыми наблюдениями Лавдовскаго²³⁾, который ставит положение, что «крупнозернистые лейкоциты («многоядерные» или нейтрофильные Ehrlich'a) являются самыми оживленными блуждающими элементами». В виду того, что остановка лейкоцитов у стенок сосудов и эмиграция их через эндотелий в значительной степени зависят от собственной деятельности лейкоцитов и способности их къ амебодвигательным движениям [Cohnheim²³⁾, Пашутинг²⁴⁾, Ивановский²¹⁾, Лавдовский²⁴⁾], понятно, что наиболее энергичные «многоядерные» лейкоциты, количественно преобладающие в нормальной крови [Ehrlich²²⁾, Lowitt²⁶⁾, Усков²⁷⁾], в гораздо большей степени будут преобладать среди лейкоцитов, эмигрирующих из сосудов при воспалении. Точно также на этом основании можно думать, что при дальнейшем передвижении по ткани вышедшие из сосудов в небольшом числе «одноядерные» элементы будут опять отставать от «многоядерных», и что поэтому среди лейкоцитов, прошедших через эпителиальный покров на свободную поверхность слизистой оболочки, «многоядерные» элементы будут преобладать в еще большей степени. Тот факт, что в позднейшие периоды воспаления ткань инфильтрована преимущественно одноядерными элементами, новейшие авторы объясняют тем, что многоядерные лейкоциты распадаются; находящиеся же в избытке «одноядерные лейкоциты» большею частью составляют продукт размножения тканевых элементов²⁸⁾.

Итак, при воспалении вышеуказанных участков слизистой оболочки через эпителий эмигрируют почти исключительно «многоядерные» лейкоциты. Картины, которые мы здесь находили в эпителии, как по характеру блуждающих эле-

ментов, так и по их расположению между эпителиальными клетками различных слоев, вполне аналогичны тем картинкам, которые мы встречали на препаратах из нормальных миндалин в участках эпителия, инфильтрованных «многоядерными» лейкоцитами.

Такая аналогия дает нам основание предположить, не зависяще ли и нормальная эмиграция «многоядерных» бляшек кровяных шариков через эпителий миндалинной железы и прилегающей къ ней (у собаки) складки слизистой оболочки от слабого «раздражения», действующаго извне?

Между тем, нормальный процесс эмиграции лимфоцитов через эпителий миндалин, как мы видели, резко отличается от воспалительной эмиграции лейкоцитов через эпителий, как по формѣ и происхождению блуждающих элементов, так и по своеобразным изменениям эпителия, зависящим от этого процесса.

Далѣе, мы нашли, что в участках эпителия, разрыхленнаго вследствие только что упомянутого нормального процесса эмиграции лимфоцитов из аденоидной ткани, воспалительное раздражение в видѣ смазыванія раствором йода вызывает эмиграцию наружу особенно большихъ количествъ «многоядерныхъ» лейкоцитовъ изъ сосудовъ. Что же касается эмиграции лимфоцитовъ изъ аденоидной ткани, то она продолжается и послѣ смазыванія йодомъ; но усиливается ли подъ влияніемъ воспалительнаго раздраженія этотъ процессъ, или нѣтъ,—этого мы не могли рѣшить на основании нашихъ препаратовъ; мы могли только констатировать, что количество проникающихъ черезъ «эпителиальный струпъ» и скопляющихся на его поверхности лимфоцитовъ опять таки очень не велико сравнительно съ количествомъ «многоядерныхъ» лейкоцитовъ.

Подобное же отношеніе мы нашли и послѣ смазыванія растворомъ азотнокислаго серебра.

Этотъ фактъ представляетъ интересъ вь связи съ повѣншей

²⁸⁾ См. 43, стр. 375; см. также у Ribbert'a, 20, стр. 216.

теорией «химіотаксиса»^{*)}, с точки зрения которой эмиграция лейкоцитов из сосудов при воспалении объясняется тем, что возбудитель воспаления обладает положительным химотактическим свойством, т. е. притягивает к себе лейкоциты из сосудов. С этой точки зрения можно было бы ожидать, что в нашем случае возбудитель воспаления будет одинаково притягивать, как лейкоциты из сосудов, так и лейкоциты из аденоидной ткани, или лимфоциты; но на самом деле мы находим, что это притяжение действует далеко не в одинаковой степени. Возможно, что последнее обстоятельство зависит от особых свойств лимфоцитов, от вышеуказанной меньшей подвижности их сравнительно с «многоядерными» лейкоцитами, или же от того, что лимфоциты в аденоидной ткани находятся в особых физико-химических условиях сравнительно с лейкоцитами крови.

