

О ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ

ИЗМѢНЕНИЯХЪ ВЪ КОЖѢ

ПРИ

РАЗВИТІИ ВАКЦИННЫХЪ ПУСТУЛЬ

У

ДѢТЕЙ И ТЕЛЯТЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

МЛАДШАГО СУДОВАГО ВРАЧА

Фраткина.

ПО МАТЕРІАЛЬНОЙ

КНИГЪ №

(Съ таблицами рисунковъ).

616.91 : 616.5-0

Ф-85

Переучет  
1966 г.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ЯКОВА ТРЕЯ, РАЗЪВЪЗЖАЯ, № 51.

1881.



1950

Переучет-80

7-Ноя 2012

2005 NOV - 7

Диссертацию лекаря Фрадкина под заглавием „О патологоанатомических изменениях в кожѣ при развитіи вакцинныхъ пустулъ у дѣтей и телятъ“, съ разрѣшенія Конференціи Императорской Медико-Хирургической Академіи, печатать дозволяется съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ означенную конференцію 400 экземпляровъ, 23 Апрѣля 1881 г.

Ученый секретарь А. Доброславинъ.

63957

Занимаясь въ с.-петербургскомъ воспитательномъ домѣ при-  
виваніемъ телячьей и дѣтской вакцины, мы старались болѣе по-  
дробно познакомиться съ патологоанатомической стороной это-  
го столь важнаго для народной гигиены вопроса. Но просма-  
тривая относящуюся сюда литературу, мы были не мало уди-  
вленны и поражены скудностью данныхъ, какъ относительно  
дѣтской, такъ и телячьей вакцины. *Бонъ* <sup>1)</sup> говоритъ прямо,  
что онъ совсѣмъ не знаетъ изслѣдованій анатомическаго  
строенія ихъ. Хотя послѣ изданія руководства Бона и было на-  
печатано одно изслѣдованіе объ этомъ предметѣ, но оно, какъ  
мы ниже увидимъ, до того неполно и поверхностно относится  
именно къ этой сторонѣ процесса, что оставляетъ вопросъ от-  
крытымъ. Желая пополнить этотъ ощутительный пробѣлъ въ  
патолого-анатомической части вопроса, на сколько лежало въ мо-  
ихъ силахъ, я по предложенію доктора Л. Л. Гейденрейха, ру-  
ководствомъ котораго часто пользовался во время моей работы,  
занялся изслѣдованіемъ микроскопическаго развитія и строенія  
вакциной пустулы, какъ у телятъ, такъ и у дѣтей. При этомъ,  
какъ не близко лежало изслѣдованіе о роли низшихъ организ-  
мовъ, однако мы эту часть вопроса оставили не затронутой,  
изслѣдуя исключительно, такъ сказать, анатомо-патологиче-  
скую симптоматику тканей, и не касаясь покуда причинъ  
ихъ вызвавшихъ. Разработкою послѣдняго вопроса мы имѣемъ  
въ виду заняться особенно, и въ болѣе для насъ удобное время.

<sup>1)</sup> *Bohn*, Handbuch der vaccination, 1875, стр. 154.



## I. Литература патологоанатомических изменений в коже при оспѣ.

Скудность литературныхъ данныхъ патолого-анатомической стороны телячьей и дѣтской вакцины объяснить не трудно.

Пустула вакцинальная, какъ извѣстно, до того схожа по виду, по теченію и макроскопическому развитію съ пустулой оспенной, что всѣ почти авторы, писавшіе о патологической анатоміи второй, считали процессъ въ первой вполне ей аналогичнымъ и поэтому не давали себѣ труда подвергать ее отдѣльному изслѣдованію.

*Бонъ*<sup>1)</sup>, напр., говоря о строеніи вакцинной пустулы, прямо примѣняетъ къ ней изслѣдованія *Вейерта* о строеніи вариолозной пустулы.

Имѣя въ виду съ одной стороны такое отождествленіе авторами анатомическаго строенія вакцинной пустулы съ оспенной, а съ другой дѣйствительно существующее сходство между всѣми разновидностями оспы, — мы считаемъ не лишнимъ, раньше чѣмъ изложить наши изслѣдованія, познакомить предварительно съ существующею литературою о строеніи оспы и ея видоизмѣненій.

Вариолозная пустула въ противоположность вакцинной была предметомъ многочисленныхъ изслѣдованій. И странно, что почти всѣ изслѣдователи приходили къ разнымъ результатамъ.

Первое изслѣдованіе сдѣлано въ 1771 г. *Котунью*<sup>2)</sup>. Онъ различаетъ двоякаго рода оспины: пупковидныя и пузыреобразныя. Пупковидныя имѣютъ вдавленіе (*Nabel-pupock*) изъ котораго исходитъ все дальнѣйшее развитіе оспины. Вокругъ этого вдавленія образуется кружокъ, изъ излившейся жидкости, которая, инфильтруя мальпигиевъ слой, придаетъ ему губчатое строеніе. Вотъ причина почему оспина не опорожняется при вскрытіи ея въ одномъ какомъ нибудь мѣстѣ. Вдавленіе же происходитъ оттого, что находящійся на этомъ мѣстѣ вывод-

<sup>1)</sup> *Bohn*, тамъ же стр. 155.

<sup>2)</sup> *Cotugno*, De sedibus variolarum syntagma. 1771, въ *Reil*, Fieberlehre, Bd. 5, стр. 252 и въ *Hoffmann's Anhang zum 1 Theil, von den Pocken*.

ной протокъ сальной железы (*Gl. sebaceae*), соединяя глубже лежащую желѣзу съ эпидермисомъ, удерживаетъ послѣдній въ своемъ положеніи и не позволяетъ ему приподняться отъ скопившагося подъ нимъ эксудата. Если эта связь разрушается вслѣдствіе нагноенія, то исчезаетъ вдавленіе и получается оспина пузыреобразная.

*Деландъ*<sup>1)</sup> (1825) соглашается съ *Котунью* относительно причины вдавленія въ пустулѣ; но о способѣ образованія ея самой онъ высказываетъ другой взглядъ. По его мнѣнію она происходитъ отъ воспаленія одного изъ многочисленныхъ протоковъ желѣзы, причѣмъ расширенные въ началѣ сосуды наполняются серозной жидкостью, густѣющей мало по малу и въ концѣ образующей гной. Если эти сосуды прорываются, тогда понятно, гной изъ нихъ изливается и получается просто абсцессъ. Если же инфильтрація продолжается<sup>2)</sup>, то получаются пустулы, которыя не могутъ быть опорожнены посредствомъ укола.

*Алиберъ*<sup>3)</sup> (въ 1829 г.) принимаетъ перегородчатое строеніе пустулы, но не объясняетъ ближе его происхожденія. Перегородки эти сходятся всѣ въ срединномъ пунктѣ, гдѣ имѣется рядъ *hilus'a* вдавленія пупка. Въ этомъ же пупкѣ находится сосудистый каналъ, чрезъ который проходитъ для каждой пустулы особый питательный сокъ.

*Вальпо*<sup>4)</sup> писавшійся въ 1825 году не высказываетъ своего взгляда на строеніе; вообще же полагаетъ, что пустулы развиваются главнымъ образомъ въ сальныхъ желѣзахъ.

*Эйхорнъ*<sup>5)</sup> въ 1831 году причину особаго строенія оспины видитъ главнымъ образомъ въ томъ обстоятельстве, что развитіе ея происходитъ въ слоеъ кожи, имѣющемъ, соответствующее строеніе (*tunica vasculosa externa*). Онъ различаетъ въ кожѣ три слоя: *tunica vasculosa interna*, въ которой находятся лимфатическія пространства, *media* и *externa*.

<sup>1)</sup> *Deslandes*, *Froriep's Notizen*, 1825, Bd. 12, стр. 252—254.

<sup>2)</sup> Инфильтраціей Д. называетъ переполненіе сосудовъ больше нормальнаго.

<sup>3)</sup> *Alibert*, *Vorlesungen über d. Krankheit. der Haut*, Deutsch bearb. Bloest, стр. 220, пер. 1837.

<sup>4)</sup> *Velpeau* *Bullet. Ptilomatuvoth*, 1825, стр. 96.

<sup>5)</sup> *Eichhorn*, *Hdbuch über die Behandlung und Verhüt. der Contagiösfieberhaft. Exant*, 1831, стр. 137 и 145.



Изъ этихъ сосудистыхъ стѣтъ отдѣляется мальпигіевая слизь, имѣющая тоже отношеніе къ собственной кожѣ, какъ слизь къ покрывающей ее слизистой оболочкѣ. Эта мальпигіева слизь лежитъ въ нѣжной клеточной ткани, клетки которой слишкомъ нѣжны, говорить онъ, для образованія въ нихъ оспенной пустулы. Потому она и образуется глубже, т. е. въ tunica vasculosa externa.

Вдавленіе происходитъ отъ засыханія части лимфы, лежащей ближе къ поверхности пустулы, и превращеніе ея въ рогоподобный струпь. Жидкость не можетъ приподнять этотъ струпь, а потому распространяется въ стороны. Такимъ образомъ мѣсто струпа остается вдавленнымъ, а края приподнятыми.

*Петцольдъ* <sup>1)</sup> въ 1836 году, изслѣдуя строеніе оспенныхъ пустулъ нашелъ, что вначалѣ въ нихъ никакихъ полостей нѣтъ, а имѣются только въ болѣе глубокихъ слояхъ эпидермиса порозныя и размягченныя клетки. По мѣрѣ же развитія пустулы эти слои еще болѣе размягчаются, между ними скопляется больше жидкости и такимъ образомъ является маленькая полость. Изъ этой полости жидкость распространяется въ стороны, сдавливаетъ спонгиозную ткань, а эпидермисъ приподнимается. Вдавленіе образуется при посредствѣ не одной, а множества салныхъ желѣзъ.

Существенно отъ другихъ отличается взглядъ *Raie* <sup>2)</sup> писавшій въ 1835 году. Пустулезное припуханіе, несомнѣнно, зависитъ отъ ложной перепонки, сидящей на собственной кожѣ. Эта перепонка, составляющая вещество пустулы, имѣетъ видъ усѣченного конуса и соединена болѣе плотно съ эпидермисомъ, чѣмъ съ собственной кожей. Въ достаточно развитой пустулѣ между собственной кожей и ложной перепонкой находится множество клеточно-образныхъ пространствъ (полостей) или же имѣется одинъ синузозный извилистый каналъ. Вдавленіе происходитъ оттого, что эта перепонка тоньше въ центрѣ, чѣмъ на периферіи.

*Симонъ* <sup>3)</sup> въ 1846 году, какъ и *Raie*, видѣлъ въ пустулѣ бѣ-

<sup>1)</sup> *Petzold*, die Pockenkrankheit; Leipzig, 1836, изъ Müller's Archiv, т. 46, стр. 180 и др.

<sup>2)</sup> *Rayer*, Traits des maladies de la peau; 1835, стр. 528.

<sup>3)</sup> *Simon*, Müller's Archiv, 1846, стр. 184.

лую массу, лежавшую подъ эпидермисомъ; но она по его мнѣнію не ложная перепонка, а размягченныя нижніе слои кожицы. Перегородки въ пустулѣ происходятъ оттого, что на нѣкоторыхъ мѣстахъ эта бѣлая масса соединяетъ нижнюю поверхность эпидермиса съ верхней поверхностью собственной кожи, между тѣмъ какъ на другихъ эти слои раздѣлены, и между ними находятся свободныя пространства.

Такимъ образомъ являются отдѣльныя полости. Чаше же такихъ вполне раздѣленныхъ полостей и нѣтъ, а существуетъ какъ бы одинъ каналъ, идущій вокругъ центра. Бѣлая масса, составляющая стѣнку канала, вдается въ него въ видѣ отростковъ, но не образуя полныхъ перегородовъ. Въ центрѣ же эпидермисъ соединенъ съ собственной кожей посредствомъ особой бѣлой связки. О причинѣ происхожденія вдавленія онъ не высказывается съ положительностью. Возможно, говорить онъ, что вдавленіе въ однѣхъ пустулахъ зависитъ оттого, что въ этомъ мѣстѣ находится волосаной мѣшокъ, соединяющій эпидермисъ съ собственной кожей и не позволяющій первому приподняться; въ другихъ пустулахъ же вдавленія этимъ объяснить нельзя, такъ какъ и на возвышенныхъ частяхъ пустулы находятся такіе же волосаные мѣшки. Въ послѣдняго рода пустулахъ причину вдавленія онъ объясняетъ, какъ и *Эйхгорнъ*, сомнѣваясь, однакожъ, въ его достовѣрности. Констатируетъ онъ только тотъ фактъ, что на мѣстѣ вдавленія собственная кожа остается въ связи съ эпидермисомъ, и что жидкость собирается вокругъ этого соединеннаго пункта.

Изслѣдованія *Рилле* и *Бартеца* <sup>1)</sup> въ 1853 году о строеніи вариолозной пустулы согласны съ таковымъ *Петцольда*. Но они кромѣ того принимаютъ существованіе промежуточнаго періода при переходѣ пузырька въ пустулу, начинающійся на 4—5 день отъ начала высыпанія и кончающійся на 6—8 день; они называютъ этотъ періодъ—періодомъ пластическаго отдѣленія или образованія ложной перепонки.

*Вильсонъ* <sup>2)</sup> изслѣдовавшій оспу въ 1850 году согласенъ съ *Raie* въ томъ, что строеніе пустулы находится въ зависимости

<sup>1)</sup> *Rillier et Barthez*, Traité des malad. des enfants, 1853 г., 2 изд., т. 3, стр. 22.

<sup>2)</sup> *Wilson*, Die Krankheiten der Haut übersezt R. Schröder, 1850, стр. 112.



отъ ложной перепонки, проходящей поперегъ пустулы и дѣлящей ее на двѣ полости, верхнюю и нижнюю. Полости сообщаются между собой вслѣдствіе прерыванія этой перепонки на краяхъ пустулы.

*Шарко* <sup>1)</sup> въ 1851 году нашелъ въ пустулѣ бѣлую аморфную массу, которая болѣе прочно была соединена съ эпидермисомъ, чѣмъ съ собст. кожей. Подъ этой массой собст. кожа найдена утолщенной и въ ней фолликулы, оканчивающіяся слѣпымъ мѣшкомъ, изъ центра которыхъ выходитъ волосъ. Эти фолликулы кажутся растянутыми жидкостью (слѣдовательно клѣточное строеніе зависитъ отъ того, что жидкость скопляется въ отдѣльныхъ фолликулахъ).

*Ломбард* <sup>2)</sup> въ своей диссертациі въ 1853 году приводитъ изслѣдованія о строеніи вариолозной пустулы профес. *Кюсса*. По мнѣнію послѣдняго вариолозная пустула образуется вслѣдствіе гипертрофіи эпителія, сохраняющаго въ началѣ еще свою прозрачность, но въ послѣдствіи жирно перерождающагося. Это жировое перерожденіе, начинаясь во влажномъ (среднемъ слое) эпителія достигаетъ цитобластовъ, (нижній слой); послѣдніе получаютъ сходство съ гнойными или скорѣе со слизисто-гнойными шариками. Они суть обломки умершихъ цитобластовъ. Умершія эпителіальныя клѣтки можно сравнить съ секвестромъ; онѣ производятъ такое же дѣйствіе, выражающееся въ вызваніи реактивнаго нагноенія и гноевиднаго слоя на счетъ цитобластовъ и въ выпотѣніи жидкости изъ сосудовъ собст. кожи. Образованіе полостей *Л.* не объясняетъ. Вдавленіе происходитъ оттого, что въ центрѣ гипертрофическій и перерожденный эпителій умираетъ, тогда какъ на периферіи продолжается еще его набуханіе.

*Ведль* <sup>3)</sup> писавшій въ 1854 году также придерживается мнѣнія, что вдавленіе въ оспенныхъ пустулахъ происходитъ или вслѣдствіе волоса или выводнаго протока сальной железы. Но прибавляетъ, что тамъ, гдѣ нѣтъ волоса, какъ напр., на ла-

<sup>1)</sup> Charcot. Compt. rend. de Biologie, т. 3, 1851, стр. 42.

<sup>2)</sup> Lombard. Des Altérations épithel. dans la variol., Thèse, Strassbourg, 1853 (въ Canstat. Jahresbericht за 1853).

<sup>3)</sup> Wedl, Grundzüge der Pathol. Histologie, 1851, стр. 241—243.

дони, эксудатъ отлагается изъ болѣе глубокихъ частей собст. кожи вокругъ одной точки, которую онъ называетъ точкой излученія.

*Рокитанскій* <sup>1)</sup> въ 1846 году описываетъ пустулы variolae vegetae, variolosis, varicellae и impetigo какъ небольшіе абсцессы въ собст. кожѣ. Изъ нихъ нѣкоторые имѣютъ перегородчатое строеніе и вдавленіе. Что касается до способа происхожденія послѣдняго, то онъ согласенъ съ мнѣніемъ *Симона*.

*Ферстеръ* <sup>2)</sup> написавшій работу въ 1854 году, также принимаетъ, что оспенная сыпь какъ и impetigo, ekthyma есть пустулезное воспаленіе, необъясняя однако ближе микроскопическаго строенія. Вдавленіе же въ первой зависитъ по его мнѣнію отъ многихъ условій: иногда оно является съ самаго начала образованія пустулы и зависитъ просто оттого, что въ этомъ мѣстѣ нѣтъ разединенія между роговымъ и мальпигіевымъ слоями, гной же располагается вокругъ этого мѣста. Иногда же вдавленіе является оттого, что въ центральной части пустулы содержимое уменьшается вслѣдствіе всасыванія или засыханія.

*Береншпрунгъ* <sup>3)</sup> (въ 1859 году) въ небольшихъ пустулахъ вовсе не признаетъ перегородчатого строенія; послѣднее встрѣчается только въ большихъ пустулахъ вслѣдствіе того, что онѣ происходятъ отъ слиянія малыхъ, при чемъ остаются разединяющія ихъ перегородки. При образованіи пузырька жидкость скопляется между corium и эпидермисомъ, при чемъ связь между мальпигіевыми клѣтками уничтожается, и онѣ плаваютъ одиночно въ жидкости. Мальпигіевыя клѣтки, лежащія вокругъ скопившейся жидкости набухаютъ отъ пропитыванія жидкимъ эксудатомъ. Что же касается вдавленія, то въ ранней стадіи сыпи, когда оспина еще плоска, его въ сущности нѣтъ, а представляется таковымъ вслѣдствіе разницы въ окраскѣ разныхъ частей оспины: на краяхъ она бѣлая, а въ центрѣ красна. Настоящее же вдавленіе является тогда, когда содержимое пустулы начинаетъ засыхать.

<sup>1)</sup> Rokittansky, Lehrbuch. der Pathol. Anatom., 1846, т. II, стр. 64.

<sup>2)</sup> Foerster, Handbuch der Pathol. Anat., 1854, т. II, стр. 856.

<sup>3)</sup> Bärensprung, Die Hautkrankheiten, 1859, I Lief., стр. 77.



По *Люису* <sup>1)</sup> (въ 1859 году) развитіе оспенной пустулы происходитъ такъ: въ началѣ является развитіе сосудовъ (development vasculaire) въ соб. кожѣ, отчего наступаетъ частичное припуханіе послѣдней и эпидермиса (папула). Затѣмъ въ глубокия слои эпидермиса изливается жидкость, въ началѣ прозрачная и въ небольшомъ количествѣ. Впослѣдствіи количество ея увеличивается, всѣ свободныя промежутки соб. кожи и эпидермиса наполняются ею и раздвигаются. Отъ такого способа помѣщенія ея происходитъ клѣточное строеніе пустулы. Вдавленіе же по его мнѣнію, образуется не однимъ, а цѣлою группою волосяныхъ мѣшковъ, составляющихъ простую связку, удерживающую на мѣстѣ вдавленія эпидермисъ и недающая ему приподняться.

*Ауспицъ и Башъ* <sup>2)</sup> подвергли впервые въ 1863 г. этотъ вопросъ фундаментальному и крайне тщательному изслѣдованію. Работа ихъ отличается замѣчательною всесторонностью; она вполне заслуживаетъ названія класическаго труда. По мнѣнію этихъ двухъ авторовъ въ узелкѣ молодой оспинки, имѣется утолщеніе мальпигіеваго слоя, зависящаго отъ опуханія его клѣтокъ. Подъ приподнятымъ эпидермисомъ лежитъ тонкій слой продолговатыхъ съ ядрами клѣтокъ, переходящихъ по краямъ въ круглыя и увеличенныя клѣтки; подъ ними, но ближе къ эпидермису, чѣмъ къ собст. кожѣ, находится волокнистая сѣтъ изъ сплюснутыхъ клѣтокъ гипертрофированнаго мальпигіеваго слоя. Въ петляхъ этой сѣти имѣются круглыя съ однимъ или нѣсколькими ядрами клѣтки, которые должны быть разсматриваемы, какъ гнойныя тѣльца. Подъ полостями находятся также массы скученныхъ клѣтокъ, примыкающихъ по своей формѣ, съ одной стороны, къ клѣткамъ, содержащимся внутри полостей, съ другой, къ разбухшимъ мальпигіевымъ клѣткамъ. Между ними замѣчается кое-гдѣ нѣжная сѣтъ остатковъ сморщенныхъ и распавшихся клѣтокъ. Граница между мальпигіевымъ слоемъ и *corium* еще ясна, клѣтки, сидяція на папилахъ продолжаютъ сохранять нормальную цилиндрическую форму.

<sup>1)</sup> *Luis*, Contribution à l'étude de l'évolution des pustules variolique, Compt. rend. de Biologie, 1859. т. I, стр. 203.

<sup>2)</sup> *Auspitz* и *Basch*, Virchow's Archiv, т. 28, стр. 344.

Въ зрѣлой пустулѣ полости и количество въ нихъ гноя увеличиваются по направленію къ низу и отъ центра къ периферіи. Часть разбухшихъ эпителиальныхъ клѣтокъ превратилась въ гной, наполняющій полости, другія же непревращенныя, но разбухшія, отдавливываются въ стороны притекшей жидкостью и гнойными клѣтками, отъ чего онѣ сплюсываются и принимаютъ удлинненную форму. Такихъ полостей въ каждой пустулѣ много и всѣ онѣ имѣютъ вышеописанное происхожденіе. Вдавленіе они различаютъ первичное и вторичное, когда начинается засыханіе пустулы. Первичное происходитъ отъ того, что въ центрѣ пузырька, какъ въ части болѣе старой, имѣются полости, а на периферіи валъ изъ опухшихъ и густолежащихъ мальпигіевыхъ клѣтокъ. Кромѣ того, сосочки соб. кожи въ центрѣ стоятъ нѣсколько ниже, чѣмъ на периферіи. Этотъ валъ приподнимаетъ эпидермисъ, служа ему твердой опорой, центръ не имѣя такой опоры, долженъ западать. Эта разница въ приподнятій между периферіей въ центрѣ можетъ выровняться впослѣдствіи, когда количество гноя въ центрѣ увеличится, т. е., будетъ происходить такое же давленіе на поверхность въ центрѣ, какъ и на периферіи. Наоборотъ, если содержимое въ центрѣ уменьшится въ количествѣ, напр., вслѣдствіе засыханія его, то и вдавленіе сдѣлается больше и получится вторичное вдавленіе, вторичный пупокъ.

*Эбштейнъ* <sup>1)</sup>, производившій свои изслѣдованія въ 1865 году, соглашаясь съ *Ауспицемъ* и *Башемъ* о строеніи оспенной пустулы, высказываетъ особый взглядъ на происхожденіе полостей пустулы, проникающихъ глубоко въ кожу. Такія пустулы берутъ свое начало въ мѣстахъ глубокаго мальпигіеваго слоя, соответствующихъ верхушкамъ сосочковъ, покрытыхъ цилиндрическимъ эпителиемъ.

Въ этихъ молодыхъ мальпигіевыхъ клѣткахъ является обильное образованіе гноя. Гной этотъ отдавливаетъ болѣе старыя и надъ нимъ лежація остающіяся нетронутыми клѣтки кверху, а сосѣднія съ ними межсосочковыя имѣ отдавливываются въ обѣ стороны. Такимъ образомъ возникаетъ полость, основаніе которой составляется изъ верхушки кожного сосочка, а

<sup>1)</sup> *Ebstein*. Virchow's Archiv, т. 34, стр. 598.



верхнія и боковыя стѣнки изъ сдавленныхъ мальпигіевыхъ клѣтокъ. Содержимое этой полости гной. Число полостей въ данной пустулѣ будетъ соотвѣтствовать количеству находящихся въ ней кожныхъ сосочковъ, такъ какъ надъ каждымъ изъ нихъ произойдетъ образованіе одной полости.

По *Корнилю* <sup>1)</sup> (въ 1866 году) измѣненія при оспенной везикулѣ-пустулѣ на 6—8 день представляются отъ периферіи къ центру въ слѣдующемъ порядкѣ: мальпигіевы клѣтки, преимущественно средней глубины слоя (считая отъ роговаго слоя къ соб. кожѣ) увеличиваются, сохраняя свою многоугольную форму. По мѣрѣ приближенія къ центру оспины онѣ прогрессивно набухаютъ, становясь болѣе округлыми, и пропитываются жидкостью, ядра ихъ также принимаютъ болѣе шарообразную форму. Затѣмъ къ центру слѣдуетъ поясъ пузырьчатыхъ клѣтокъ съ растянутыми оболочками, представляющихся въ видѣ мелкихъ полостей, наполненныхъ лейкоцитами. Эти то пузырьчатые клѣтки и составляютъ начала полостей съ тонкими стѣнками, содержащими жидкость и плавающія въ нихъ блестящія зерна, неизмѣняющіяся отъ укусок. Кромѣ того, чѣмъ ближе къ центру пустулы, тѣмъ болѣе выражается ея альвеолярное строеніе. Въ самомъ центрѣ перегородки отдѣльныхъ полостей разрываются, является большая полость. Болѣе толстыя перегородки между полостями состоятъ изъ безъядерныхъ клѣтокъ, болѣе же тонкія могутъ возникать изъ аморфной массы окружавшей ядро. Нѣкоторыя перекладины образуются изъ остатковъ протоплазмы. Вдавленіе объясняется высыханіемъ жидкости въ большой, лежащей въ центрѣ полости (самой старой), тогда какъ въ болѣе молодой части, полости продолжаютъ существовать или даже расти. Кожные желѣзы и волосяные мѣшки не принимаютъ участія въ образованіи пустулы.

*Лимузенъ* <sup>2)</sup> (въ 1865 году) полагаетъ, что вдавленіе происходитъ отъ засыханія болѣе старой части пустулы даже еще раньше, чѣмъ успѣетъ образоваться въ ней гной. Мнѣніе та-

<sup>1)</sup> *Cornil*. Anatomie de la pustule, Journal de l'anatom. et physiol., 1866, стр. 207 и l'Union médicale, 1879, № 135, стр. 796.

<sup>2)</sup> *Limousin*, Archiv général de méd., Januar, 1865, т. I, стр. 71.

кое онъ высказываетъ не основываясь на микроскопическомъ изслѣдованіи, а на наблюденіи простымъ глазомъ.

*Эрисманъ* <sup>1)</sup> (въ 1868 году) тоже принимаетъ въ пузырьгахъ и пустулахъ существованіе перекладинъ изъ измѣненныхъ (сдавленныхъ и сплюснутыхъ) мальпигіевыхъ клѣтокъ, происхожденіе которыхъ объясняетъ такъ: изъ собст. кожи вѣдряется между мальпигіевыхъ клѣтокъ жидкость и гной. Жидкость всасывается клѣтками отчего онѣ и набухаютъ, а гнойныя массы ихъ раздвигаютъ, сдавливаютъ и сплюсчиваютъ въ перекладинны.

По описанію *Риндфлейша* <sup>2)</sup> въ 1868 въ (1873 г.) являющаяся въ началѣ папула обусловлена ограниченномъ паренхиматознымъ воспаленіемъ мальпигіеваго слоя, при чемъ происходитъ мутное набуханіе клѣтокъ среднего слоя. Папулы обыкновенно круглой формы, оттого, что болѣею частью образуется вокругъ отверстія волосянаго мѣшка или потовой желѣзы. Такіе папулы въ особенности отличаются тѣмъ, что имѣютъ пупокъ. Пупокъ этотъ объясняется тѣмъ, что волосяной мѣшокъ, сальная или потовая желѣзы, продолжающіяся чрезъ мальпигіевъ слой до кожицы удерживаютъ роговой слой не позволяя ему приподниматься, въ то время, когда периферическія части продолжаютъ возвышаться. Переходъ папулы въ пустулу происходитъ при помощи серознаго эксудата. Свѣтлая жидкость поднимаясь изъ глубокихъ слоевъ къ болѣе поверхностнымъ, проникаетъ между пластинками роговаго слоя, раздвигаетъ ихъ, такъ что изъ горизонтальнаго положенія они принимаютъ косвенное и вертикальное. Онѣ то и составляютъ перегородки полостей въ верхней части пустулы, въ нижней части ея перегородокъ нѣтъ.

*Гебра* <sup>3)</sup> (въ 1868 году) такъ смотритъ на образованіе и строеніе оспины. Вначалѣ изъ сосочковыхъ сосудовъ или волосянаго мѣшка изливающаяся капля жидкости встрѣчаетъ со всѣхъ сторонъ эпителий, котораго и пропитываетъ насвзозь.

<sup>1)</sup> *Erismann*, Sitzungsbericht der Akademie der Wissenschaft, II отд., стр. 651.

<sup>2)</sup> *Rindfleisch*, Handbuch der path. Hist., стр. 257 и русск. пер. Дмитріева, стр. 420.

<sup>3)</sup> *Hebra*. Acute Exantheme und Hautkrankheiten, 1868 г. въ Hdbuch der speciel. Pathol. und Therap. v. Virchow, т. 3, стр. 162.



Если она, вслѣдствіе vis a tergo продавливается кверху, то проходитъ чрезъ болѣе мягкія слои и задерживается менѣе способнымъ къ имбибиціи роговымъ, который тогда и поднимается въ видѣ папулы, а если количество жидкости затѣмъ увеличивается, то подымается въ формѣ пузырька. Полости, наполненной жидкостью въ этомъ пузырькѣ нѣтъ, но онъ состоитъ изъ эпителиальныхъ слоевъ, инфильтрированныхъ выпотѣвшею жидкостью. Слои эти размягчены и строеніемъ своимъ напоминаютъ виноградъ или стекловидное тѣло. Если жидкость выпотѣваетъ изъ сосочковыхъ сосудовъ въ межфолликулярное пространство, то получается пузырекъ безъ вдавленія, если же она выпотѣваетъ изъ сосудовъ волосяныхъ мѣшковъ, то приподымаютъ слои, вокругъ волоса лежащіе надъ центромъ въ видѣ вады, отчего получается въ оспинѣ вдавленіе, — пупокъ.

*Вагнеръ* <sup>1)</sup> въ 1868 году нашелъ, что оспенный узелокъ образуется вслѣдствіе наполненія эпителиевъ верхняго мальпигіева слоя серозной жидкостью, при чемъ клѣтки представляются увеличенными и наполненными прозрачною массою, которая отъ алкоголя свертывается, а отъ уксусной кислоты проясняется. Ядеръ въ нихъ не видно. Если такія клѣтки лежатъ другъ подлѣ друга, то между ними замѣчаются тонкіе контуры, соответствующіе клѣточнымъ оболочкамъ. Близъ-лежащія клѣтки, не серозно перерожденные, сдавливаются первыми очень сильно. Нижнія двѣ трети мальпигіева слоя при этомъ не измѣнены. При переходѣ узелка въ пузырекъ въ верхней большей половинѣ rete Malp. образуются или небольшія полости—первичныя, соответствующія каждая сильно увеличенной, серозно-перерожденной клѣткѣ,—или же большія-вторичныя, соответствующія 3—6 слившимся первичнымъ полостямъ; между обѣими лежатъ сдавленные, сплюснутыя, нѣсколько веретенообразныя эпителиальныя клѣтки. Въ нижней половинѣ rete Malp. полости встрѣчаются обыкновенно большей величины и неправильной формы.

Происхожденіе ихъ приписываетъ слиянію первичныхъ и вторичныхъ полостей, тогда какъ перегородки возникаютъ вслѣдствіе сдавленія лежащихъ между ними клѣтокъ. Въ проис-

<sup>1)</sup> *Wagner*, Archiv der Heilkunde, № 9, стр. 505.

хожденіи вдавленія онъ согласенъ съ Ауспицемъ и Башемъ. Относительно строенія оспины пустулы одинаковаго мнѣнія съ *Вагнеромъ* и *Эбштейномъ* и *Виссъ* <sup>1)</sup> въ 1871 году.

*Клебс* <sup>2)</sup> (въ 1871 году) полагаетъ, что разгороженные гнѣзда образуются раздвинутыми клѣтками, между которыми находится жидкость. Клѣтки разгораживающія эти гнѣзда, велики, вѣтвисты, посылая въ одной плоскости многочисленныя отростки, и переплетаются между собою, образуя болѣе или менѣе тонкую петлистую сѣть. Вѣроятно эти клѣтки происхожденія эпителиальнаго, онѣ напоминаютъ отчасти описанныя *Вагнеромъ* фибринозно-перерожденные клѣтки. Однако *Клебс* въ этихъ формахъ не могъ замѣтить прежняго контура эпителиальной клѣтки.

*Брике* <sup>3)</sup> въ 1871 году такого мнѣнія, что пустула ничто иное, какъ абсцессъ подъэпидермоидальнаго слоя, съ отложеніемъ въ немъ фибринопластическаго слоя.

По *Вюльпиану* <sup>4)</sup> (въ 1871 году) въ первомъ періодѣ соответствующемъ образованію папулы, существуетъ переполненіе капиллярныхъ сосудовъ и утолщеніе Мальпигіева слоя.—Переходъ же папулы въ везикулу характеризуется появленіемъ на мѣстѣ клѣтокъ средняго мальпигіева слоя вакуоль или альвеоль. Перегородки разграничивающія эти полости, образуются сильно сдавленными мальпигіевыми клѣтками, также свернувшимся фибриномъ и отчасти вродѣ межкѣлочнымъ веществомъ, выделяющимъ извѣстной частью клѣтокъ прежде ихъ зернистаго распада. Образование этихъ вакуоль происходитъ отъ раздвиганія клѣтокъ средняго мальпигіева слоя выступившей туда изъ капиллярныхъ сосудовъ жидкостью, а также отъ разрушенія извѣстнаго числа клѣтокъ въ среднемъ слое. Въ этихъ альвеолахъ жидкость прозрачна и содержитъ измѣненныя эпидермоидальныя клѣтки изолированныя или соединенныя въ кучи-глыбы (bloc). Нѣкоторыя изъ этихъ клѣтокъ настолько измѣнены, потерпѣли зернистое или родъ фибринознаго

<sup>1)</sup> *Wyss*, Archiv für Dermat. u. Syphil. 1871 г., стр. 529.

<sup>2)</sup> *Клебс*, Руководство къ патол. анатоміи, переводъ Кулишера, 1871, стр. 27.

<sup>3)</sup> *Briquet*, Bulletin de l'academie de médecine, т. 36, стр. 868.

<sup>4)</sup> *Vulpian*, Bull. de l'acad. de medec., т. 36, стр. 916.



перерожденія, что не могут быть узнаваемы. Ихъ ядра иногда атрофированы, представляя блестящую зернистость, можетъ быть сильно измѣненныя ядрышки. Вдавление объясняетъ почти также какъ Дуспиць и Башъ.

По изслѣдованіямъ *Лугибюля* <sup>1)</sup> въ 1871/72 году въ стадіи папулы и начинающейся пустулы роговой слой представляется разбухшимъ, эпидермоидальные пластинки размягченными и достигающими часто значительной величины; въ нѣкоторыхъ видно атрофическое ядро, другія содержатъ свѣтлую жидкость, въ рѣдкихъ случаяхъ въ ихъ нижнихъ слояхъ встрѣчаются и гигантскія клѣтки. Въ мальпигиевомъ слоѣ на одномъ мѣстѣ является ограниченное опуханіе и просвѣтленіе эпителиальныхъ клѣтокъ. Последнее происходитъ вслѣдствіе особеннаго растяженія ихъ стѣнокъ (оболочекъ); пространство между ними и ядромъ увеличивается. Это ограниченное припуханіе и есть исходная точка образованія оспенной пустулы. Дальнѣйшее теченіе различное, смотря по тому, гдѣ лежитъ эта исходная точка; если въ верхнихъ слояхъ rete Malp. то процессъ идетъ медленно. Если же въ нижнемъ, (что встрѣчается не чаще, чѣмъ въ верхнемъ), то процессъ идетъ быстрѣе. Въ просвѣтленныхъ клѣткахъ является опять мутность оттого, что въ нихъ начинается процессъ дѣленія, при чемъ нѣкоторыя превращаются быстро въ гигантскія, изъ которыхъ образуются полости. Форма этихъ гигантскихъ клѣтокъ бываетъ крайне разнообразна. Особенно существенна встрѣчающаяся въ центральныхъ гигантскихъ клѣткахъ. Форма эта клиновидная, расширенная часть которой обращена кверху, а нижняя заостренная и удлинненная въ видѣ канала тянется до межсосочковыхъ клѣтокъ. Черезъ подобныя клѣтки восстанавливается сообщеніе между эпидермисомъ и corium. Въ расширенной ея части находится жидкость, а въ узкой ядра и микроковки; клѣтки же, въ окружности этихъ гигантскихъ лежація, сильно сдавливаются, сплющиваются и получаютъ видъ полосъ. Изъ гигантскихъ клѣтокъ и происходятъ, посредствомъ скопленія въ нихъ жидкости, полости, что доказывается: 1) находже-

<sup>1)</sup> *Lugibühl*, Arbeit aus d. Bern. Pathol. Institut., 1871/72. Beitrag zur Entwicklung der Variolpustel.

ніемъ въ раннихъ стадіяхъ однихъ только гигантскихъ клѣтокъ, 2) можно видѣть прямой ихъ переходъ особенно клинообразныхъ къ полости и 3) положеніе ихъ съ боку въ полостяхъ въ болѣе позднихъ періодахъ процесса. Но полости могутъ образоваться также и гидропическими клѣтками, т. е. такими, въ которыхъ гидропическое набуханіе начинается съ ядра, что имѣетъ мѣсто въ верхнемъ слоѣ rete Malp. и роговыхъ клѣтокъ.

Въ способѣ происхожденія вдавленія онъ соглашается съ *Риндлейшемъ*.

*Клебъ* <sup>1)</sup> въ томъ же году, по поводу послѣдней работы, написанной подъ его руководствомъ, соглашается, что часть полостей, можетъ произойти изъ гидропическихъ клѣтокъ, хотя считаетъ нужнымъ прибавить, что такое набуханіе клѣточного ядра при оспѣ, какъ и при многихъ хроническихъ эксудатныхъ процессахъ, есть чисто пассивное явленіе.