Факт, аналогичный только что указанному, мы находим в работе Ribbert'a²⁰⁾. Для исследования регенерации ткани лимфатических желез, этот автор вырезывал из железы клинообразный кусочек, вставлял в дефект кусочек губки или уплотненного в спирту легкого, зашивал кожную рану, и через 1, 2 и более дней, он вынимал железу для микроскопического исследования. Исследуя такую железу через 24 часа после произведения дефекта, Ribbert находил внутри инородного тела множество «многоядерных» лейкоцитов, которые находились в большом числе также в ткани лимфатической железы, непосредственно прилегающей к инородному телу; внутри последнего, кроме многоядерных элементов, находились также и попавшие сюда из аденоидной ткани лимфоциты, но количество их было сравнительно очень не велико, причем автор еще не уверен, что они эмигрировали сюда самостоятельно, а не были механически увлечены с плоскости разреза при вкладывании инородного тела.

*) См. у Подвижкога, 43, стр. 370—371.

Теперь перейдем к тем из наших наблюдений над смазанными миндалинами, которые имеют отношение к вопросу о значении процесса нормальной эмиграции лимфоцитов через эпителий миндалин для специальной патологии этих органов.

Stöhr^{*)} первый указал, что зависящая от этого процесса изменения эпителия являются predisponирующим моментом для заболвания миндалинных желез, так как мстами tunica propria в известной степени обнажена от защищающего эпителия, и здесь легче могут поддйствовать вредные моменты, легче могут проникнуть патогенные микроорганизмы. Rindfleisch²¹⁾, Gerhardt²²⁾ и Rossbach²³⁾ согласно с этим указанием Stöhr'a объясняют тот общезвестный факт, что миндалины являются наиболее любимым местом для видрения дифтеритических бактерий. Но против такого объяснения некоторыми были сданы возражения: каким образом могут проникнуть микроорганизмы, раз полости в эпителий выполнены лейкоцитами? На это Stöhr¹⁹⁾ отвечает, что большая разница в защите, представляемой твердыми клетками верхних слоев плоского эпителия, или мягкими лейкоцитами. Кроме того Stöhr указывает, что судя по препаратам, лейкоциты далеко не всегда плотно выполняют полости в эпителий; поэтому он думает, что *intra vitam* действительно существуют свободные промежутки в эпителиальном слое (*Epithellücken*). Проф. Zavarukin²⁴⁾ также указывает, что открыты шейки описанных им колбообразных пространств являются свободными проходами (*freie Wege*) для могущих проникнуть снаружи образований^{*)}.

Вышеописанные картины, которые нам приходится наблюдать на миндалинах, смазанных йодом, представляют

*) Проф. Zavarukin высказывает предположение, что «много» вышедшие наружу лейкоциты, по выполнении ими своей задачи на поверхности эпителия, могут возвращаться обратно (*nach Haus zurückkehren können*), чтобы проникнуть в аденоидное вещество слизистой оболочки.

экспериментальное доказательство существования *intra vitam* свободных промежутков в участках эпителия, через которые происходит эмиграция лимфоцитов. Мы видели (см. выше стр. 35 и 41), что здесь, сь одной стороны, глубже, чѣм въ другихъ участкахъ эпителия, проникаетъ нанесенный на поверхность растворъ йода, отъ чего зависитъ большая толщина струпа въ этихъ мѣстахъ. Сь другой стороны, слѣдуемъ той-же прижизненной разрыхленности эпителия въ этихъ мѣстахъ, какъ мы видели (стр. 42), является иное отношение воспалительныхъ продуктовъ къ омертвѣвшей ткани, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ. Здѣсь, какъ жидкій эксудатъ, такъ и эмигрировавшіе изъ сосудовъ лейкоциты свободно проникаютъ въ «эпителиальный струпъ» — въ промежутки между рыхло лежащими въ полостяхъ омертвѣвшими лимфоцитами — и затѣмъ, главнымъ образомъ черезъ шейки коллообразныхъ пространствъ, цѣлыми потоками разливаются по свободной поверхности струпа.