Существенно отличнымъ отъ всѣхъ вышеприведенныхъ взглядовъ на развитіе оспенной пустулы слѣдуетъ считать взглядъ *Вейерта* <sup>2)</sup>, высказанномъ имъ въ его прекрасной работѣ 1874 года. Согласно его изслѣдованій главное измѣненіе при оспѣ состоитъ въ особомъ перерожденіи клѣтокъ нижняго мальпигиева слоя преимущественно подъ центромъ оспины. Нижние слои поражаются преимущественно потому, что оспенный ядъ прежде всего изъ сосочковыхъ сосудовъ проникаетъ въ нихъ. Они подъ непосредственнымъ влияніемъ яда превращаются въ образованія подобныя глыбамъ, расположенныя въ видѣ переклады и сплошныхъ массъ, и отличающихся главнымъ образомъ отъ нормальныхъ клѣтокъ своею неправильною формою, матовою, умѣренно блестящею преломляемостью и по большей части исчезаніемъ (можетъ быть замаскированіемъ) ядра. Матовый блескъ слѣдуетъ отличить отъ зернистости, которой въ нихъ нѣтъ. Такое перерожденіе *В.* назвалъ *дифтероиднымъ*, такъ какъ оно ему напоминало описанное подъ этимъ именемъ *Ваннеромъ* измѣненіе. Въ большихъ оспинахъ эти образованія

<sup>1)</sup> *Klebs*, Вѣ Arbeit aus d. Bern. Institut., 1871—72, Zusatz zu der Arbeit *Lugibühl's*.

<sup>2)</sup> *Veigert*, Anatomische Beiträge zur Lehre von den Pocken, 1874 г.



находятся не только под центромъ, но и въ нѣкоторомъ отъ него отдаленіи, тогда какъ между ними находятся обыкновенныя клѣточки нижняго мальпигіеваго слоя. Всѣ послѣдующія измѣненія въ оспинкѣ *B.* приписываетъ уже не яду оспенному, который пропадаетъ, а этимъ дифтероиднымъ массамъ, вліяющимъ на окружность, какъ инородныя тѣла. Всѣ послѣдующія измѣненія оспинки, слѣдовательно, уже носятъ характеръ болѣе воспалительный, реактивный на инородныя тѣла, тогда какъ первичное вліяніе яда выражается этимъ дифтероиднымъ измѣненіемъ или дегенераціей эпителиальныхъ клѣтокъ. Массы, находящіяся въ центрѣ, онъ называетъ *главнымъ скопищемъ* (Hauptheerd), а въ отдаленіи *побочнымъ скопищемъ* (Nebenheerd).

Оспенный ядъ вмѣстѣ съ серозною жидкостью выступаетъ изъ сосочковыхъ сосудовъ и мало по малу пропитываетъ весь Мальпигіевъ слой. Входя во внутрь клѣтокъ нижняго слоя, онъ тутъ же превращаетъ ихъ въ твердыя, неподатливыя массы, которыя, вслѣдствіе своей твердости, держатся другъ друга и образуютъ такимъ образомъ сѣтъ перекладинъ, ограничивающихъ различной величины полости. Но кромѣ этихъ перекладинъ (первичныхъ) имѣются еще другія, состоящія изъ сдавленныхъ клѣтокъ сплюснутыхъ веретенообразныхъ формъ. Эти послѣднія не превращаются въ дифтероидныя потому, что они раньше, чѣмъ успѣлъ на нихъ подѣйствовать оспенный ядъ, уже были сдавлены скопившеюся жидкостью.

Послѣдняго рода перекладки никогда не находятся въ прямой связи съ дифтероидными скопищами. Дальнѣйшее вліяніе на окружность дифтероидныхъ массъ выражается разбуханіемъ и размноженіемъ эпителиальныхъ клѣтокъ, смежныхъ съ ними и лежащихъ, слѣдовательно, на периферіи оспинки. Это *B.* называетъ *вторичнымъ раздраженіемъ*, приписывая оспенному яду первичное раздраженіе (т. е. вызваніе дифтероидныхъ массъ). Размножившіяся и опухшія мальпигіевы клѣтки или образуютъ боковую граниду скопленія жидкости или же иногда и нижнюю.

Вдавленіе *B.* объясняетъ тѣмъ, что дифтероидныя перекладки, благодаря ихъ большой плотности и не податливости, удерживаютъ центральную часть оспинки, подъ которою сидятъ, не давая ей подняться; периферія же поднимается вслѣд-

ствіе размноженія въ ней клѣтокъ въ видѣ вала вокругъ центра.

Если между послѣдними имѣются еще полости вслѣдствіе постоянно продолжающагося къ периферіи притока серозной жидкости, то периферія поднимается еще выше въ сравненіи съ центральной частью оспины. Этотъ исключительный притокъ жидкости къ периферіи, а не къ центру, происходитъ оттого, что дифтероидныя перекладки, ограничивающія полости въ центрѣ, позволяютъ скопиться только извѣстному ограниченному количеству жидкости, почему весь излишекъ долженъ уходить къ периферіи, представляющей несравненно болѣе мягкія и податливыя образования.

Словомъ, дифтероидныя перекладки въ центрѣ образуютъ родъ *retinaculum*.

*Унна* <sup>1)</sup> (въ 1877 г.), правда, на основаніи малочисленныхъ изслѣдованій, думаетъ, что первоначальное измѣненіе эпителиальныхъ элементовъ наступаетъ въ другихъ слояхъ *Kelle Malp.*, высказывая въ этомъ взглядъ, отличный отъ *Вейерта* и другихъ. Но впослѣдствіе, послѣ демонстраціи имъ *Вейерту* своихъ препаратовъ, онъ вполне согласился съ ученіемъ послѣдняго.

По *Корнилю и Ранье* <sup>2)</sup> (въ 1876 г.). Полости въ оспенной пустулѣ образуются вслѣдствіе первоначальнаго накопленія въ протоплазмѣ разбухшихъ клѣтокъ, слизистыхъ массъ, превращающихъ клѣтки въ пузырьки. Послѣднія, открываясь другъ въ друга (черезъ лопаніе прилежащихъ стѣнокъ), и образуютъ полости извиистой формы. Эти полости имѣютъ перегородки, состоящія изъ анастомозирующихъ нитей, часть которыхъ представляетъ собою остатки оболочекъ клѣтокъ, другая же часть вѣроятно происходитъ изъ спайвающаго эпителиальнаго вещества (*Kittsubstanz*).

О причинѣ вдавленія оба автора согласны съ *Ауспицемъ* и *Башемъ*.

Волосыя мѣшки и желѣзы, по ихъ изслѣдованіямъ, не принимаютъ никакого участія въ образованіи пустулы.

<sup>1)</sup> *Unna*, Virchow's Archiv, Bd 69, стр. 409—416 и Bd. 71, стр. 113—114.

<sup>2)</sup> *Cornil et Ranvier*, Manuel de Histologie pathol., 1876 г., 3 ч., 1198 стр.

1877





Изъ всего перечня изслѣдованій составить какое либо общее понятіе объ образованіи и строеніи человѣческой оспенной пустулы крайне трудно. Хотя большинство изслѣдователей и согласно въ томъ, что оспинка раздѣлена посредствомъ перегородокъ на отдѣльныя полости и что характерное явленіе въ ней вдавленіе или пупокъ, но способъ происхожденія оспинки, причина вдавленія, мѣсто происхожденія и сущность процесса объясняется ими различно. Въ то время, какъ по однимъ полостямъ происходятъ вслѣдствіе изліянія жидкости между клѣтками, такъ что послѣднія раздвигаются ею и гноемъ въ стороны; по другимъ онѣ возникаютъ вслѣдствіе наполненія жидкостью и разрушенія самихъ клѣтокъ съ послѣдовательнымъ ихъ сліяніемъ между собою. Перегородки между полостями также различно объясняются. То онѣ состоятъ изъ сплюснутыхъ клѣтокъ — то частью изъ нихъ же, частью изъ протоплазмы клѣтокъ и связывающаго ихъ вещества (Kittsubstanz), изъ свернувшася фибрина и наконецъ изъ пластинокъ роговаго слоя, принявшихъ болѣе косвенное положеніе.

Вдавленіе одни объясняютъ притягиваніемъ середины пустулы волосянымъ мѣшкомъ — или выводнымъ протокомъ потовой желѣзы, другіе — периферическимъ размноженіемъ эпителиальныхъ клѣтокъ и одновременной задержкой размноженія послѣднихъ и развитіемъ полостей въ центрѣ и т. д.

Наконецъ и самая сущность развитія пустулы одними считается за продуктъ воспаленія, другими за своеобразный процессъ, вызванный особеннымъ вліяніемъ оспеннаго яда на эпителий Мальпигіеваго слоя (*Вейертъ*, — а въ овечьей оспѣ *Клейнъ*) и т. д.

Далеко менѣе полна оригинальными работами, какъ уже выше было сказано, литература вакцины. Отождествляя процессъ, найденный при изслѣдованіи оспенныхъ пустулъ — съ процессомъ вакцинальнымъ, — каждый авторъ вводилъ свое собственное, специальное возрѣніе на этотъ послѣдній — почему, конечно, путаница, господствовавшая въ понятіяхъ о строеніи оспенной пустулы, дѣликомъ переведена и на почву вакцины.

Въ нижеслѣдующемъ мы сначала разсмотримъ все относящееся къ телячьей вакцинѣ, а затѣмъ перейдемъ къ вакцинѣ

дѣтской, а въ заключеніе сдѣлаемъ сравнительные выводы изъ нашихъ изслѣдованій надъ той и другой.

## II. Вакцина телячья.

### Литература.

Только въ послѣднее время появилась одна оригинальная работа по анатоміи телячьей и дѣтской вакцины, въ которой объ сравниваются съ анатоміей оспенной пустулы. Къ сожалѣнію авторы занялись разслѣдованіемъ собственно менѣе анатоміи интересующаго насъ процесса, чѣмъ изложеніемъ объ оспѣ и вліяніи на жизнеспособность лимфы различныхъ дезинфицирующихъ средствъ. Работа эта принадлежитъ Брейвуду и Вочеру въ 1877 г. <sup>1)</sup>

Изслѣдованія телячьей пустулы они производили въ первые 24 часа черезъ каждые 4 часа, затѣмъ черезъ каждые 24 часа — въ продолженіи 11 дней кряду. Главныя мѣстные измѣненія при развитіи телячьей вакцинной пустулы они находятъ въ собственной кожѣ и rete mucosum, а послѣдовательныя въ волосяныхъ мѣшкахъ и въ железистыхъ элементахъ. До истеченія 12 часовъ послѣ прививки они не видѣли никакихъ измѣненій. — Спустя 12 часовъ иногда замѣчалось серозное набуханіе собственной кожи съ увеличеніемъ въ ней числа клѣточныхъ элементовъ. Черезъ 16—20 часовъ нижній Мальпигіевъ и коріальные слои были инфильтрированы ядра содержащими клѣтками, показывающими начинающееся размноженіе. О послѣдовательныхъ измѣненіяхъ въ болѣе позднихъ періодахъ они, къ сожалѣнію, не упоминаютъ.

Въ гуманизированной вакцинной пустулѣ на 4 день послѣ прививки при слабомъ увеличеніи видно было набуханіе собственной кожи, отдѣленіи rete Malp. отъ послѣдней въ видѣ пузырьковъ, инфильтрація потовыхъ желѣзъ и волосяныхъ мѣшковъ клѣтками, содержащими ядра. При увеличеніи въ 350 разъ — картина эта выражалась еще яснѣе — клѣтки съ ядрами находились въ состояніи размноженія.

Затѣмъ они переходятъ къ изслѣдованію пустулы на 10 день ея развитія.

<sup>1)</sup> Broidwood and Vacher. Transactions of the patholog. 1877, стр. 418.



Въ варіолезной пустулѣ, изслѣдованной тоже на 4-й день отъ начала высыпанія, констатировано присутствіе полостей, ограниченныхъ кверху поверхностнымъ сжатымъ Мальпигіевымъ слоемъ, а книзу коріальными слоями. Въ періодъ созрѣванія на 7-ой день полость пузырька представляется уменьшенной и пронизанной полосами соединительной ткани, между которыми находятся клѣтки съ ядрами.

При сравненіи всѣхъ этихъ пустулъ между собою они находятъ большое между ними сходство; разница главнымъ образомъ замѣчается въ большей интензивности всѣхъ описанныхъ процессовъ въ оспенной пустулѣ.

Въ этомъ же мѣстѣ, въ видѣ аналогіи, въ добытыхъ результатахъ нельзя не упомянуть объ изслѣдованіи пустулъ при овечьей оспѣ (овинной) сдѣланномъ *Клейномъ*<sup>1)</sup> въ 1875 г. Будучи поклонникомъ микропаразитовъ, онъ имъ отводитъ важное мѣсто въ генезѣ мѣстнаго измѣненія, подробно описываетъ и рисуетъ различныя стадіи ихъ развитія. Самое измѣненіе въ кожѣ онъ дѣлитъ на 3 періода: 1) Утолщеніе составныхъ элементовъ Мальпигіеваго слоя; 2) образование въ мальпигіевомъ слое полостей и 3) накопленіе въ нихъ гноя. Въ первомъ періодѣ въ Мальпигіевомъ слое увеличиваются въ объемъ эпителиальная клѣтки съ ихъ ядрами, причемъ являются признаки дѣленія въ послѣднихъ. Въ собственной кожѣ утолщаются папиллы, эндотелий сосудовъ пролиферируютъ, позже расширяются лимфатическіе сосуды ея и содержатъ нисшіе организмы. Затѣмъ въ средней части мальпигіева слоя возникаетъ новый слой, схожій съ роговымъ и называемый *К.* „роговымъ“, не объясняя ближе его свойства. Подъ нимъ образуются полости, перекладки которыхъ составляются изъ сплюснутыхъ жидкостью клѣтокъ. Граница между мальпигіевымъ слоемъ и собственной кожей становится не ясною, эпителии размножаются на границѣ и посылаютъ въ послѣднюю коническіе отростки. Затѣмъ начинается изъ глубокихъ слоевъ въ болѣе поверхностныя инфильтрація бѣлыми кровяными шариками, которые въ видѣ гноя массами накапливаются въ по-

<sup>1)</sup> *Klein*; On the Pathologie of Sheep-pock, Quarterly Journal of microscop. Science, 1875, стр. 229—243.

лостяхъ. Этимъ достигается аспе развитія пустулы, за которыми уже слѣдуютъ процессы регрессивныхъ измѣненій, ведущихъ къ полному заживленію. Тѣ же измѣненія, какъ только что описанныя, *К.* видѣлъ въ пустулахъ, возникшихъ при общемъ зараженіи, когда онъ вводилъ лимфу прямо въ кровь.

Мы уже выше указали на неполноту данныхъ и неясность описанія *Брейдууда* и *Вочера*. Остальные авторы, писавшіе о телячьей вакцинѣ или вовсе не говорятъ, или описываютъ ее въ самыхъ общихъ чертахъ, не касаясь подробностей.

#### Методъ изслѣдованія.

Мы уже сказали, что цѣль нашей задачи была изслѣдовать процессъ развитія вакцины, поэтому какъ при телячьей, такъ при дѣтской вакцинѣ мы изслѣдовали ее до 7-го и 8-го дней включительно, такъ какъ послѣ этого времени вакцина уже болѣе не растетъ, а напротивъ претерпѣваетъ регрессивныя измѣненія, ведущія къ заживленію таковой.

При этомъ намъ выгодное казалось производить изслѣдованія не надъ вакциной, вызванной уколомъ (какъ дѣлали всѣ авторы), а надъ таковой произведенной разрѣзомъ (по итальянскому способу). Дѣлая въ послѣдней послонно одинъ разрѣзъ за другимъ (поперечно къ длиннику), мы пользуемся громаднымъ преимуществомъ получить большое число препаратовъ, демонстрирующихъ одно и тоже измѣненіе, возникшее въ одномъ и томъ же періодѣ, при одинаковыхъ совершенно условіяхъ, и вдобавокъ проходящихъ всѣ черезъ центральную часть вакцины, т. е. черезъ вдавленіе, — *umbro*. Послѣдующія контрольныя изслѣдованія (см. ниже) показали полную аналогію въ развитіи между такой вакциной и вакциной, возникшей отъ укола. Материаломъ намъ служили телята, содержащіеся для привитія въ С.-Петербургскомъ Воспитательномъ Домѣ, медицинская администрація котораго съ любезной готовностью и предупредительностью соглашалась на всѣ требованія, обусловленные работой, совмѣстимой съ ходомъ дѣла въ домѣ.

Прививка телятъ, введенная въ С.-Петербургскомъ Воспитательномъ домѣ въ 1868 г., производилась въ началѣ уколами. Въ 1875 г. и по настоящее время способъ этотъ измѣненъ; прививка производится соскобленною оспою.



Способъ прививки слѣдующій. Обыкновенно накануне или въ тотъ же день выбривается у телянка шерсть на вымени и дальше, не доходя немного до пупка; затѣмъ ланцетомъ съ острымъ закругленнымъ концомъ дѣлаются поверхностные разрѣзы, идущіе въ косвенномъ направленіи относительно кожи и перпендикулярно или параллельно относительно бѣлой линіи живота, числомъ до 30. Разрѣзы, величиною въ  $2\frac{1}{2}$ —3 сант. и  $1\frac{1}{2}$ —2 сант. разстоянія другъ отъ друга, густо намазываются свѣжей, только что соскобленною, вакциной, взятой отъ другаго телянка, большею частью на 5—6 день съ готовой вакциной, или изъ запаса.

Затѣмъ телянка оставляють на столѣ, пока не подсохнетъ наложенный соскобъ. Подробности прививки см. у *Смиткина* <sup>1)</sup>. Кромѣ того *Лануа* <sup>2)</sup>, *Первушинъ* <sup>3)</sup>, *Скворцовъ* <sup>4)</sup>.

Микроскопическое изслѣдованіе производилось слѣдующимъ образомъ. Срѣзались кусочки кожи съ прививными разрѣзами съ живаго неподвижно укрѣпленнаго животнаго, спустя 12 часовъ, 1 день (24 ч. считая), 2, 3, 4 и 5, 6, 7. До трехъ сутокъ они срѣзались ножницами, а послѣ этого времени ножемъ, такъ какъ начинающая образовываться или уже готовая пустула раскалывалась на мѣстѣ разрѣза, при чемъ она вскрывалась и изъ нея вытекала лимфа.

Для срѣзыванія ножницами папула осторожно нѣсколько поднималась пальцами въ складку кожи и тогда основаніе послѣдней—однимъ или двумя разрѣзами отдѣлялись отъ окружающихъ частей. Срѣзываніе пустулы ножемъ производилось такимъ образомъ, что вокругъ нея на границѣ съ здоровой кожей дѣлался разрѣзъ, края островка осторожно захватывались пинцетомъ и ножницами послѣдній подрѣзался вдоль подкожной клетчатки, стараясь не захватить послѣдней. Такимъ образомъ получались веретенообразные или четырехугольные кусочки кожи длиною въ 1, рѣдко въ  $1\frac{1}{2}$  сант.

Только что срѣзанный кусочекъ кожи съ папулой или пу-

<sup>1)</sup> *Смиткинъ*, Отчетъ С.-Петерб. Восп. дома, 1875 г.

<sup>2)</sup> *Lanoix*, Etude sur la vaccination animal. Paris 1866.

<sup>3)</sup> *Первушинъ*, Какъ прививать оспу, 1880.

<sup>4)</sup> *Скворцовъ*, здоровье, 1880 г.

зырькомъ помѣщался сперва въ слабый растворъ хромовой кислоты (0,02—0,05), недѣли на двѣ, затѣмъ переносился въ крепкій спиртъ 95°, въ которомъ оставался до тѣхъ поръ, пока папула или пузырекъ на ощупь не представлялись твердой хрящевой консистенціей. Степень твердости необходимо всегда контролировать, иначе при послѣдующемъ заливаніи кусочковъ арабійской камедью (по способу *Риндфлейша*) или желатиной, папула или пузырекъ непременно сдавится или же размягчится на столько; что сдѣлается негоднымъ для разрѣзовъ, а иногда и для изслѣдованія. Лучше бываетъ въ такихъ случаяхъ передержать, чѣмъ не додержатъ кусочки въ спирту. Оплотненные такимъ образомъ препараты укрѣплялись въ бумажныхъ трубочкахъ помощью карлсбадскихъ иглъ, заливались очень густымъ растворомъ арабійской камеди съ глицериномъ (1 ч. воды, 2 ч. глицер., араб. кам. до насыщенія) <sup>1)</sup>, помѣщались сначала въ 70° спиртъ на 3 дня затѣмъ переносились въ 85—90° на 1—2 сутокъ, послѣ чего вся масса съ заключающимся въ ней препаратомъ рѣжется хорошо. И здѣсь непременно слѣдуетъ соблюсти условіе, чтобы трубочки сначала опускались въ болѣе слабый спиртъ, иначе камедь, оплотнявая быстрѣе препарата, при срѣзаніи верхняго слоя, оказывается отставшею отъ него, и все приготовленіе дѣлается негоднымъ для разрѣзовъ. Что строеніе пустулы отъ подобнаго рода обработки ни сколько не страдаетъ, не съеживается, не сдавливается и др., въ томъ мы неоднократно убѣждались контрольными разрѣзами. Мы напр. весь уплотненный въ спиртъ препаратъ разрѣзали пополамъ, одну изъ половинокъ обрабатывали описаннымъ образомъ и затѣмъ сравнивали другъ съ другомъ микроскопическіе разрѣзы изъ обѣихъ половинокъ. Результатъ всегда былъ удовлетворительный, если только обработка была строго выполнена по вышеописанному способу. Самые микроскопическіе разрѣзы сначала клались въ воду, для отдѣленія окружающей камеди, а затѣмъ изслѣдовались въ различныхъ жидкостяхъ. Для сохраненія микроскопическихъ препаратовъ одною изъ лучшихъ оказалась жидкость *Гантша* <sup>2)</sup> (глицерину 1 ч., воды 2 и 90° спирта 3), такъ какъ

<sup>1)</sup> *Медель*, Дисс., къ ученію объ аневризмахъ, 1875, стр. 17.

<sup>2)</sup> *Hartings*, das Mikroskop., 1866.



препараты еще и послѣ года оказались хорошо сохранными и многие не потеряли окраски. Менѣе удобною оказалась жидкость *Вилля* <sup>1)</sup> (воды 3 части, глицерину 3 ч., алкоголя 6, уксусной кисл. 0,75, азотной 0,2). Препараты въ ней довольно скоро блѣднѣли и потомъ окончательно разрушались. Окрашивание производилось карминомъ, гематоксилиномъ, анилинъ-виолетомъ (5 В), пикриновой кислотой и др. Лучшіе результаты дали окрашивания съ гематоксилиномъ. Разрѣзы препаратовъ дѣлались отъ руки, бритвою.

#### Собственные изслѣдованія.

Макроскопическія измѣненія на мѣстахъ разрѣзовъ представляются въ слѣдующемъ порядкѣ. Спустя 12 часовъ является небольшая краснота у самого разрѣза, черезъ одинъ день (считая 24 часа) краснота становится интенсивнѣе, на мѣстахъ разрѣзовъ прощупывается уплотнѣніе. Черезъ 2 дня имѣется красная припухлость, приподнимающаяся въ видѣ небольшого валика по обѣимъ сторонамъ разрѣза. Самый разрѣзъ нѣсколько углубленъ и покрытъ желтоватой небольшой коркой. Черезъ 3 дня припухлость краевъ стала больше, у разрѣза по обѣимъ сторонамъ появляются небольшіе бѣловатые продольные пузырьки, тянущіеся вдоль по обѣимъ краямъ разрѣза. Черезъ 4 дня пузырьки по краямъ разрѣза увеличиваются, мѣсто разрѣза остается углубленнымъ, оно дѣлается шире въ сравненіи съ предшествующими днями и покрыто коркой. Черезъ 5 дней пузырекъ увеличивается еще больше, онъ бѣловатаго цвѣта, иногда тянется непрерывно вдоль всей длины разрѣза. Иногда же на нѣкоторыхъ мѣстахъ онъ какъ будто прерывается, отчего получаетъ четкообразный видъ и дѣлаетъ впечатлѣніе маленькихъ пузырей, лежащихъ близко другъ возлѣ друга. Края разрѣзовъ равно какъ ткань, на которой сидитъ пузырекъ, представляются на ощупь твердоватыми, консистенціи нѣсколько мягче хрящевой.

Мѣсто гдѣ былъ сдѣланъ разрѣзъ (углубленіе, пупокъ) стало нѣсколько шире, а покрывающій его струпъ тоже увеличил-

<sup>1)</sup> *Frey, das Mikroskop.*, стр. 88.

ся. Черезъ 6—7 дней пузырекъ начинаетъ желтѣть, особенно по краямъ, вдоль вдавленія. Желобокъ на мѣстѣ разрѣза сталъ глубже и шире, струпъ не немъ сидящій больше, цвѣта коричневаго и довольно легко отдѣляется отъ подлежащей ткани.

Изслѣдуя микроскопомъ ткань кожи на мѣстѣ прививнаго разрѣза *черезъ 12 часовъ* послѣ прививки мы находили нѣкоторыя измѣненія у краевъ разрѣза какъ въ мальпигиевомъ слое, такъ и въ подлежащемъ коріальномъ. Мальпигиевъ слой оказывается нѣсколько толще нормальнаго. Утолщеніе это обусловливается набуханіемъ отдѣльныхъ составляющихъ его клѣтокъ и ихъ ядеръ, лежащихъ исключительно въ верхнемъ и среднемъ его слояхъ, нижніе же слои и особенно клѣтки, стоящія въ видѣ колоннъ на сосочкахъ совсѣмъ не измѣнены. Протоплазма набухшихъ клѣтокъ оказывается мутнѣе, чѣмъ въ клѣткахъ не измѣненныхъ (*trübe Schwellung Virchow's* <sup>1)</sup>). Между клѣтками съ болѣе мутной протоплазмой иногда попадаютъ 1—2 клѣтки, въ которыхъ вокругъ ядра или на периферіи находятся свѣтлыя большею частью круглыя мѣста. Если свѣтлое мѣсто лежитъ вокругъ ядра, то протоплазма оказывается отодвинутою къ периферіи и окружаетъ ядро въ видѣ кольца, если же оно лежитъ на периферіи или вообще эксцентрично, то оно или отодвигаетъ ядро и протоплазму въ противоположную сторону или же обхватываетъ въ видѣ кольца ядро съ притиснутой къ нему протоплазмой (см. рис. 1, 2 и 3). Клѣтки съ двумя ядрами встрѣчаются крайне рѣдко. Сами ядра увеличенныхъ съ мутной протоплазмой клѣтокъ тоже ясно увеличены, и въ нихъ видны 2, 3 и болѣе рѣзкихъ ядрышка. Встрѣчаются хотя рѣдко, ядра представляющія начала дѣлений, т. е., имѣющіе форму бисеквитообразную и на каждомъ концѣ заключающія въ себѣ по 1 ядрышку (рис. 1, 10). Въ самомъ мѣстѣ разрѣза идя съ поверхности въ глубь встрѣчаемъ сначала засохшую массу изъ съжившихся бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, между которыми попадаетъ разное число красныхъ. При этомъ интересно то обстоятельство, что линія разрѣза не идетъ прямо перпендикулярно сверху внизъ, какъ бы слѣдовало ожидать, а имѣетъ нѣсколько извилистый ходъ пере-

<sup>1)</sup> *Virchow's Archiv*, Bd. IV, стр. 265.



двигаясь болѣе или менѣе въ стороны, какъ въ Мальпигиевомъ слоѣ, такъ иногда (смотря по глубинѣ разрыва) и въ собственной кожѣ (рис. I, 1). Одинъ только роговой эпидермоидальный слой еще указываетъ на первоначальную ширину разрыва, такъ что онъ, направляясь съ противоположныхъ сторонъ разрыва на встрѣчу другъ къ другу образуетъ верхнюю прямую стѣнку полости расширяющейся и расходящейся книзу въ стороны (рис. I, 11). Во всей этой полости, т. е., въ глубинѣ, такъ сказать на днѣ разрыва, и между краями его лежитъ масса бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, какъ бы склеивающихъ края разрыва и остатки первоначальной ткани. *Corium* соответственно мѣсту разрыва также значительно инфильтрировано бѣлыми кровяными шариками. Инфильтрація эта, распространяясь въ собственной кожѣ въ обѣ стороны отъ разрыва, постепенно уменьшается, занимая однако пространство гораздо большее, чѣмъ описанныя измѣненія въ мальпигиевомъ слоѣ.

*Черезъ день* у края разрыва и вблизи его эпителиальные клѣтки, равно какъ ихъ ядра верхняго и средняго слоевъ *rete malp.* представляются болѣе разбухшими, протоплазма ихъ болѣе ясно зерниста и мутнѣе; нижній же слой все еще не принимаетъ или вовсе никакого или самое слабое участіе въ набуханіи клѣтокъ. Нѣкоторыя изъ разбухшихъ клѣточекъ (у самаго края разрыва) принимаютъ круглую форму, рѣдко попадаютъ и сплюснутыя, веретенообразныя, болѣею частью формы многоугольной, рѣже овальной или съ отростками. Кое-гдѣ видны въ протоплазмѣ описанные выше вакуолы, которыя иногда совершенно круглы и на зернистомъ фонѣ представляются точно выбитыми долотомъ дырками. Порядокъ расположенія клѣтокъ въ верхнемъ и среднемъ слояхъ *rete Malp.* нѣсколько нарушается. Если, какъ это нерѣдко бываетъ, (рис. I, 4) на препаратъ попадаетъ косвенно перерезанный волосной мѣшокъ, то эпителиальные клѣтки представляются въ видѣ полосы, идущей по краю разрыва вплоть до дна — до *corium*. Измѣненія клѣтокъ тогда замѣтны рѣзче и болѣе всего въ этой полосѣ. Область увеличенныхъ клѣтокъ подается на большее пространство въ обѣ стороны отъ края разрыва. На нѣкоторыхъ препаратахъ роговой слой не вдалекѣ отъ разрыва представляется приподнятымъ, такъ что между нимъ и мальпигие-

вымъ слоємъ является полость, наполненная бѣлыми кровяными шариками, цугъ которыхъ можно прослѣдить подъ роговымъ слоємъ до самаго мѣста разрыва. Пространство между краями разрыва представляется увеличеннымъ и все оно выполнено массою, состоящей изъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ и слѣдовъ первоначальной ткани. Такъ изрѣдка въ нихъ видны эпителиальные увеличенныя клѣтки и уцѣлѣвшія волокна соединительной ткани. Ближе къ поверхности бѣлые шарики съжаты и сдавлены; между ними замѣчается небольшая зернистость и наклонность къ слоистости и усиленному блеску. На этой массѣ съ одной стороны или съ обоихъ краевъ разрыва идутъ на встрѣчу другъ другу вышеупомянутые язычки роговаго слоя эпидермиса и покрываютъ полость разрыва на подобіе мостика. Здѣсь необходимо указать на строеніе возникающаго иногда около разрыва гнойнаго пузырька. Послѣдній дѣйствительно сидитъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ разрывомъ или въ промежуткѣ самаго роговаго слоя, или непосредственно подъ нимъ. Онъ представляется въ видѣ большей или меньшей полости, наполненной густо связанными другъ съ другомъ бѣлыми кровяными шариками. Такой гнойничекъ, появляющийся въ столь ранній періодъ, не слѣдуетъ смѣшивать съ такимъ, происходящимъ отъ дѣйствія собственно оспеннаго яда. Происхожденіе его можно объяснить эмиграціею бѣлыхъ шариковъ изъ мѣста разрыва и обильною пролифераціею въ полости представляющей особенно выгодныя условія къ ихъ накопленію. Инфильтрація подлежащей соб. кожи увеличена и занимаетъ большее протяженіе противъ прежняго. Сама ткань *Corii* кажется гидропичною, промежутки между пучками волоконъ расширены. Капилляры въ этихъ мѣстахъ тоже кажутся расширенными.

*Черезъ 2 дня* мальпигиевъ слой утолщенъ въ  $1\frac{1}{2}$ —2 раза противъ нормальнаго, утолщеніе это уменьшается постепенно отъ края разрыва къ периферіи. Въ утолщеніи участвуютъ не только верхній и средній но и нижніе слои мальпигиевой сѣти. Правильность расположенія клѣтокъ нарушается во всѣхъ слояхъ; нижнія вертикально-стояція цилиндрическія клѣтки дѣлаются болѣею частью круглыми и лежатъ безпорядочно, такъ что граница между ними и собственной кожей начинаетъ затемняться. Клѣтки верхняго и сред-



ного слоевъ, какъ и ихъ ядра, значительно увеличены, протоплазма въ большинствѣ мутна или зерниста; форма клѣтокъ крайне разнообразна, круглая, овальная, бисквитообразная, съ удлиненіями и др. Между увеличенными клѣтками въ верхнемъ слое постоянно находятся таковыя съ свѣтлыми мѣстами (вакуолами), находящимися то вокругъ ядра, то на периферіи въ видѣ кольца или полулуны. При этомъ протоплазма, отодвинутая въ противоположную сторону, представляется грубозернистой съ желтовато-коричневымъ отливомъ, не исчезающимъ отъ эфира. Это свѣтлое мѣсто занимаетъ почти цѣльную клѣтку, на периферіи которой находится ядро или остатокъ ядра или небольшое количество зеренъ. Подобныя клѣтки представляются сами какъ маленькія полости и служатъ первыми зачатками будущихъ болѣе крупныхъ полостей. Впрочемъ, кое-гдѣ встрѣчаются уже такія полости отъ слиянія на примѣръ 2—3 клѣтокъ. Форма такихъ полостей (преимущественно встрѣчающихся въ верхнихъ слояхъ подъ эпидермисомъ) ясно указываетъ на способъ ихъ происхожденія, именно: соприкасаясь другъ съ другомъ, двѣ пустыя клѣтки съ отдаленными къ периферіи ядрами раздѣлены еще тонкой перегородкой, продолженіемъ собственныхъ оболочекъ; въ срединѣ, въ мѣстѣ сообщенія клѣтокъ, видны слѣды разрыва этой оболочки. Отъ такого способа образованія полостей, онѣ бываютъ различной формы, хотя всѣ въ началѣ были съ округленными краями. Стѣнки этихъ полостей не толщѣ клѣточной оболочки. Содержимое составляетъ изъ грубо-зернистой, болѣе или менѣе темной протоплазмы съ ядромъ и жидкостью между зернами находящеюся, иногда же оно состоитъ изъ одного только ядра и свѣтлой жидкости. Края разрѣза представляются еще болѣе раздвинутыми, между ними сверху находится мелкозернистая масса (сухая корка), болѣе или менѣе блестящая, желтоватаго цвѣта, въ которой кое гдѣ попадаются еще свеженныя бѣлыя и красныя кровяныя тѣльца; непосредственно подъ нею находится сплошная инфильтрація бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Описанныя выше мостики роговаго слоя стали нѣсколько длиннѣе, на нихъ нерѣдко сидятъ большее или меньшее число бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Въ собственной кожѣ инфильтрація увеличивается и достигаетъ своего максимума

въ мѣстѣ разрѣза и около него. Гидропичное набуханіе ткани и ея сосочковъ, утолщеніе сосудовъ продолжается. Вокругъ Adventitiae послѣднихъ кое-гдѣ ясно видны скопленія бѣлыхъ тѣлецъ.

Черезъ 3 дня въ утолщенномъ мальпигіевомъ слое уже имѣются ясныя полости разной величины. Если изслѣдовать препаратъ, захватывающій часть нормальной кожи и проходящій вмѣстѣ съ тѣмъ черезъ прививной разрѣзъ, то при маломъ увеличеніи видно обыкновенно, что эпидермисъ идетъ постепенно возвышаясь; самый возвышенный пунктъ соответствуетъ мѣсту, гдѣ находятся полости, ниже всего лежитъ самое мѣсто разрѣза, гдѣ не видно ни одной полости. Слѣдя при большомъ увеличеніи на этомъ же препаратѣ за постепеннымъ измѣненіемъ мальпигіеваго слоя отъ здоровой ткани къ измѣненной, можно видѣть, какъ онъ постепенно утолщается вслѣдствіе разбуханія клѣтокъ особенно верхняго и средняго слоевъ, — какъ онъ затѣмъ быстро въ 3—4 раза утолщается, продолжая расти, чѣмъ ближе къ разрѣзу, тѣмъ больше. Такое быстрое утолщеніе обусловливается громаднымъ разбуханіемъ клѣтокъ и появленіемъ между ними расширяющихся полостей. Увеличенныя клѣтки, какъ выше сказано, крайне разнообразной формы, многія имѣютъ по два, даже и по три ядра (рис. II, 9 и др. мѣста); протоплазма ихъ болѣе или менѣе ясно зерниста, но вмѣстѣ съ тѣмъ пропитана влагой, такъ какъ во многихъ клѣткахъ, не смотря на зернистость, она кажется болѣе или менѣе прозрачною. Контуры клѣтокъ большею частью становятся блѣдными, едва видными зернистыми и могутъ совсѣмъ исчезать, симулируя дѣленіе ея. Во многихъ клѣткахъ видны описанныя выше вакуолы, большихъ, чѣмъ прежде, размѣровъ (рис. II, 5, 6, 8). Протоплазма въ видѣ крупной зернистости буроватаго цвѣта вмѣстѣ съ ядрами отдавливается жидкостью къ периферіи; въ другихъ мѣстахъ ядро сидитъ болѣе центрально, плавая въ жидкости. Во многихъ мѣстахъ эти клѣтки съ вакуолами или совершенно гидропически перерожденные сливаются другъ съ другомъ по 2—3 и болѣе, образуя маленькія полости (въ подроговомъ слое слѣва), при чемъ на мѣстѣ ихъ слиянія видны еще остатки или обрывки прежнихъ оболочекъ. Такимъ образомъ возможно шагъ за шагомъ прослѣдить



за образованіемъ полостей изъ отдѣльныхъ измѣняющихся клѣточныхъ элементовъ. Большія полости исключительно возникаютъ изъ меньшихъ разрывомъ полнымъ или частичнымъ раздѣляющихъ ихъ стѣнокъ и тогда въ этотъ, по крайней мѣрѣ, періодъ въ нихъ видны бываютъ кромѣ перекладинъ и мелкозернистой массы еще и ядра, остатки протоплазмы, фибриная сѣть и еще особенныя крупныя кругловатыя, иногда не правильныхъ очертаній тѣльца, величиною въ 2, 3 до 7 и болѣе микровъ, т. е. доходящія до величины краснаго кровянаго тѣла. Тѣльца эти тотчасъ же замѣтны, такъ какъ онѣ рѣзко отличаются отъ всякой другой зернистости по значительному своему особому блеску, подходящему къ блеску жира. Отъ уксусной кислоты, эфира и 2% раствора ѣдкаго кали онѣ мало или вовсе не измѣняются, довольно хорошо окрашиваются пигриновой кислотой, худо окрашиваются гематоксилиномъ и карминомъ. Если же предварительно подвергнуть ихъ дѣйствию слабого раствора ѣдкаго кали, то послѣдующее окрашивание гематоксилиномъ происходитъ весьма успѣшно. Словомъ, эти тѣльца представляютъ полное сходство со свойствами, найденными *Вейгертомъ* въ оспѣ <sup>1)</sup> блестящихъ клѣтокъ и названныхъ имъ *дифтеритидными*.