Не лишень интереса въ патологическомъ отношеніи также другой фактъ, замѣченный нами при изученіи препаратовъ изъ миндалинъ, смазанныхъ азотнокислымъ серебромъ. Здѣсь мы видели (стр. 54—56) образование фибринозныхъ отложений въ участкахъ эпителия, разрыхленнаго лимфоцитами, причѣмъ эти отложения строго ограничены указанными участками. Последнее обстоятельство несомнѣнно указываетъ, что отложение волокиины находится здѣсь въ тѣсной зависимости отъ строения данныхъ участковъ эпителия. Выше мы указали, какъ можно себѣ объяснить эту зависимость согласно съ возрѣніемъ *Weigert'a* относительно образования крупозныхъ перепонокъ.

На связь между строеніемъ данныхъ участковъ эпителия и образованіемъ фибрина указать *Gerhardt* ⁵⁶⁾. Указывая на изслѣдованія *Stöhr'a*, этотъ авторъ между прочимъ говоритъ: «Въ виду того, что эксудация и эмиграція круглыхъ элементовъ доставляютъ необходимыя условія для возникновенія фибринообразовательныхъ веществъ и отложения ложныхъ перепонокъ, нужно ожидать, что воспалительное раздраженіе минда-

линъ одно, безъ всякой другой особенной причины, въ состояніи будетъ вызывать соответственно участкамъ, лишеннымъ эпителия (*epithellosen Stellen*), небольшія, строго ограниченныя отложения фибрина. Это можетъ служить объясненіемъ факта, известнаго всякому опытному врачу, что при простой ангинѣ иногда могутъ возникнуть на миндалинахъ отложения эксудата въ видѣ небольшихъ пятенъ, которыя не имѣютъ инфекціоннаго характера, но которыя едва-ли можно отличить отъ начала дифтеритическаго процесса. Въ этомъ смыслѣ объясняются клиническія картины, описанныя подъ именемъ *herpes gutturalis*, дифтероида или дифтеритоподобныхъ формъ».

Сдѣланное нами наблюденіе представляетъ, такимъ образомъ, экспериментальное доказательство справедливости теоретическаго разсужденія *Gerhardt'a*.

Въ заключеніе можно слѣдующимъ образомъ резюмировать выводы, къ которымъ мы пришли на основаніи своихъ изслѣдованій:

1) Главная масса лейкоцитовъ, эмигрирующихъ нормально черезъ эпителий миндалинныхъ железъ въ полость рта, состоитъ изъ лимфатическихъ тѣлецъ (лимфоцитовъ), — молодыхъ элементовъ, происшедшихъ путемъ каріокинетическаго размноженія клетокъ въ аденондной ткани, главнымъ образомъ въ пролиферационныхъ центрахъ вторичныхъ узелковъ.

2) Кромѣ лимфоцитовъ, черезъ эпителий миндалинъ при физиологическихъ условіяхъ эмигрируетъ также значительное количество лейкоцитовъ съ полиморфными ядрами («многоядерныхъ»), высеяющихся изъ поверхностныхъ кровеносныхъ капилляровъ и капиллярныхъ венъ; эмиграція «многоядерныхъ» лейкоцитовъ замѣчается и въ такихъ мѣстахъ, гдѣ подъ эпителиемъ находится волокинистая соединительная ткань.

3) Массовая эмиграція лимфоцитовъ сопровождается значительными разрушеніями эпителия, мѣстами вылетъ до свободной поверхности; эмиграція же «многоядерныхъ» элементовъ сопро-

воздается только усилением отслойки поверхностных плоских клеток эпителия.

4) При остром воспалении слизистой оболочки, вызванном химическим раздражением, через многослойный плоский эпителий эмигрируют почти исключительно «многоядерные» лейкоциты.

5) Эмиграция через эпителий лимфоцитов из аденоидной ткани под влиянием химического раздражения, повидимому, не усиливается значительно.

6) Наносимый на поверхность миндальным раствором химического вещества проникает в эпителий, разрыхленный вследствие эмиграции лимфоцитов, на значительно большую глубину, чем в эпителий нормального строения.

7) Соответственно участкам эпителия, разрыхленного лимфоцитами, получают отложения фибрина (крупозные пленки) при химическом раздражении такой силы, при котором в участках эпителия нормального строения таких отложений не происходит.

Заканчивая свой труд, приношу глубокую благодарность профессору Н. П. Ивановскому, как за предложение темы, так и за указания, которыми я пользовался при составлении настоящей работы.

ЛИТЕРАТУРА.

- 1) v. Rapp. — Ueber die Tonsillen. J. Müller's Archiv f. Anatomie, Physiol. und wissenschaft. Medicin, 1839, s. 189—199.
- 2) Asverus. — Ueber die verschiedenen Tonsillenformen und das Vorkommen der Tonsillen im Thierreiche. Nova Acta Acad. Leopold. — Carol. 1862.
- 3) Bickel. — Ueber die Ausdehnung und den Zusammenhang des lymphatischen Gewebes in der Rachengegend. Virchow's Archiv, Bd. 94, 1884, s. 340—360.
- 4) Lüscha. — Der Schlundkopf des Menschen. 1868.
- 5) Kölliker. — Handbuch der Gewebelehre. 1867.
- 6) Stöhr, Ph. — Ueber das Epithel des menschlichen Magens. Verhandlungen der physik.-medic. Gesellschaft in Würzburg, Bd. 15, 1880, s. 101—118.
- 7) > Zur Physiologie der Tonsillen. Biolog. Centralblatt, Bd. II, 1882, s. 368—370.
- 8) > Ueber die peripheren Lymphdrüsen. Sitzungsberichte der physik.-medic. Gesellsch. zu Würzburg, Jahrg. 1883, s. 86—94 и 119—120. Тут же вложены замечания Rindfleisch'a, Kölliker'a и Gerhardt'a по поводу сообщения Stöhr'a.
- 9) > Ueber Tonsillen bei Pyo-pneumothorax. Ibid. Jahrg. 1884, s. 25—35.
- 10) > Ueber Mandeln und Balgdrüsen. Virchow's Archiv, Bd. 97, 1884, s. 211—236.
- 11) > Kurze histologische Mittheilungen. Sitzungsber. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg, Jahrg. 1885, s. 16—17.
- 12) > Ueber den Bau der Conjunctiva palpebrarum, Ibid., 1885, s. 31—38.
- 13) > Beiträge zur mikroskop. Anatomie des menschlichen Kör-

- pers. III. Ueber den ferneren Bau der respiratorischen Nasenschleimhaut. Verhandl. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzb., 1886, s. 1—7.
- 14) **Stöhr, Ph.**—Ueber die Lymphknötchen des Darmes. Archiv f. mikr. Anatomie, Bd. 33, 1889, s. 255—283.
- 15) **Flemming.**—Studien über die Regeneration der Gewebe. I. Die Zellvermehrung in den Lymphdrüsen und verwandten Organen und ihr Einfluss auf deren Bau. II Ueber die Theilungsarten der Leucocyten etc. Archiv f. mikrosk. Anatomie, Bd. 24, 1885.
- 16) **Drews.**—Zellvermehrung in der Tonsilla palatina beim Erwachsenen. Ibid., s. 338—341.
- 17) **Paulsen.**—Zellvermehrung und ihre Begleiterscheinungen in hyperplastischen Lymphdrüsen und Tonsillen. Ibid., s. 345—351.
- 18) **Flemming.**—Schlussbemerkungen über die Zellvermehrung in den lymphoiden Drüsen. Ibid., s. 355—358.
- 19) **Baumgarten.**—Experimentelle und pathol.-anatomischen Untersuchungen über Tuberculose. C. Die Histogenese des Lymphdrüsen tuberkels. Zeitschrift f. klin. Medicin, Bd. IX, 1885, s. 246—251.
- 20) **Ribbert.**—Ueber Regeneration und Entzündung der Lymphdrüsen. Ziegler's Beiträge f. pathol. Anatomie etc., Bd. VI, 1889, s. 187—223.
- 21) **Номоцкій.**—Лимфатическая система. Микроскопическая Анатомия, изд. подъ ред. Лавдовскаго и Овсинскаго, т. II, СПб. 1888.
- 22) **Swain.**—Die Balgdrüsen am Zungengrund und deren Hypertrophie. Deutsch. Archiv f. Klin. Medicin, Bd. 39, s. 504—531.
- 23) **Suchanek.**—Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Rachengewölbes (pars nasalis pharyngis), Beiträge zur pathol. Anat. etc. von Ziegler u. Nauwerck, Bd. III, 1888, s. 33—92.
- 24) **Zawarykin, Th.**—Ueber das Epithel der Tonsillen. Anatomischer Anzeiger, 1889, s. 467—473.
- 25) **Ehrlich.**—Methodologische Beiträge zur Physiologie und Pathologie der verschiedenen Formen der Leucocyten. Zeitschrift f. Klin. Med., Bd. I, 1880, s. 553—560.
- 26) **Löwit.**—Ueber Neubildung und Zerfall weißer Blutkörperchen. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien, Mathem.-Naturwiss. Classe, III^e Abth., Bd. XLII, 1885, s. 92—141.
- 27) **Усень, Н. В.**—Кровь какъ ткань. СПб. 1890.
- 28) **Штриннер.**—Руководство къ изученю тканей, перев. подъ ред. проф. Заварыкина, СПб. 1873. Глава II. О соединительныхъ веществахъ, А. Родлета, стр. 65—153. Глава IX. Система лимфатическихъ сосудовъ, Ф.-Рейнштауерна, стр. 263—301.