Хотя мы и не можемъ согласиться съ такимъ названіемъ *Вейгерта*, ибо мы не находимъ сходства между клѣтками *Вейгерта* и названною *Ванеромъ* фибринозно-измѣненною протоплазмой при дифтеритѣ. Тѣмъ не менѣе, однако, не желая ввести новый терминъ, и въ виду не установившагося еще взгляда на природу этого измѣненія, — мы въ нашихъ изслѣдованіяхъ будемъ придерживаться этого названія, не придавая ему значенія въ смыслѣ *Вейгерта*.

Если изслѣдовать препаратъ болѣе тщательно, то означенныя дифтеритидныя тѣльца можно видѣть не въ однихъ полостяхъ, но и въ нѣкоторыхъ клѣткахъ, болѣе или менѣе близкихъ къ разрушенію. Въ этихъ клѣткахъ, преимущественно лежащихъ въ среднемъ слое, такой же блескъ принимаютъ иногда и ядрышки въ ядрахъ, представляя одновременно сильное увеличеніе. Другая часть содержимаго полостей — ядра представ-

<sup>1)</sup> *Weigert*, тамъ же, стр. 11.

ляютъ особенный интересъ тѣмъ, что нерѣдко даютъ поводъ къ принятію ихъ за ядра гигантской клѣтки. Дѣйствительно, если въ данной полости имѣется мало жидкости, а больше протоплазмы и мелко зернистаго распада, ядра расположены рядами, то сходство бываетъ паразитическое (рис. II справа). При видѣ такихъ картинъ невольно объясняешь себѣ ту легкость, съ которою нѣкоторые наблюдатели принимали возниканіе этихъ образованій въ кожѣ при оспенномъ процессѣ (*Дугибиоль* и др., а можетъ быть и *Вейгертъ*). Но на этомъ же рисункѣ можно видѣть, что эти гигантскія клѣтки ничто иное какъ полость, составленная изъ многихъ слившихся клѣтокъ, при чемъ иногда и видно мѣсто ихъ слиянія. Составляясь такимъ образомъ, понятно, что въ этихъ полостяхъ можетъ быть множество ядеръ, особенно если жидкости въ нихъ мало, а слѣдовательно послѣднія, не плавая свободно, не легко выпадаютъ. Ядра, находящіяся въ такихъ полостяхъ, болѣею частью сильно увеличены, контуры ихъ часто нѣжны, прерваны, точечны, содержимое кое гдѣ съ зернышками, словомъ многія изъ нихъ находятся на границѣ зернистаго перерожденія распада. Тогда послѣ распада освобождаются находящіяся въ нихъ въ числѣ 2—3 ядрышки представляющіяся значительно увеличенными.

Фибриная сѣть, наполняющая нерѣдко сплошь цѣлую полость бываетъ различной толщины и характера. Разъ нити оказываются до того тонкими, сѣть до того нѣжною, что при умѣренномъ увеличеніи, кажется нѣжною сѣрою пленочкой.

Въ другой разъ видны то болѣе, то менѣе густыя древовидныя развѣтвленія, между которыми разбросаны кое-гдѣ мелкія зернышки. Картина эта походитъ на изображеніе представленное *Клейномъ* <sup>1)</sup> для полостей при овечьей оспѣ, представляющая, по его мнѣнію, гнѣзда особыхъ оспенныхъ грибовъ. Не распространяясь болѣе объ этомъ предметѣ, какъ не входящемъ въ кругъ нашихъ изслѣдованій, скажемъ только, что сѣть эта только отчасти исчезала отъ уксусной кислоты, также трудно поддавалась дѣйствию ѣдкаго кали (крупныхъ и слабыхъ растворовъ).

<sup>1)</sup> *Klein*, тамъ же, стр. 239.



Стѣнки или лучше перекладыны мелкихъ полостей образуются, какъ мы уже видѣли, изъ оболочекъ клѣтокъ. Болѣе крупныя полости сдавливаютъ лежащія между ними клѣточные перемычки, и ясно видно, какъ послѣднія все сдавливаются, покуда наконецъ не превратятся въ плоскіе шнурки или болѣе или менѣе крѣпкія перетяжки. Клѣтки ихъ составляющія, какъ выражается *Клейла*, плоски, какъ чешуи.

Самыя крупныя полости встрѣчаются преимущественно въ среднихъ мальпигіевыхъ слояхъ и ближе къ мѣсту разрѣза, менѣе крупныя и самыя многочисленныя въ верхнемъ, непосредственно въ подроговомъ слоѣ. Въ нижнемъ слоѣ полостей совсѣмъ не бываетъ. Такое распредѣленіе полостей легко объяснимо, если принять въ расчетъ нѣжное строеніе клѣтокъ среднихъ слоевъ съ легко распадающеюся протоплазмой и едва обозначившимися оболочками; здѣсь слѣдовательно даны весьма благоприятныя условія къ самому обширному слиянію клѣтокъ другъ съ другомъ. Другое въ подроговомъ и самихъ верхнихъ слояхъ; въ нихъ настолько оплотнѣли, ороговѣли и утолщились оболочки клѣтокъ, что уже не легко поддаются напору накапливающейся въ клѣткахъ жидкости, и въ рѣдкихъ только случаяхъ лопаются, соединяясь съ полостями своихъ сосѣдей (рис. II). Вслѣдствіи этого въ этотъ день, а еще лучше въ послѣдующіе, получается одна изъ самыхъ красивыхъ картинъ въ этомъ слоѣ особенно около волосяныхъ мѣшковъ. Весь слой оказывается состоящимъ изъ прекрасной правильной сѣти, (оболочекъ клѣтокъ) въ петляхъ которой вмѣсто прежнихъ клѣтокъ имѣется серозная жидкость, остатки протоплазмы и ядра (рис. III, кверху отъ 9). Въ нижележащемъ мальпигіевомъ слоѣ замѣтна пролиферація эпителія; правильныя ряды красивыхъ цилиндрическихъ клѣтокъ нарушены, клѣтки расположены въ разномыслию; граница между ними и собственной кожей исчезаетъ.

Такъ какъ при постоянномъ усиленномъ новообразованіи клѣтокъ нижняго слоя этотъ послѣдній во все время развитія вакцины не исчезаетъ, а непрерывно возрождается по мѣрѣ уничтоженія клѣтокъ, отодвинутыхъ въ средней слой, идущихъ на образованіе полостей, то само собою становится яснымъ, что полости въ этомъ мѣстѣ возникать не могутъ.

стей и т. д. но только въ части мѣшка, лежащей въ мальпигіевомъ слоѣ; въ нижележащей измѣненной значительно меньше, а у дна измѣненной въ клѣткахъ почти не видно. Этимъ объясняется разнорѣчіе авторовъ относительно измѣнений въ кожныхъ железахъ при оспѣ. Одному попадались препараты съ частью волосянаго мѣшка, лежащей на *corium*, онъ измѣнений не видалъ вовсе или же слабыя; другому представлялась часть, лежащая въ мальпигіевомъ слоѣ, тотъ находилъ измѣненія такія же, какъ и въ мальпигіевой сѣти.

#### Выводъ.

На основаніи всего выше-найденнаго, процессъ развитія вакцинной пустулы у телятъ можно себѣ представить слѣдующимъ образомъ. Прививка оспеннаго яда вызываетъ мутное набуханіе клѣтокъ (*trübe Schwellung Virchow*) мальпигіеваго слоя, являющееся уже чрезъ 12 часовъ, а затѣмъ и инфильтрацію коріума, другими словами паренхиматозный процессъ рядомъ съ интерстиціальнымъ. Первый отражается въ это время почти исключительно на клѣткахъ верхняго и средняго слоевъ *rete Malp.* Почему онъ избираетъ преимущественно эти слои рѣшить трудно. Возможно, что клѣтки эти, какъ болѣе старыя, менѣе въ состояніи противустоять дѣйствию оспеннаго яда, чѣмъ нижнія, болѣе молодыя; или можетъ быть также, что при прививкѣ первыя приходятъ въ соприкосновеніе съ большимъ количествомъ яда, такъ какъ игла при уколѣ или ланцетѣ при разрѣзѣ раньше обтирается ими.

Для рѣшенія послѣдняго вопроса и вмѣстѣ съ тѣмъ для опредѣленія пути, по которому вакцинный ядъ вступаетъ въ эпителіальныя клѣтки, мы, по примѣру *Брайвуда* и *Вочера* <sup>1)</sup> много разъ прививали телятамъ вакцинный соскобъ или лимфу, смѣшанные съ китайской тушью или киноварью. Эти опыты, равно какъ и у *Брайвуда* и *Вочера*, не дали положительныхъ результатовъ въ томъ смыслѣ, что отдѣльныя частички туши или киновари въ изслѣдуемый періодъ времени

<sup>1)</sup> *Braidwood and Vocher*, Тамъ же,



неподвижно оставались въ самомъ мѣстѣ разрѣза и не проникали ни вправо, ни влѣво, ни въ глубину его.

Процессъ интерстиціальнй черезъ 12 часовъ и 1 день беретъ перевѣсъ надъ паренхиматознымъ: клѣточная инфильтрація подлежащей соединительной ткани заходитъ гораздо дальше пояса измѣненныхъ клѣтокъ, что въ сравненіи съ измѣненіемъ въ эпителиальныхъ клѣткахъ гораздо рѣзче.

Дальнѣйшій стадій развитія (2—3 дней) характеризуется расширеніемъ пояса увеличенныхъ и мутныхъ клѣтокъ въ мальпигіевомъ слоѣ и увеличеніемъ самыхъ клѣтокъ и ихъ ядеръ, а также увеличеніемъ и отчасти размноженіемъ послѣднихъ. Въ это же время во многихъ разбухшихъ клѣткахъ появляется просвѣтленіе протоплазмы, возникаютъ въ протоплазмѣ свѣтлыя мѣста, вакуолы. Это просвѣтленіе и свѣтлыя мѣста можно объяснить прониканіемъ въ клѣтки жидкости, которая или выполаскиваетъ перерожденную протоплазму, или же оттѣсняетъ ее въ ту или другую сторону.

При дальнѣйшемъ накопленіи влаги оболочка клѣтокъ или лопаются, какъ напр. въ среднемъ мальпигіевомъ слоѣ и тогда возникаютъ быстро большія полости, или же оболочки во многихъ остаются цѣлыми, какъ напр. въ самыхъ верхнихъ мальпигіевыхъ, подроговыхъ слояхъ, гдѣ они толще и болѣе устойчивы; тогда происходитъ масса малыхъ, одноклѣточныхъ полостей. Въ этомъ періодѣ въ протоплазмѣ самихъ клѣтокъ, особенно въ сосѣдствѣ съ разрѣзомъ, являются „дифтеройдныя тѣльца“. Далѣе, въ это же время инфильтрація въ собственной кожѣ весьма значительна и уже заходитъ вправо и влѣво за края вакциннаго пораженія. Въ мѣстѣ разрѣза сверху засыхающій струпъ, въ глубинѣ громадная масса бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ. Макроскопически это время соотвѣтствуетъ папулѣ и началу появленія пузырька съ образованіемъ на немъ вдавленія.

Спустя 4 и 5 дней, по мѣрѣ увеличенія пузырька, соотвѣтственныя измѣненія прогрессируютъ: какъ-то подъ влияніемъ притока большаго количества лимфы возникаютъ новыя небольшія полости, старыя увеличиваются; содержимое полостей также измѣняетъ свой характеръ; въ полостяхъ появляются бѣлые кровяные шарики, число дифтеройдныхъ тѣлецъ

нормаленъ. Отечность и расширенность мелкихъ сосудовъ, набитыхъ красными кровяными тѣльцами такъ же значительны.

По истеченіи 6-ти дней особенно ощутительныхъ измѣненій въ описанной картинѣ не происходитъ, а день этотъ какъ будто составляетъ ясное начало перехода асептического процесса, достигнутаго вакциной по истеченіи 5 дневнаго періода существованія, — въ регрессивное измѣненіе ее: въ распаденіе и послѣдовательное заживленіе. Дифтеройдныхъ тѣлецъ нѣсколько болѣе предъидущихъ дней. Процессъ засыханія на мѣстѣ разрѣза и въ окружности его расширяется, также и зернистое перерожденіе составляющихъ ихъ элементовъ, а въ полостяхъ мальпигіеваго слоя все болѣе и болѣе видны массы накапливающихся бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Инфильтрація въ собственной кожѣ еще болѣе увеличивается.

По истеченіи 7 дней въ вакцинѣ уже ясно видны признаки наступившаго регрессивнаго метаморфоза. Полости мальпигіеваго слоя еще значительнѣе увеличены противъ прежняго. Лежація въ отдаленіи отъ разрѣза всѣ безъ исключенія содержатъ бѣлыя кровяныя тѣльца, а большая часть изъ нихъ ими наполнена, такъ что отъ прежняго содержимаго ихъ ничего не бываетъ видно. Уменьшеніе объема не замѣтно въ тѣхъ большихъ полостяхъ, которыя участвуютъ въ приподнятій эпидермиса. Въ нихъ инфильтрирующія клѣтки болѣею частью ясно контурированы и только въ мѣстахъ большаго скученія претерпѣли зернистое перерожденіе, словомъ представляютъ всѣ свойства гноя. Маленькія полости, лежація подъ роговымъ слоємъ болѣе поверхностно уже подверглись засыханію содержимаго. Здѣсь повторяется все то, что мы сказали о засыхающемъ содержимомъ полостей вакцины 5 и 6 дней. Вслѣдствіе повсемѣстной инфильтраціи бѣлыми кровяными шариками (гноемъ) жизнѣдѣтельность послѣднихъ уничтожается, равно какъ многія изъ стѣнокъ и перекладинъ, отъ чего полости сливаются другъ съ другомъ и образуютъ широкія сообщающіеся другъ съ другомъ гнойники. Стѣнки этихъ пространствъ теперь имѣютъ видъ волокнистыхъ шнурковъ буроватыхъ или темныхъ, во многихъ нельзя уже разглядѣть клѣточного строенія. Въ нижнихъ частяхъ мальпигіеваго слоя замѣтна значительная инфильтрація бѣлыми кровяны-



ми тѣльцами, вполне скрывающими эпителии. Картина эта совершенно отвѣчаетъ описанію *Rindfleisch* <sup>1)</sup> для variolae и приложенный имъ рис. Дѣйствительно весь сосочковый слой корія и нижній мальпигіевъ представляютъ одну сплошную инфильтрацію, одинъ гнойникъ. Инфильтрація также проникаетъ между и въ самые увеличенныя уцѣлѣвшія еще клѣтки верхнихъ и среднихъ слоевъ мальпигіеваго слоя. Чѣмъ ближе къ разрѣзу, тѣмъ измѣненія, отвѣчающія вышеозначенному засыханію содержимаго полостей и всей ткани, становятся все яснѣе. Другими словами, засыханіе отъ центра, т. е. отъ мѣста разрѣза направляется все дальше и дальше къ периферіи пустулы. Сообразно съ этимъ и вдавленіе, пупокъ, все болѣе и болѣе расширяется. Въ этомъ періодѣ самое мѣсто засохшаго разрѣза до того хрупко, что чрезвычайно легко выпадаетъ при рѣзаніи или при приспособленіи препарата. Инфильтрація въ коріумъ противъ 6 дневной вакцины увеличена и достигаетъ максимума непосредственно подъ всей окружностью пустулы.

Этимъ періодомъ мы закончили изслѣдованія надъ телячьей вакциной, такъ какъ измѣненія эти принадлежатъ уже чисто къ регрессивнымъ.

Одновременно съ пустулами полученными, прививая вакцинный сосокъ разрѣзами, мы для контроля дѣлали привитія и уколами, чтобы убѣдиться въ тождественности процесса, получаемого обоими способами. Методъ изслѣдованія былъ одинаковый. Мы не станемъ подробно распространяться въ описаніи ежедневно получаемой картины, такъ какъ измѣненія каждаго изъ періодовъ въ общемъ и въ частности протекали совершенно аналогично другъ другу. Конечно, здѣсь не имѣется центральной щели наполненной соскобомъ, а непрерывно тянущійся мальпигіевъ слой, который показываетъ прямо всѣ вышеописанныя измѣненія мальпигіеваго слоя. Точно также подъ самымъ мѣстомъ привитія здѣсь въ началѣ не видно такой значительной инфильтраціи, какъ тамъ.

Что же касается волосняныхъ мѣшковъ, то въ ихъ эпителиальныхъ клѣткахъ происходятъ такія же измѣненія, какъ и въ мальпигіевой сѣти: набуханіе клѣтокъ, образованіе поло-

<sup>1)</sup> *Rindfleisch*, тамъ же, стр. 256.

отечностью корія образуетъ макроскопически видный округъ вакцины воспалительный кружокъ.

На препаратѣ изъ 5-ти дневной вакцины измѣненія съ периферіи къ центру (къ разрѣзу) идутъ въ слѣдующемъ порядкѣ. Сначала нормальный мальпигіевъ слой постепенно утолщается вслѣдствіе набуханія клѣтокъ и ихъ ядеръ верхняго и средняго мальпигіевыхъ слоевъ; онъ какъ описано выше мутно набухаютъ (*trübe Schwellung*). Затѣмъ слѣдуетъ быстрое утолщеніе, при чемъ прежняя рѣзкая граница съ собственной кожей ступеневывается. Затѣмъ идетъ рядъ вышеописанныхъ полостей, увеличенныхъ теперь еще больше вчерашняго и занимающихъ также преимущественно средней слой. Уцѣлѣвшія надъ ними и въ свободныхъ отъ нихъ промежуткахъ клѣтки мутно набухли, болѣе или менѣе зернисты, остальные превратились въ полости меньшей и самой малой величины. Подъ большими полостями въ нижнемъ мальпигіевомъ слое въ мѣсто цилиндрическихъ клѣтокъ, находятся круглыя или округлыя съ 1 или нѣсколькими ядрами, находящіяся въ состояніи дѣятельной пролифераціи; онѣ такъ незамѣтно переходятъ въ бѣлыя кровяныя тѣльца, онѣ такъ на нихъ во всемъ похожи, что часто бываетъ невозможно рѣшить эпителий ли данная клѣтка, или бѣлый шарикъ. Расположеніе ихъ самое неправильное. Цѣлыя группы клѣтокъ попадаютъ отростками, вдающимися въ коріумъ, или же островками, отдѣлившимися отъ мальпигіеваго слоя <sup>1)</sup>; къ тому же инфильтрація сосочковъ и корія теперь такъ значительна, что мѣстами кажется будто нижній слой мальпигіевой ткани образуется одними бѣлыми шариками и будто послѣдніе подходятъ вплоть до нижней стѣнки большихъ полостей средняго слоя. Между этими клѣтками попадаютъ зернистыя съ вакуолами, нерѣдко между ними замѣчается мелкозернистая темноватая масса, не содержащая ядеръ. Такъ какъ напоръ жидкости въ полостяхъ сталъ больше прежняго, то весь мальпигіевъ слой вмѣстѣ съ эпидермисомъ больше прежняго подымается надъ уровнемъ нормальной кожи. Зато стѣнки и перекладины становятся одновременно плотнѣе и устойчивѣе. Вообще клѣточныхъ элементовъ, окружающихъ

<sup>1)</sup> Это явленіе впервые видѣлъ и описалъ *Klein*, тамъ же, стр. 240.



полость мало, большая их часть или разрушена, или весьма близка от разрушенія, а оставшіяся их оболочки окружаютъ т. маленькія обособленныя полости, то вслѣдствіе сліянія переходить въ другія, или въ цѣлыя группы другихъ. Такъ что весь средній и верхній мальпигіевы слои въ это время состоятъ какъ бы изъ однѣхъ перекладинъ, между которыми имѣется болѣе или менѣе свѣтлая лимфа. Перекладины то толсты, ясно клѣточного строенія, то средняго калибра, плотны, бурога цвѣта болѣе или менѣе волокнисты, то наконецъ тонки, какъ напр. въ подроговомъ слоѣ и волосяномъ мѣшкѣ (рис. II 16 и рис. III, 9). Тончайшія перекладины, встрѣчающіяся въ большихъ и малыхъ полостяхъ, составляютъ изъ однѣхъ оболочекъ клѣтокъ и связующаго вещества, и переплетаются въ самыхъ различныхъ направленіяхъ. Содержимое этихъ полостей и всей сѣти составляетъ изъ тѣхъ же элементовъ, какъ въ предыдущемъ днѣ. Еще дальше отъ границы нормальной кожи и ближе къ разрыву полости все болѣе и болѣе наполняются бѣлыми кровяными шариками; нѣкоторыя изъ нихъ (меньшія) набиты ими биткомъ. Еще ближе къ разрыву ясно видно, какъ эти клѣтки въ полостяхъ зернисто перерождены; дальше уже отдѣльных клѣтокъ различить нельзя, а видна одна безформенная, мелкозернистая масса. Наконецъ въ сосѣдствѣ съ разрывомъ и въ самомъ разрывѣ сдавленіе набившихся тамъ бѣлыхъ шариковъ и ихъ распада такъ велико, что вслѣдствіе этого, и вслѣдствіе высыханія, жидкости между ними почти нѣтъ, и полости спались, нѣкоторыя перекладины, находящіяся между полостями, а также нѣкоторыя глубокіе участки инфильтрирующихъ клѣтокъ въ самомъ разрывѣ, представляются менѣе высохшими и потому показываютъ нѣкоторое строеніе. Наконецъ, на мѣстѣ самаго разрыва повторяется картина вчерашняго дня съ незначительными измѣненіями: поверхностные слои ссыхаются еще болѣе, а глубже лежащія части претерпѣваютъ зернистое перерожденіе. Собственно кожа въ этомъ періодѣ находится въ высшей степени инфильтраціи, выраженной сильнѣе всего подъ разрывомъ, но продолжающейся къ периферіи далеко за предѣлы полостей. Она еще интенсивна въ такихъ мѣстахъ, гдѣ лежащій надъ нею мальпигіевъ слой

Измѣненія въ собственной кожѣ отъ предыдущаго отличаются только увеличеніемъ клѣточной инфильтраціи. Эта послѣдняя начинаетъ проникать въ сосочковый слой и нижній мальпигіевъ, а отсюда входитъ и въ нѣкоторыя изъ полостей. Нѣчто подобное замѣтно по отношенію къ бѣлымъ тѣльцамъ наполняющимъ полость разрыва.

При изслѣдованіи спустя 4-хъ дней прежде всего въ утолщенномъ мальпигіевомъ слоѣ бросаются въ глаза увеличенныя противъ предыдущаго дня полости, сидящія то ближе къ верхнему краю, то въ среднемъ слоѣ; очень большія полости, впрочемъ, нерѣдко начинаются почти изъ подъ роговаго слоя и доходятъ вплотъ до сосочковаго слоя; въ нижнемъ слоѣ полости встрѣчаются лишь изрѣдка и то малыя. Характеръ полостей тотъ же, что и въ предыдущій день. Величина полостей возрастаетъ по мѣрѣ приближенія къ разрыву, но также, какъ на предыдущемъ днѣ, не доходя до него, такъ что если разсматривать препаратъ при маломъ увеличеніи, то видно что самыя большія полости, соответствующія наиболѣе возвышенному пункту эпидермиса вакцины, находятся въ нѣкоторомъ разстояніи отъ разрыва. На самомъ мѣстѣ разрыва, т. е., наиболѣе низкомъ мѣстѣ вакцины, полостей вовсе нѣтъ. Содержимое въ полостяхъ приблизительно тоже, только мелкозернистость становится какъ бы свѣтлѣе и мельче; ядеръ меньше; а количество бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ (гноя) все еще незначительное, являясь преимущественно въ полостяхъ болѣе глубокихъ и сосѣднихъ къ краямъ разрыва, (рис. III, 6, 7, 8 и др.). Всѣ эти форменныя массы отдавлены по сторонамъ, такъ что, напр., картины, симмулирующія гигантскія клѣтки, попадаютъ изрѣдка. За то въ этихъ отдавленныхъ къ стѣнкамъ массахъ увеличилось число вышеописанныхъ дифтероидныхъ тѣлецъ.—Въ большихъ полостяхъ, находящихъ дальше отъ разрыва бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ меньше, по мѣрѣ приближенія къ разрыву количество ихъ прогрессивно увеличивается, такъ что у самаго разрыва полости сравнительно меньшей величины ими биткомъ набиты (рис. III, 10). Уцѣлѣвшія клѣтки мальпигіеваго слоя значительно увеличены, равно какъ и ихъ ядра, находясь въ состояніи мутнаго набуханія, пролиферируя, или же представляя признаки зернистаго гидропичнаго



или обоихъ вмѣстѣ перерожденій. Въ нижнемъ мальпигіевомъ слое кѣтки изъ цилиндрическихъ болѣе частью дѣлаются болѣе или менѣе круглыми, разной величины, въ нѣкоторыхъ имѣются по два ядра, въ другихъ замѣчается распадающееся ядро, кое гдѣ въ протоплазмѣ попадаются дифтеройдныя тѣльца; изрѣдка наконецъ попадаются совершенно безъ ядеръ, выполненные мелкозернистой протоплазмой. Слой этотъ, какъ и въ предыдущемъ днѣ, ясно инфильтрированъ бѣлыми кровяными шариками. Переходъ мальпигіеваго слоя въ нормальную кожу представляетъ тѣже постепенные переходы, какъ описано выше.

На мѣстѣ самаго разрѣза сверху находится желтоватая масса болѣе или менѣе зернистая и блестящая. Эта масса, макроскопически кора (сухой струппъ—засохшая лимфа), иногда заходитъ нѣсколько даѣе краевъ разрѣза, сливаясь здѣсь съ роговымъ слоемъ. Послѣдній представляется толще нормальнаго, однороднымъ, болѣе прозрачнымъ и блестящимъ (стекловиднымъ) съ пронизывающими его иногда параллельно къ поверхности темными тонкими пластинками. Такое же наслоеніе и такія же темныя пластинки въ роговомъ слое представляются иногда и на мѣстахъ соответствующихъ какой нибудь большой полости. И здѣсь и тамъ такое явленіе объясняется выпотѣніемъ изъ разрѣза или полости сквозь разрыхленный роговой слой лимфы и непосредственнымъ ея засыханіемъ. Подъ этимъ струппомъ на мѣстѣ разрѣза слѣдуютъ ясныя слои также сильно блестящія, желтоватыя съ краснобурными полосами, въ которыхъ едва удается различить мѣстами контуры сильно сдавленныхъ кровяныхъ шариковъ. Макроскопически это мѣсто соответствуетъ засохшему привитому вакцинному соскобу и приставшими къ нему бѣлыми кровяными тѣльцами. Дальше книзу слѣдуетъ сильное скопленіе бѣлыхъ тѣлецъ, которыя, отсюда уменьшаясь въ числѣ, направляются во всѣ стороны.

Въ собственной кожѣ измѣненія тѣже какъ и въ предшествующій день, только инфильтрація кѣтками распространяется даѣе и сама инфильтрація интенсивнѣе. Послѣдняя заходитъ далеко за края измѣненій описанныхъ въ мальпигіевомъ слое и въ совокупности съ расширенными сосудами и

Мальпигіевы кѣтки, между полостями находящіяся, также сильно увеличены, частью круглой или овальной формы болѣе или менѣе сплюснутыя рѣже многоугольной и т. д. и представляются въ періодъ болѣе или менѣе сильнаго мутнаго набуханія. Другія же представляются *дифтеройдно* перерожденными (Вейгертъ), т. е. бросаются въ глаза главнымъ образомъ по своему особому довольно подходящему къ жировому блеску и матовопрозрачному виду.

Кѣтки эти начинаютъ попадаться, какъ выше было упомянуто, въ части мальпигіеваго слоя, круто и сразу утолщающегося, считая отъ периферіи къ центру. Въ этомъ мѣстѣ и въ другихъ, гдѣ замѣчается переходъ отъ просто разбухшихъ мутно въ дифтеройдное измѣненіе, нельзя видѣть особеннаго переходнаго состоянія, а кѣтки какъ будто внезапно и сразу становятся блестящими и значительно плотнѣе. Онѣ какъ будто застаются въ распахъ этимъ измѣненіемъ, и тогда въ своемъ новомъ блестящемъ видѣ кое-гдѣ показываютъ еще части прежняго своего содержимаго, т. е. ядро или часть его, часть крупной зернистости и др. Если же кѣтка содержала всего только часть протоплазмы, то эта именно часть ея и перерождалась. Встрѣчались и кѣтки, лежащія въ отдаленіи отъ центра, въ которыхъ перерожденію подвергалась часть протоплазмы, и тогда получались въ ней самой различной формы блестящія тѣла въ родѣ вышеописанныхъ *дифтеройдныхъ тѣлецъ*.

При переходѣ въ дифтеройдное перерожденіе, кѣтки увеличиваются въ объемѣ, такъ что многія изъ нихъ оказываются больше остальныхъ мутно набухшихъ мальпигіевыхъ кѣтокъ. Послѣднее особенно ясно видно въ самомъ мѣстѣ укола—во вдавленіи вакцины. Наконецъ за внезапный переходъ протоплазмы въ дифтеройдное перерожденіе, за застываніе ея, говоритъ еще то обстоятельство, что кѣтки содержавшія вакуолы и пустоты, сохраняютъ ихъ и въ состояніи перерожденномъ. Эта картина вакуолы посреди блестящей измѣненной протоплазмы, чрезвычайно красива. Такъ какъ тутъ же иногда видны бываютъ и ядра, то смѣшать вакуолы съ ядрами, даже независимо отъ оптическихъ свойствъ силы свѣтопреломленія—нельзя.



Форма клѣтокъ весьма разнообразна, вообще же преобладаетъ кругловатая форма, въ особенности въ болѣе поздніе періоды существованія вакцины. вмѣстѣ съ тѣмъ эти клѣтки имѣютъ свойство склеиваться другъ съ другомъ, и такимъ образомъ происходятъ самыя разнообразныя формы перекладинъ, цуговъ, цѣлыхъ плоскостей, форма звѣздообразная, съ отростками и т. д. и т. д. Но вездѣ эти формы, если только встрѣчаются между просто мутно-разбухшими клѣтками, ясно и рѣзко бросаются въ глаза преимущественно по своему матовому блеску.

Въ содержимомъ дифтерийныхъ клѣтокъ возлѣ означенныхъ зернышекъ распада иногда видны еще ядра; правда контуры ихъ значительно слабѣе, иногда едва видимы. Но попадаютъ клѣтки преимущественно тамъ, гдѣ впервые подействовалъ вакцинный ядъ, т. е., подъ мѣстомъ укола, гдѣ отъ ядеръ положительно ничего не осталось, и въ которыхъ кромѣ кучки мелкихъ и нѣсколько болѣе крупныхъ зернышекъ (м. б. и ядрышки), лежащихъ въ ближайшей однородной массѣ, иногда вакуоль, ничего не видно.

Самое качество перерожденной протоплазмы клѣтокъ въ дѣтской вакцины, кромѣ описанныхъ оптическихъ особенностей, довольно близко подходитъ къ качествамъ, описаннымъ Вейгертомъ при оспѣ. Отъ уксусной кислоты или отъ слабыхъ растворовъ (2%) ѣдкаго кали или натра она въ объемѣ вовсе, а въ цвѣтѣ слабо измѣняется, только становится нѣсколько прозрачнѣе и свѣтлѣе; 35% растворъ этихъ щелочей мало по малу растворяетъ клѣтки, такъ что черезъ 2 дня уже на ихъ мѣстѣ видна только небольшая зернистость. Хлороформъ, спиртъ и эфиръ не измѣняютъ ихъ. Гематоксилинъ и карминъ плохо окрашиваютъ ихъ, но если ткань предварительно обработать 2% растворомъ ѣдкаго кали, то окраска принимается легко. Также легко онѣ окрашиваются анилиновыми красками и пикриновою кислотою.

Тѣла эти, какъ мы уже выше сказали, были найдены и въ оспенныхъ пустулахъ и описаны Вейгертомъ. Но и другіе наблюдатели уже видѣли особенности этихъ клѣтокъ раньше, хотя описанія ихъ не ясны и далеко не имѣютъ той опредѣлен-

онѣ и ихъ ядра еще болѣе увеличиваются, протоплазма въ нѣкоторыхъ изъ нихъ становится еще темнѣе, яснѣе зернистой, въ другихъ же, вслѣдствіе набранія жидкости, она просвѣтлѣется и становится даже свѣтлѣе нормальной. вмѣстѣ съ тѣмъ клѣтки принимаютъ разнообразную форму, какъ то: круглую, сплюсненную, веретенообразную, съ отростками и др. послѣднія формы особенно свойственны большей части клѣткамъ нижняго слоя, состоящимъ въ видѣ колонъ на сосочкахъ. Весь этотъ нижній слой принимаетъ замѣтное участіе въ процессѣ. Клѣтки увеличены и теряютъ правильность расположенія. Такъ напр., нѣкоторые изъ нихъ сплюсциваются и вытягиваются въ длину до того, что однимъ концомъ какъ бы лежатъ въ коріумѣ, а другимъ въ мальпигиевомъ слое. Всѣ эти переходы отъ болѣе сплюсненныхъ къ веретенообразнымъ можно прослѣдить довольно легко, такъ какъ картина вовсе не затемняется ни какой клѣточной инфильтраціей соб. кожи. Нѣчто похожее на эти послѣднія клѣтки, видѣлъ и описалъ *Бисиадецкий* <sup>1)</sup> при изслѣдованіи пузырьковъ экземы. Онъ имъ приписываетъ характеръ соединительно тканыхъ элементовъ, вышедшихъ изъ соб. кожи.

Между разбухшими клѣтками преимущественно въ среднемъ слое кое-гдѣ, но изрѣдка, попадаютъ другія, названныя нами (по примѣру *Вейерта*) „дифтерийными“, о которыхъ будетъ сказано ниже.

Кромѣ увеличенныхъ клѣтокъ въ этой болѣе отдаленной отъ центра части утолщеннаго мальпигіева слоя, видны еще полости различной величины. Самые зачатки, самое начало полостей всегда лежитъ внутри отдѣльныхъ клѣтокъ. Особенности ихъ и дальнѣйшее развитіе изъ нихъ болѣе крупныхъ полостей совершается точно также какъ было описано при телачьей вакцины.

Подвигаясь ближе къ центру (къ углубленію) мальпигіевъ слой представляется еще толще, потому что здѣсь находятся сравнительно большія полости, помѣщающіяся въ среднемъ слое, меньшія въ верхнемъ. Характеръ ихъ и ихъ стѣнокъ

<sup>1)</sup> *Besiadecki*, Sitzungsbericht der Akad. in Wien, 1867 г. т. 56, 2 ч., стр. 227 и 243.



тотъ же, что при телячьей вакцины. Стѣнки ихъ кромѣ описанныхъ выше элементовъ составляются еще изъ такъ называемыхъ „дифтеройдныхъ“ клѣтокъ. Стѣнки въ одномъ мѣстѣ гладки, въ другомъ бахромчаты, вдаются въ полость въ видѣ обрывковъ болѣе толстыхъ нитей. Кромѣ того большая часть полостей пронизана то вдоль, то поперегъ весьма тонкими перегородками или нитями—остатками клѣточныхъ оболочекъ, или вышеупомянутыми перегородками полостей. Содержимое большихъ полостей составлено обыкновенно изъ сѣти, похожей на крупнофибринную, изъ ядеръ болѣе или менѣе увеличенныхъ, изъ остатковъ протоплазмы и изъ зернышекъ, тождественныхъ по виду съ ядрышками и съ тѣми тѣльцами, которыя мы въ содержимомъ полостей телячьей вакцины назвали *дифтеройдными тѣльцами* (стр. 30). Остальное мѣсто все занято прозрачною лимфою.

Теперь займемся нѣсколько ближе содержимымъ этихъ полостей, именно, видимою въ нѣкоторыхъ полостяхъ сѣтью, похожей на фибринную, такъ какъ остальные элементы уже достаточно были описаны при телячьей вакцины. Сѣти эти встрѣчаются преимущественно въ полостяхъ, непосредственно около угла лежащихъ, и бывають болѣею частью ясно выражены съ довольно рѣзкими отчетливыми контурами, въ противоположность таковымъ въ телячьей вакцины, гдѣ онѣ бывають значительно нѣжнѣе. Кромѣ того въ сѣтяхъ полостей, находящихся особенно близко къ периферіи, ясно видны густыя массы мельчайшихъ зеренъ, прозрачныхъ, слабо блестящихъ и при большомъ скопленіи представляющихся даже буроватыми.

Вмѣстѣ съ тѣмъ сѣти эти представляютъ несомнѣнно древовидное развѣтвленіе, чѣмъ отличаются отъ фибринныхъ нитей. Кромѣ того ни кислоты ни щелочи ихъ не растворяють, хотя отъ послѣднихъ онѣ значительно просвѣтляются. Всѣ эти особенности сѣти и сходство съ упомянутымъ рисункомъ *Клейна*, изображающаго подобныя же элементы въ полостяхъ при овечьей оспѣ, заставляють насъ предполагать съ нѣкоторою вѣроятностью, что мы имѣемъ дѣло не съ фибринною сѣтью, а съ картиною, похожею на содержимое полостей, описанное при телячьей вакцины.

тѣ дѣтской вакцины какой-то скрытый періодъ, или же полагають, что мѣстные явленія въ первые 2—3 дня происходятъ отъ травмы, причиненной уколомъ. Съ такого рода воззрѣніемъ мы согласиться не можемъ. Стоитъ сдѣлать два одинаковые поверхностные укола, какъ при прививкѣ, одинъ съ лимфой, а другой чистой иглой или съ перегнанной водою и сравнить ихъ черезъ 2 и даже черезъ 1 день, и мы всегда увидимъ (если прививка была успѣшна), что первый представится или опухнетъ въ видѣ небольшой припухлости или въ видѣ маленькаго узелка, отъ втораго же останется только точечная, пятнистая краснота, степень которой находится, конечно, въ зависимости отъ степени воспріимчивости кожи къ пораненіямъ. И такъ, развитіе вакциннаго узелка начинается въ первые же дни послѣ прививки. Конечно, мы говоримъ здѣсь о нормальномъ теченіи вакцины; дѣйствительно, и выдаются такіе субъекты не только дѣти, но и телята, — у которыхъ процессъ въ началѣ можетъ идти до того медленно, что макроскопически почти вовсе не замѣтенъ, но, не смотря на это, черезъ 4 или 5 дней все-таки возникаютъ довольно хорошія пустулы. По этому—то никогда не слѣдуетъ забывать, что по первымъ измѣненіямъ на мѣстѣ прививки не всегда возможно судить о качествѣ будущихъ вакцинныхъ пустулъ.