- 29) **Bockendahl.**—Ueber die Regeneration des Trachealepithels. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. 24, 1885, s. 361—370.
- 30) **Toldt.**—Lehrbuch der Gewebelehre. Циррон. по Стöhr'y, с. 14.
- 31) **Flemming.**—Ueber die Regeneration verschiedener Epithelien durch mitotische Zelltheilung. Archiv f. mikr. Anat. Bd. 24, 1885, s. 374.
- 32) » Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung. 1882, s. 379—384.
- 33) **Lavdowsky.**—Mikroskopische Untersuchungen einiger Lebensvorgänge des Blutes. I^{te} Abhandlung. Virchow's Archiv, Bd. 96, s. 60—100.
- 34) » Idem. II^{te} Abhandlung. Ibid., Bd. 97, s. 177—211.
- 35) **Кунаховичъ.**—О воспаленіи эпителиальной ткани. Дисс. СПб. 1871.
- 36) **Buhl.**—Ueber die Bildung der Eiterkörperchen. Virchow's Archiv, Bd. 16, 1859, s. 168—170.
- 37) **Remak.**—Ueber endogene Entstehung von Eiter- und Schleimzellen. Virch. Arch., Bd. 20, 1861, s. 198—202.
- 38) **Rindfleisch.**—Ueber die Entstehung des Eiters auf Schleimhäuten. Virch. Arch., Bd. 21, 1861, s. 486—505.
- 39) **Volkmanн и Steudener.**—Ueber die «endogene Eiterzellenbildung». Centralblatt f. die medic. Wissensch., 1868, s. 257—258.
- 40) **Конгеймъ.**—Общая патология, перев. подъ ред. Иванова, т. I, СПб. 1878.
- 41) **Проф. Н. П. Ивановскій.**—Учебникъ общей патологической анатоміи. СПб. 1885.
- 42) **Луяновъ.**—Основания общей патологіи клетки. В. 1890.
- 43) **Педьвовскій.**—Основы общей патологіи, т. I, СПб. 1891.
- 44) **Neumann.**—Ueber den Entzündungsbegriff. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie etc., Bd. V, 1889, s. 347—464.
- 45) **Weigert.**—Ueber Group und Diphtheritis. Virch. Arch., Bd. 70, 1877, s. 461—490.
- 46) **Ziegler.**—Lehrbuch d. allgemeinen und speciellen pathol. Anatomie, 5^{te} Auflage, Bd. I, 1887.
- 47) **Höhnfeldt.**—Ueber die Histogenese der durch Staphylococcus—Invasion hervorgerufenen Bindegewebsabscesse. Ziegler u. Nauwerck, Beiträge zur pathol. Anat. etc., Bd. III, 1888, s. 345—355.
- 48) **Левинъ.**—Къ патологіи острыхъ бактериальныхъ воспаленій. Врачъ, 1890, №№ 39 и 40.
- 49) **Krafft.**—Zur Histogenese des periostalen Callus. Ziegler u. Nauwerck, Beiträge zur pathol. Anat. etc., Bd. I, s. 87—110.
- 50) **Семеновъ.**—Образованіе и строеніе грануляціонной ткани. Дисс. СПб. 1889.

- 51) Чудновский. — Материалы для изучения процесса заживления кожных ранъ etc. Дисс. СПб. 1890.
- 52) Coën. — Ueber die patholog.-anatom. Veränderung der Haut nach der Einwirkung von Jodtinctur. Ziegler u. Nauwerck, Beiträge zur pathol. Anat. etc., Bd. II, 1888, s. 31—54.
- 53) Cohnheim. — Ueber Entzündung und Eiterung. Virch. Arch., Bd. 40, 1867, s. 54—55.
- 54) Проф. В. Пашутинъ. — Лекціи общей патологii. Казань, 1878.
- 55) Rindfleisch. — Zur differentiellen Diagnose der Mandel-Diphtherie. Sitzungsber. der physik.-med. Gesellschaft zu Würzburg, Jahrg. 1884, s. 89—93.
- 56) Gerhardt. — Ueber Diphtherie. Verhandlungen des Congresses für innere Medicin, 1^{er} Congress zu Wiesbaden, 1883, s. 125—139.
- 57) Rossbach. — Ibid., s. 161—162.

ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Лейкоциты съ полиморфными ядрами («многоядерные») представляютъ наиболее зрѣлый видъ безцвѣтныхъ кровяныхъ тѣлецъ, обладающій наибольшей способностью къ амёбoidнымъ движеніямъ.
- 2) Размноженіе лейкоцитовъ въ крови взрослого млекопитающаго животнаго нормально не происходитъ.
- 3) Первичное пораженіе фолликулярнаго аппарата кишекъ при нѣкоторыхъ инфекціонныхъ заболѣваніяхъ отчасти, вѣроятно, зависитъ отъ нормальнаго нарушенія цѣлости покрывающаго фолликулы эпителия вслѣдствіе эмиграціи лимфоцитовъ изъ аденоидной ткани: благодаря нарушенію цѣлости эпителия здѣсь легче внедряются микроорганизмы.
- 4) Нѣтъ достаточнаго основанія отрицать, что высокое кровяное давленіе въ капиллярахъ мальпигіевыхъ клубочковъ почекъ играетъ большую роль въ процессѣ выдѣленія воды изъ крови, хотя, въ виду новѣйшихъ экспериментальныхъ фактовъ, нельзя болѣе принимать Ludwig'овскую фильтраціонную теорію мочеотдѣленія въ полномъ ея объемѣ.
- 5) Кокаинъ представляетъ драгоцѣнное средство для борьбы съ неукротимой рвотой у беременныхъ.
- 6) Лѣтнія путешествія по Волгѣ на благоустроенныхъ пароходахъ заслуживаютъ вниманія русскихъ врачей въ качествѣ лечебнаго средства.

CURRICULUM VITAE.

Соломон Григорьевич Поляк, сын нижегородского купца, иудейского вѣроисповѣданія, родился въ 1859 году. Среднее образование получилъ въ нижегородской гимназій, гдѣ окончилъ курсъ съ золотой медалью въ 1879 году. Въ томъ же году поступилъ въ Императорскій С.-Петербургскій Университетъ, на Естественное отдѣленіе Физико-Математическаго Факультета. Въ 1883 году окончилъ курсъ со степенью кандидата, въ каковомъ званіи утверждёнъ въ 1884 году, по доставленіи диссертации подъ заглавіемъ «О механизмѣ выдѣленія воды въ мальнигіевыхъ клубочкахъ почекъ». По окончаніи университета, въ 1883 году поступилъ въ число студентовъ Императорской Военно-Медицинской Академіи, гдѣ окончилъ курсъ со степенью лекаря въ 1886 году. Въ 1888 году выдержалъ экзаменъ на степень доктора медицины. Настоящая работа «Къ вопросу о нормальной и воспалительной эмиграціи лейкоцитовъ черезъ эпителий миндалинныхъ железъ», произведенная въ лабораторіи проф. Н. П. Ивановскаго, представлена для полученія степени доктора медицины.

N 12605

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