И такъ, черезъ 1 и 2 дня (т. е. на 2 и 3 день) является маленькій узелокъ; черезъ 3 дня онъ увеличивается и превращается въ небольшую папулу, красноватаго цвѣта, въ центрѣ которой находится иногда едва замѣтный пузырекъ. Черезъ 4 дня папула увеличивается, пузырекъ также становится больше, на немъ болѣею частью видно ясно образующееся вдавленіе. Черезъ 5 дней пузырекъ увеличивается еще больше, онъ становится выше и шире. Занимая все новыя мѣста папулы, — этотъ пузырекъ къ 6-му дню замѣщаетъ ее вполне, такъ что на мѣстѣ папулы видны лишь одинъ пузырекъ. Вокругъ пузырька находится небольшой розовый или красный ободокъ. Черезъ 7 дней пузырекъ достигаетъ высшей степени своего развитія. Онъ болѣею частью плоской формы, поперечникъ его значительно превосходитъ вышину; онъ перламутроваго или бѣлаго, жемчужнаго цвѣта, съ синеватымъ отливомъ, иногда же съ желтоватымъ оттѣнкомъ, что не рѣдко



совпадаетъ съ появленіемъ у дѣтей въ это время легкой желтухи. Вдавленіе становится шире, иногда и глубже и покрыто желтоватой коркой. Пузырекъ также окруженъ краснымъ ободкомъ, вокругъ котораго замѣчается иногда еще одинъ болѣе свѣтлый. По истеченіи семи, а иногда и восьми дней (т. е. съ 8 и 9) содержимое пузырька начинаетъ мутнѣть, а затѣмъ все болѣе и болѣе желтѣть, чѣмъ обозначается переходъ къ пустулѣ, т. е. переходъ къ регрессивному метаморфозу всего вакциннаго мѣстнаго пораженія кожи.

Опять таки повторяемъ, что привели средніе выводы изъ многихъ наблюденій; между ними не мало есть колебаній и отступленій отъ описаннаго хода развитія, преимущественно встрѣчающіяся въ первые дни ея существованія.

Способы отсепарирования кусковъ кожи съ вакциной, уплотненія и заливанія и вообще весь методъ изслѣдованія тотъ же, какъ и при изслѣдованіи телячьей вакцины.

Микроскопическія изслѣдованія на разрѣзахъ 4-хъ дневной папулы—везикулы, начинающихся отъ периферіи и доходящихъ до центра, — мѣста укола, — представляются въ слѣдующемъ порядкѣ. Нормальный мальпигиевъ слой постепенно утолщается, сохраняя вполне рѣзкую границу отъ подлежащей *corium*. Затѣмъ онъ вдругъ, какъ-бы круто и сразу утолщается, въ 4—5 разъ, при чемъ его рѣзкая граница съ соб. кожей ступенчато утолщается. Утолщеніе этого слоя, увеличиваясь, идетъ вплоть до центральной части, до вдавленія, на мѣстѣ котораго онъ опять утолщается, однако далеко не достигаетъ нормальной толщины. Соотвѣтственно утолщенію мальпигиева слоя *corium* постепенно углубляется, на мѣстѣ же вдавленія онъ опять нѣсколько возвышается.

Постепенное утолщеніе *rete Malp.* обусловливается разбуханіемъ клѣтокъ верхняго и средняго слоевъ, претерпѣвающихъ измѣненіе мутнаго набуханія (*trübe Schwellung*—Вирховъ), ничѣмъ не отличающагося отъ телячьей вакцины. Также какъ и тамъ, нижнія клѣтки сначала не принимаютъ участія въ утолщеніи, продолжая сохранять правильность формы и расположенія. Последнее имѣетъ мѣсто для набухшихъ эпителиальныхъ клѣтокъ, лежащихъ еще внѣ внезапнаго утолщенія мальпигиеваго слоя. Здѣсь же въ мѣстѣ внезапнаго утолщенія, порядокъ ихъ расположенія нарушенъ. Въ то время, какъ

увеличивается; вмѣстѣ съ тѣмъ ужъ не бываетъ видно грубо-зернистой протоплазмы.

Рядомъ съ этими измѣненіями, указывающими на прогрессивный процессъ и имѣющими мѣсто на периферіи, въ наиболѣе центральныхъ частяхъ (наиболѣе старыхъ), наступаетъ ужъ нагноеніе, распаденіе, засыханіе и образованіе струпа.

Всѣ эти явленія макроскопически выражаются достиженіемъ пузырька его полной зрѣлости, и расширеніемъ вдавленія, соотвѣтствующаго мѣсту разрѣза.

Черезъ 6—7 дней является ужъ полное загнаиваніе пузырей; полости въ нихъ хотя увеличиваются, но заключаютъ лишь гной въ большемъ или меньшемъ количествѣ. Распаденіе и засыханіе, начинающееся отъ центра—мѣста разрѣза, распространяется значительно дальше въ обѣ стороны въ сравненіи съ предшествующими днями. Эти измѣненія соотвѣтствуютъ превращенію пузырька въ пустулу съ увеличеніемъ мѣста вдавленія и образованіемъ на послѣднемъ большаго струпа.

Въ собственной кожѣ воспалительныя явленія не только соотвѣтствуютъ постепенному ходу развитія вакцины, но съ самаго начала и до конца, какъ было упомянуто не разъ, даже превалируетъ, такъ какъ гиперемія, отечность и клѣточная инфильтрація заходятъ значительно дальше измѣненія въ мальпигиевомъ слой.

Этими воспалительными явленіями въ собственной кожѣ объясняется краснота и уплотненіе вокругъ мѣсть разрѣзовъ, увеличивающихся во все время теченія вакциннаго процесса.

### III. Дѣтская вакцина.

#### Литература.

Какъ уже замѣчено было нами выше, отдѣльныхъ работъ по анатомопатологическому строенію вакцинной пустулы у дѣтей, за исключеніемъ работъ Брейдува и Вочера—нѣтъ. Старинные авторы, какъ Сакко (1812)<sup>1)</sup>, Воске (1848)<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Sacco, Neue Entdeckungen über die Kuhpocken, перев. Sprengel'я, 1812, стр. 11.

<sup>2)</sup> Vosquet, Traité de la Vaccine, 1848.



утверждали, что она сидитъ поверхностью варіолозной; первый наблюдалъ ее въ клѣточной ткани наружныхъ покрововъ, — второй — въ кожицѣ. Происхожденіе вдавленія также объяснялось иначе при вакцинной пустулѣ. По мнѣнію *Сакко* <sup>1)</sup>, *Симона* <sup>2)</sup>, *Куримана* <sup>3)</sup> и др. оно происходитъ отъ слипчиваго воспаления на мѣстѣ раненія вслѣдствіе прививки. Первый называетъ его „*пупкомъ*“ (*Nabel*), въ отличіе отъ „*пупочнаго углубленія*“, имѣющаго *нетравматическое* происхожденіе.

#### Собственные изслѣдованія.

При изслѣдованіи вакцины отъ дѣтей, матеріалъ нашъ былъ, конечно, ограниченъ, въ сравненіи съ телячьей. Такъ изслѣдованія вакцинной папулы первыхъ трехъ дней у насъ совсѣмъ нѣтъ, потому что дѣтскихъ труповъ съ привитой вакциной за 3 дня до смерти въ теченіи 1½ лѣтъ нашихъ занятій вовсе не было. Произведенныя же съ этой цѣлью неоднократныя прививки на умирающихъ дѣтяхъ, обыкновенно за 1, 2 и 3 дня до смерти, оставались безъ всякаго результата. Странно, 6 дневныя везикулы намъ тоже почему-то не попадались.

Считаемъ излишнимъ описывать способъ прививки дѣтямъ вакцины, какъ общеизвѣстный. Замѣтимъ только, что въ Воспитательномъ домѣ принято прививать дѣтямъ гуманизированную лимфу уколами, а телячій сосокъ — разрѣзами, отчего у нихъ и получаются различной формы пустулы, съ соответственнымъ вдавленіемъ; отъ уколовъ круглая, отъ разрѣзовъ длинная или овальная. Большая часть нашихъ препаратовъ относится къ дѣтской вакцинѣ отъ прививки уколами гуманизированной лимфой, меньшая къ вакцинѣ отъ телячьяго соскоба. Такъ какъ разницы въ развитіи тѣхъ и другихъ намъ не удалось замѣтить, то мы и ограничимся описаніемъ микроскопическаго строенія и развитія первыхъ.

Начиная съ описанія макроскопическаго развитія вакцины, мы тотчасъ же наталкиваемся на противурѣчивыя взгляды. Большая часть изслѣдователей принимаютъ въ началѣ разви-

<sup>1)</sup> *Онъ же*, тамъ же, стр. 34.

<sup>2)</sup> *Онъ же*, тамъ же.

<sup>3)</sup> *Цимсонъ*, Руковод. къ частной патол. и терап., т. II, ч. II, стр. 342.

ности какъ у Вейгера. Такъ ихъ находилъ уже *Нейманъ* <sup>1)</sup>, называя ихъ гіалиново измѣненными, *Вюльпанъ* <sup>2)</sup> и *Клебсъ* <sup>3)</sup> описывали ихъ, какъ схожія на фибринозно измѣненныя клѣтки Вагнера, а *Клейнъ* <sup>4)</sup> называетъ ихъ перетерпѣвшими роговое перерожденіе.

Такія клѣтки, слѣдовательно, попадаютъ во всѣхъ слояхъ мальпигіевой ткани, между полостями въ 4-хъ дневной вакцинѣ. Наконецъ въ самомъ мѣстѣ укола, въ мѣстѣ, гдѣ ядъ подействовалъ непосредственно на ткань, видны почти исключительно однѣ только дифтероидныя клѣтки, занимающія всѣ слои Мальпигіевой сѣти. Полостей въ этомъ мѣстѣ вовсе нѣтъ. Коріумъ здѣсь дѣлаетъ выступъ кверху, а эпидермисъ выступъ книзу (мѣсто углубленія — *umbo*), такъ что обѣ эти ткани обращены другъ къ другу верхушками своихъ конусовъ, между которыми сплошною массою лежатъ дифтероидныя тѣла. Рѣдко между выгибами ихъ контуровъ имѣется полость которая всегда ничтожна по своей величинѣ.

Относительно собственной кожи слѣдуетъ замѣтить, что инфильтрація клѣтками здѣсь крайне незначительна. Самая большая инфильтрація замѣчается подъ мѣстомъ укола, подъ дифтероидными тѣлами; чѣмъ дальше къ периферіи, тѣмъ она становится рѣже, такъ что едва бываетъ видна подъ большими полостями. Инфильтрующіхъ клѣтокъ этихъ обыкновенно ни въ полостяхъ ни въ эпителиальныхъ клѣткахъ мальпигіеваго слоя не бываетъ видно. Расширеніе и наполненіе сосудовъ въ коріумѣ и гидрочическое его набуханіе также весьма незначительны.

Черезъ 5 дней измѣненія въ пузырькѣ все еще прогрессируютъ. На большихъ препаратахъ, хотя бы и не очень тонкихъ, начиная съ периферіи и идя къ центру (углубленію), видны полости постепенно увеличивающіяся и достигающія наибольшей величины соответственно самому возвышенному мѣсту пу-

<sup>1)</sup> *Neumann*, Ueb. d. Verlauf d. Blattern auf d. Schleimhäute. Wochenbl. d. Zeitschr. d. Aerzte Wien, 1861, № 51.

<sup>2)</sup> *Vulpian*, тамъ же.

<sup>3)</sup> *Klebs*, тамъ же.

<sup>4)</sup> *Klein*, тамъ же, стр. 238.



зырька. Ближе къ центру онѣ опять начинаютъ уменьшаться (рис. V 4, 5. Рис. IV, 6) и въ самомъ центрѣ ихъ вовсе нѣтъ (рис. IV 1). Въ другихъ же пузырькахъ переходъ полостей происходитъ менѣе постепенно, а именно, сначала видно нѣсколько маленькихъ полостей, потомъ вдругъ очень большія и при этомъ роговой слой круто поднимается вверхъ. Но тѣмъ не менѣе и здѣсь ясно видно, что полости уменьшаются постепенно по направленію къ центру, и въ самомъ центрѣ ихъ и теперь вовсе нѣтъ. Утолщеніе мальпигіеваго слоя, контуры коріума и эпидермиса въ мѣстѣ укола тѣже, что и въ предшествующемъ днѣ.

При болѣе тщательномъ наблюденіи видно, что поясъ припухшихъ мальпигіевыхъ клѣтокъ увеличился, т. е., отодвинулся болѣе по периферіи, гдѣ замѣчаются тѣже измѣненія, какъ и въ 4-хъ дневномъ пузырькѣ.

Количество дифтероидныхъ клѣтокъ увеличено (рис. V 1, 2, рис. IV 1). Ихъ стало значительно больше прежняго въ мѣстахъ отдаленныхъ отъ центра. При этомъ замѣчательно одно обстоятельство, имѣющее мѣсто и въ 4-хъ дневномъ пузырькѣ. Стѣнки тѣхъ изъ полостей, въ которыхъ имѣется вышеописанная сѣть съ мельчайшими зернышками въ вѣтвяхъ и около периферіи полости—стѣнки эти почти всюду окружены дифтероидными клѣтками. Наоборотъ, полости, не содержащія такихъ сѣтей, окаймлены кромѣ нихъ еще болѣе или менѣе количествомъ мутно набухшихъ мальпигіевыхъ клѣтокъ. Другое не менѣе интересное явленіе то, что количество полостей становится тѣмъ меньше, чѣмъ больше въ данномъ мѣстѣ дифтероидныхъ клѣтокъ. И тамъ, гдѣ послѣднихъ всего больше, какъ напр., въ мѣстѣ укола, тамъ полостей вовсе нѣтъ (рис. IV 1). Конечно встрѣчаются болѣе или менѣе частыя исключенія; но сказанное составляетъ общее правило и средній выводъ изъ многихъ наблюденій<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Легко, напр., можетъ встрѣтиться, что описанная сѣть при приготовленіи препарата выпадаетъ, и тогда кажется, что просто серозная полость окаймляется дифтероидными клѣтками. Въ такихъ случаяхъ однако нерѣдко бываютъ видны остатки разорванной сѣтки, застрявшей тамъ и самъ между окаймляющими ихъ клѣтками.

Въ этомъ періодѣ, какъ и въ телячьей вакцинѣ, стѣнки полостей подвергаются усиленному сдавленію, отчего составляющія ихъ клѣтки болѣе и болѣе сплющиваются. Вслѣдствіи этого стѣнки въ одномъ мѣстѣ становятся болѣе тонкими, въ другомъ остаются толстыми.

Въ нижнихъ слояхъ мальпигіевой сѣти клѣтки рѣдко сохраняютъ еще кое-гдѣ правильное расположеніе и формы. Большею частью онѣ потеряли эту правильность, мутно набухли или же перетерпѣли дифтероидное измѣненіе (рис. V, 3; рис. IV, 4). Клѣточная инфильтрація если и бываетъ въ это время, то весьма мала, и сказывается прежде всего въ соб. кожѣ—подъ мѣстомъ укола (рис. IV, 10), а отсюда тянется постепенно уменьшаясь до пояса полостей и утолщеннаго мальпигіеваго слоя (рис. V, 6). Затѣмъ инфильтрація изрѣдка замѣчается въ клѣткахъ и между клѣтками *нижняго* мальпигіеваго слоя и наконецъ также рѣдко въ полостяхъ. Интересно, что иногда въ этотъ періодъ, но чаще позже (въ 7-ми дневной вакцинѣ), между нѣкоторыми дифтероидными клѣтками замѣчаются и инфильтрированныя бѣлыми кровяными тѣлами. Такое явленіе ихъ противорѣчило бы всему, что было говорено, о характерѣ ихъ, какъ тѣлахъ лишенныхъ жизни, плотныхъ и неподатливыхъ. Но если вспомнить, что дифтероидное перерожденіе схватываетъ клѣтку *in statu quo*, со всѣмъ ея содержимымъ и со всѣми ея измѣненіями, какъ-то ядрами, ядрышками, зернистостью бѣлковой или жирною, вакуолами—то станетъ понятно, что и содержащіяся въ данной клѣткѣ бѣлыя кровяныя тѣла будутъ тоже заключены въ эту блестящую массу. И дѣйствительно, при тщательномъ сравнительномъ наблюденіи видно, что бѣлые кровяные шарики возникаютъ преимущественно въ клѣткахъ, отдаленныхъ отъ центра вакцины и притомъ никакъ не раньше истеченія 5-ти дней, т. е. другими словами, клѣтки, захваченные дифтероиднымъ измѣненіемъ до истеченія этого времени еще не инфильтрировались бѣлыми шариками, т. к. оно наступаетъ позже, а въ это же время инфильтрація можетъ только совершаться въ клѣткѣ еще не измѣненныхъ дифтероидно, т. е. въ болѣе периферическихъ. Такимъ образомъ и объясняется, почему теперь и въ послѣдующіе дни дифтероидныя клѣтки, содержащія бѣлые кро-



вяные шарики преимущественно встрѣчаются въ периферіи, тогда какъ въ центрѣ и центральныхъ частяхъ ихъ почти нѣтъ. Бѣлые шарики при этомъ нерѣдко также перерождаются и также блестятъ. Случается, что и отдѣльно лежащіе бѣлые шарики измѣнены такимъ образомъ, причемъ обыкновенно въ нихъ не видно и слѣда ядра.

Остальные явленія раздраженія корія—гиперемія и отеочное состояніе мало выражены. Вдоль нѣкоторыхъ изъ сосудовъ тянутся какъ бы влагалища изъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.

*Измѣненіе 7-ми дневнаго вакциннаго пузырька*, идя съ периферіи къ центру, даетъ слѣдующую картину. Сначала видно утолщеніе мальпигіеваго слоя вслѣдствіе набуханія его клѣтокъ; затѣмъ онъ круто обрывается вслѣдствіе того, что сразу появляются большія полости. Величина полостей самая большая на периферіи, вблизи центра объемъ ихъ значительно меньше предшествующихъ дней: онѣ какъ бы ссыхаются, сжизиваются. Стѣнки полостей значительно болѣе сдавлены и многія превращены въ темныя б. или м. толстыя волокнистыя перемычки, въ которыхъ отдѣльныхъ клѣтокъ различить уже нельзя. Конечно встрѣчаются всевозможныя переходы къ самымъ тонкимъ, состоящимъ изъ одной клѣточной оболочке.

На границѣ собственно къ клѣткамъ мальпигіевымъ, мутно-набухшимъ, имѣется одинъ или нѣсколько слоевъ клѣтокъ сильно сдавленныхъ и образующихъ какъ бы капсулу вокругъ скопившейся жидкости. Величина полостей (которыхъ числомъ тоже больше прежняго) гораздо значительнѣе, чѣмъ въ предшествовавшій день; распределеніе же ихъ тоже, т. е. въ среднемъ мальпигіевомъ слое имѣются самыя большія, въ верхнемъ и нижнемъ меньшія. Въ послѣднемъ слое (нижнемъ) онѣ вообще встрѣчаются лишь рѣдко.

Между волостями и вообще во всемъ мальпигіевскомъ слое количество дифтеронидныхъ клѣтокъ стало значительно больше; но въ то время какъ лежація на периферіи вакцины б. или м. велики, центральныя начинаютъ какъ бы стаивать, уменьшаются въ объемъ. Нѣкоторыя клѣтки здѣсь и вовсе уничтожились и освободили заключавшуюся въ нихъ мелкую зернистость. Другія, находясь на пути къ уничтоженію, крайне малы.

Клѣтки, находящіяся въ периферіи заключаютъ довольно крупную зернистость, распадающіяся ядра.

Кромѣ этихъ измѣненій въ мѣстѣ углубленія на эпидермисѣ замѣчается высушенное мѣстами однородное блестящее, мѣстами зернистое вещество—струпь въ видѣ наслоенія, б. или м. плотно соединенное съ роговымъ слоемъ. Верхніе слои мальпигіевой сѣти тоже какъ бы ссыхаются; уменьшенныя дифтеронидныя клѣтки и мелкая между ними зернистость ближе сползаются другъ съ другомъ. Кое-гдѣ видны и бѣлые кровяныя тѣла. Вслѣдствіе такого ссыхания и сближенія съ одной стороны и выпирания отечнаго коріума съ другой, — въ этомъ мѣстѣ соб. кожа выдается вверхъ, т. е. по направленію къ пупку вакцины, — къ эпидермису въ видѣ конуса; вдавленіе же вакцины въ свою очередь углубляется книзу ему на встрѣчу. Вслѣдствіе этого получается картина обращенныхъ верхушками другъ къ другу двухъ конусовъ, раздѣленныхъ весьма незначительнымъ количествомъ дифтеронидныхъ клѣтокъ. Въ нѣкоторыхъ пузырькахъ это пространство между конусами до того мало, что заключаетъ въ себѣ не болѣе 2-хъ или 3-хъ рядовъ клѣтокъ (см. выше 5 дней вакц.).

Клѣточная инфильтрація въ соб. кожѣ незначительна и почти въ томъ же положеніи какъ и прежде. Она гнѣздится преимущественно на переходѣ корія въ мальпигіевъ слой и болѣе всего замѣчается подъ самымъ мѣстомъ укола. Граница эта начинаетъ ступенчатымъ образомъ, т. к. бѣлыя тѣльца проникаютъ между эпителиальными клѣтками и въ нихъ самихъ, если онѣ не перерожжены. Далѣе инфильтрація проникаетъ въ полости и въ описанныя выше сѣти и занимаетъ все протяженіе подъ мѣстами мальпигіеваго слоя, представляющимъ еще какое бы то ни было вакцинное измѣненіе. Даже тамъ, гдѣ кончается послѣдняя полость, она еще имѣетъ мѣсто въ коріумѣ. Вмѣстѣ съ отечностью пучковъ соединительной ткани, расширенными между ними пространствами, отчасти содержащими мельчайшія зерна и расширенными кровяными сосудами, густонабитыми красными тѣльцами и окруженными мѣстами влагалищемъ изъ бѣлыхъ шариковъ—вмѣстѣ со всемъ этимъ указываетъ на раздраженіе этой ткани.

И такъ въ дѣтской вакцинѣ, какъ видно, явленія раздраже-



нія коріума далеко не достигаютъ той степени развитія, какъ въ телячьей, гдѣ въ это время успѣлъ уже образоваться на мѣстѣ перехода коріума въ мальпигіевъ слой ясный абсцессъ.

Черезъ 8 дней въ вакцинѣ уже ясно выраженъ регрессивный метаморфозъ. Периферическія полости еще велики, нѣкоторыя даже больше предшествующаго дня, но за то полости чѣмъ ближе къ центру лежащія, тѣмъ становятся меньше и меньше. И тамъ, гдѣ еще вчера были видимы незначительныя полости около центра, сегодня оказываются выполненными бѣлыми кров. тѣльцами и распадомъ. Полости какъ бы съеживаются; уменьшается жидкость въ нихъ, высыхаетъ, а окружающія полость стѣнки спадаются, или же въ полости проникаютъ бѣлыя кровяныя тѣла, которыя или тоже просто съеживаются, засыхая, или предварительно перетерпѣваютъ зернистый метаморфозъ.

Поэтому въ этихъ болѣе центральныхъ мѣстахъ вмѣсто полосей находимъ бѣлыя тѣльца, зернистый распадъ, очень рѣдко еще ущѣлѣвшія мутно-набухшія клѣтки, и дифтероидныя клѣтки. Послѣднія стали въ этомъ мѣстѣ еще меньше предыдущаго дня; онѣ еще болѣе подверглись всасыванію; при этомъ контуры ихъ не имѣютъ угловатости, онѣ всѣ болѣе или менѣе округлены.

Въ самомъ центрѣ количество дифтероидныхъ клѣтокъ стало еще меньше; коріумъ и эпидермисъ еще болѣе сблизились, а между ними имѣются съежившіяся петли остатковъ оболочекъ и связующаго вещества клѣтокъ и мелкая зернистость. Засыханіе здѣсь какъ и въ около лежащихъ частяхъ ясно выражено отсутствіемъ пустоты и сдавленіемъ до неясности строенія и до образованія однородныхъ блестящихъ полосокъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ поверхностныхъ слоевъ мальпигіевой сѣти.

Клѣточная инфильтрація обозначена гораздо рѣзче вчерашняго. Бѣлыя тѣльца главнымъ образомъ расположены на границѣ коріума съ мальпигіевымъ слоемъ и отсюда тянутся въ полости, закрывая собою нижнія мальпигіевыя слои и попадая въ умѣренномъ количествѣ и въ верхнихъ. — Вглубь въ собств. кожу инфильтрація также ясно замѣтна, но, какъ уже сказано, далеко не въ той степени, какъ при телячьей вакцинѣ. Въ

этомъ же мѣстѣ видны и остальные описанныя выше признаки воспитательнаго состоянія (гиперемія, отечность и др.).

Этимъ днемъ мы заканчиваемъ, т. к. ясно уже наступилъ періодъ регрессивнаго метаморфоза всей вакцины, выражавшійся, хотя и менѣе ясно, уже въ предшествующемъ днѣ.

Въ заключеніе намъ остается еще сказать нѣсколько словъ о волосяныхъ влагалищахъ и выводныхъ протокахъ потовыхъ железъ, которымъ при оспѣ нѣкоторыми авторами приписывается дѣятельное участіе образованію углубленія, umbro (Риндфлейшъ, Люгибюль и др.). Они полагаютъ, что названныя образованія удерживаютъ въ видѣ *retinaculum* эпидермисъ, тогда какъ окружающія части, опухая, поднимаются свободно.

Мы при вакцинѣ, какъ телячьей такъ и дѣтской, ничего подобнаго не видѣли, даже не видѣли намека. Напротивъ клѣтки, влагалище волоса по стольку; по скольку послѣднее сидитъ еще въ мальпигіевомъ слое, перетерпѣваетъ совершенно тѣже измѣненія, какъ и клѣтки мальпигіеваго слоя: онѣ мутно набухаютъ, даютъ вакуолы, полости, перерождаются дифтероидно и т. д. и т. д. Даже иногда въ этомъ влагалищѣ процессы протекаютъ яснѣе, поучительнѣе (см. рис. II и I) чѣмъ въ остальныхъ мѣстахъ. Подъ конецъ влагалище теряетъ свой характеръ: оно расщеплено и приняло самыя разнородныя формы, такъ что ужь никакъ не можетъ служить поддержкою или влагалищемъ волоса. Если бы поэтому въ этомъ мѣстѣ мальпигіевъ слой сталъ бы подниматься, хоть въ 10 разъ противъ нормы, прежнее влагалище никакъ бы не могло удерживать самый волосъ, а послѣдній скользилъ бы или болтался бы въ немъ. Въ глубину отъ мальпигіеваго слоя процессъ въ клѣткахъ влагалища мало по малу уменьшается. Въ еще болѣе глубокихъ слояхъ уже обыкновенно не бываетъ замѣтно эпителиальнаго измѣненія. — Здѣсь однако влагалище могло бы задержать лишь одну подкожную соединительную ткань, но послѣдняя здѣсь такъ рыхла, что удобно поддается во всѣ стороны даже и при незначительномъ на нее нажиманіи. Само собою волосъ уже никакъ не можетъ удержать эпидермисъ частью вслѣдствіи вышеизложеннаго измѣненія во влагалищѣ, частью вслѣдствіи того обстоятельства, что даже, при нормаль-



нія коріума далеко не достигаютъ той степени развитія, какъ въ телячьей, гдѣ въ это время успѣлъ уже образоваться на мѣстѣ перехода коріума въ мальпигіевъ слой ясный абсцессъ.

Черезъ 8 дней въ вакцинѣ уже ясно выражены регрессивный метаморфозъ. Периферическія полости еще велики, нѣкоторыя даже больше предшествующаго дня, но за то полости чѣмъ ближе къ центру лежащія, тѣмъ становятся меньше и меньше. И тамъ, гдѣ еще вчера были видимы незначительныя полости около центра, сегодня оказываются выполненными бѣлыми кров. тѣльцами и распадомъ. Полости какъ бы съеживаются; уменьшается жидкость въ нихъ, высыхаетъ, а окружающія полости стѣнки спадаются, или же въ полости проникаютъ бѣлыя кровяныя тѣла, которыя или тоже просто съеживаются, засыхая, или предварительно перетерпѣваютъ зернистый метаморфозъ.

Поэтому въ этихъ болѣе центральныхъ мѣстахъ вмѣсто полостей находимъ бѣлыя тѣльца, зернистый распадъ, очень рѣдко еще уцѣлѣвшія мутно-набухшія клѣтки, и дифтероидныя клѣтки. Послѣднія стали въ этомъ мѣстѣ еще меньше предыдущаго дня; онѣ еще больше подверглись всасыванію; при этомъ контуры ихъ не имѣютъ угловатости, онѣ всѣ болѣе или менѣе округлены.

Въ самомъ центрѣ количество дифтероидныхъ клѣтокъ стало еще меньше; коріумъ и эпидермисъ еще болѣе сблизились, а между ними имѣются съежившіяся петли остатковъ оболочекъ и связующаго вещества клѣтокъ и мелкая зернистость. Засыханіе здѣсь какъ и въ около лежащихъ частяхъ ясно выражено отсутствіемъ пустоты и сдавленіемъ до неясности строенія и до образованія однородныхъ блестящихъ полосокъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ поверхностныхъ слоевъ мальпигіевой сѣти.

Клѣточная инфильтрація обозначена гораздо рѣзче вчерашняго. Бѣлыя тѣльца главнымъ образомъ расположены на границѣ коріума съ мальпигіевымъ слоемъ и отсюда тянутся въ полости, закрывая собою нижнія мальпигіевыя слои и попадаясь въ умѣренномъ количествѣ и въ верхнихъ. — Вглубь въ собств. кожу инфильтрація также ясно замѣтна, но, какъ уже сказано, далеко не въ той степени, какъ при телячьей вакцинѣ. Въ

этомъ же мѣстѣ видны и остальные описанныя выше признаки воспитательнаго состоянія (гиперемія, отечность и др.).

Этимъ днемъ мы заканчиваемъ, т. к. ясно уже наступилъ періодъ регрессивнаго метаморфоза всей вакцины, выражавшійся, хотя и менѣе ясно, уже въ предшествующемъ днѣ.

Въ заключеніе намъ остается еще сказать нѣсколько словъ о волосяныхъ влагалищахъ и выводныхъ протокахъ потовыхъ железъ, которымъ при оспѣ нѣкоторыми авторами приписывается дѣятельное участіе образованію углубленія, imbo (Риндфлейшъ, Люгибюль и др.). Они полагаютъ, что названныя образованія удерживаютъ въ видѣ retinaculum эпидермисъ, тогда какъ окружающія части, опухая, поднимаются свободно.

Мы при вакцинѣ, какъ телячьей такъ и дѣтской, ничего подобнаго не видѣли, даже не видѣли намека. Напротивъ клѣтки, влагалище волоса по столько, по сколько послѣднее сидитъ еще въ мальпигіевомъ слоѣ, перетерпѣваетъ совершенно тѣже измѣненія, какъ и клѣтки мальпигіеваго слоя: онѣ мутно набухаютъ, даютъ вакуолы, полости, перерождаются дифтероидно и т. д. и т. д. Даже иногда въ этомъ влагалищѣ процессы протекаютъ яснѣе, поучительнѣе (см. рис. II и I) чѣмъ въ остальныхъ мѣстахъ. Подъ конецъ влагалище теряетъ свой характеръ: оно расщеплено и приняло самыя разнородныя формы, такъ что ужъ никакъ не можетъ служить поддержкою или влагалищемъ волоса. Если бы поэтому въ этомъ мѣстѣ мальпигіевъ слой сталъ бы подниматься, хоть въ 10 разъ противъ нормы, прежнее влагалище никакъ бы не могло удерживать самый волосъ, а послѣдній скользилъ бы или болтался бы въ немъ. Въ глубину отъ мальпигіеваго слоя процессъ въ клѣткахъ влагалища мало по малу уменьшается. Въ еще болѣе глубокихъ слояхъ уже обыкновенно не бываетъ замѣтно эпителиальнаго измѣненія. — Здѣсь однако влагалище могло бы задержать лишь одну подкожную соединительную ткань, но послѣдняя здѣсь такъ рыхла, что удобно поддается во всѣ стороны даже и при незначительномъ на нее нажиманіи. Само собою волосъ уже никакъ не можетъ удержать эпидермисъ частью вслѣдствія вышеизложеннаго измѣненія во влагалищѣ, частью вслѣдствія того обстоятельства, что даже, при нормаль-



номъ ростѣ, волосъ постепенно подвигается вдоль влагалища вверхъ, и что для болѣе удобнаго передвиженія его даже придуманы природой особыя смазочныя аппараты—сальные железы.

Наконецъ если бы дѣйствительно волосъ со своимъ влагалищемъ въ состояннн былъ образованъ углубленіемъ въ вакцинѣ (или въ оспѣ), то такихъ вдавленій вакцина (или оспа) оказалась бы нѣсколько, ибо на занимаемомъ его протяженіи встрѣчаются (какъ показываетъ и простой глазъ и микроскопъ) масса волосъ, особенно у телятъ, однако мы ничего подобнаго не видимъ. Вдобавокъ нерѣдко встрѣчаются вдавленія превосходно сформированныя, въ которыхъ нѣтъ ни протока железы, ни влагалища волоса. Въ самой луковицѣ волоса (по крайней мѣрѣ въ большей части ихъ), при общей инфильтраціи въ коріумъ, также замѣчается инфильтрація болѣе или менѣе сильная; вслѣдствіи ея корень волоса разѣдается и отдѣляется, отчего весь волосъ очень легко выпадаетъ. Эти измѣненія особенно рѣзко выражены въ телячьей вакцинѣ. Та же инфильтрація замѣчается иногда и въ сальныхъ железахъ, эпителий которыхъ, смотря по болѣе или менѣе глубокому положенію железы, показываетъ картину мутнаго набуханія, образованія вакуолей и отторженія.

Въ потовыхъ железахъ происходятъ совершенно аналогичныя сказанному измѣненія.

#### Выводъ.

Изъ приведенныхъ микроскопическихъ данныхъ намъ кажется возможнымъ вывести слѣдующее заключеніе о развитіи и строеніи вакцинной пустулы у дѣтей.

Къ величайшему сожалѣнію, вслѣдствіе недостатка вакцины одного дня, двухъ трехъ и шести, изслѣдованія наши не имѣютъ желаемой полноты. Тѣмъ не менѣе однако, основываясь на данныхъ прогрессивнаго постепеннаго измѣненія въ периферическихъ слояхъ вакцины, бывшихъ сначала тоже здоровыми и затѣмъ мало по малу втягивающихся въ вакцинный процессъ, мы можемъ приблизительно и съ извѣстною долею вѣроятія себѣ представить измѣненія, имѣвшія мѣсто въ дни, неподлежавшіе изслѣдованію.

И такъ прививка вакциннаго яда вызываетъ въ кожѣ дѣтей въ первые 1—2 дня мутное набуханіе клѣтокъ (trübe Schwellung Вирхова), при чемъ, какъ было сейчасъ сказано, не имѣя препаратовъ этихъ дней, мы можемъ только съ нѣкоторою вѣроятностью сказать, что процессъ въ это время ограничивается этимъ измѣненіемъ.

Затѣмъ *черезъ 3 дня*, клѣтки лежащія въ центральной части вакцины, дифтероидно перерождаются. Въ клѣткахъ же лежащихъ, въ болѣе периферической части мутно набухшихъ, начинается скопляться жидкость, слѣдствіемъ чего во многихъ является образованіе вакуолей, примитивныхъ полостей. Другія же клѣтки сдавливаются этими полостями или же увеличиваются еще больше. Такимъ образомъ является *пупула*.

Черезъ 4, 5, 6 дней оба эти измѣненія (т. е. образованіе полостей и дифтероидное перерожденіе) прогрессируютъ. Дифтероидное перерожденіе, по мѣрѣ роста вакцины, начинаетъ захватывать все новыя и новыя территоріи клѣтокъ, считая отъ центра къ периферіи. Къ примитивнымъ полостямъ притекаетъ больше жидкости, отчего онѣ сливаются по 2—3 и т. д. образуя полости большей величины. Послѣднія съ увеличеніемъ количества жидкости въ дальнѣйшемъ теченіи вакцины также не выдерживаютъ напора и тоже соединяются между собою, при чемъ происходятъ самыя большія полости. Стѣнки полостей во всѣхъ періодахъ вакцины составляются клѣточными оболочками, притиснутой къ нимъ болѣе или менѣе измѣненной протоплазмой, и также сплюснутыми клѣтками. Но кромѣ этихъ измѣненій процессъ двигается далѣе по периферіи; поясъ припуханія мальпигіевыхъ клѣтокъ увеличивается, и въ периферическихъ вновь набухшихъ клѣткахъ образуются примитивныя полости, вакуолы и т. п. Эти дни совпадаютъ съ *началомъ роста пузырька до полной зрѣлости его*. Инфильтрація въ подкожномъ слое во все время замѣчательно ничтожна.

Черезъ 7—8 дней процессъ прогрессивнаго развитія останавливается, при чемъ собственно вакцина отграничивается отъ остальной части мальпигіева слоя, какъ бы капсулой, составленной изъ сильно сплюснутыхъ клѣтокъ на границѣ скопленія жидкости. Все, что лежитъ до этой черты, перетерпѣваетъ соотвѣтственныя измѣненія, какъ то, полости увеличиваются



еще болѣе, число дифтеройдно перерожденныхъ клѣтокъ становится больше; но за этой чертой ужь подобныхъ измѣненій нѣтъ. Кромѣ остановки въ развитіи вакцины, въ эти дни замѣтны уже начинающіяся регрессивныя измѣненія: уничтоженіе нѣкоторыхъ дифтеройдныхъ клѣтокъ, появленіе болѣе или менѣе незначительной инфильтраціи бѣлыми кровяными шариками въ полостяхъ; частичное высыханіе въ центрѣ на мѣстѣ вдавленія, и ссыханіе и съезживаніе близкихъ къ центру полостей. Этотъ періодъ совпадаетъ съ начинающимся появленіемъ желтоватаго оттѣнка въ воплѣ развившемся вакцинномъ пузырькѣ и слѣдовательно появленіи въ немъ гноя—словомъ имѣемъ *пустулу*.

#### IV. Заключение.

Въ предшествующихъ нашихъ изслѣдованіяхъ надъ телячьей и дѣтской вакциной, мы описали микроскопическія явленія, какъ онѣ шагъ за шагомъ по мѣрѣ своего развитія представляются подъ микроскопомъ. Въмѣстѣ съ тѣмъ уже тамъ мы указали на совпаденіе извѣстныхъ микроскопическихъ измѣненій съ замѣчаніями явленіями невооруженнымъ глазомъ на поверхности кожи.

Въ этомъ мѣстѣ намъ остается выяснитъ, на сколько позволяютъ это найденныя нами факты, связь или соотношеніе нѣкоторыхъ микроскопическихъ явленій, съ наблюдаемыми макроскопически, а также сравнитъ между собой измѣненія, производимыя вакциннымъ ядомъ въ кожѣ у телят и у дѣтей.

1) На первомъ планѣ стоятъ все еще спорный пунктъ относительно способа образованія пупка. Мы говоримъ спорный по отношенію къ оспеннымъ пустуламъ; ибо попытокъ объяснить способъ образованія углубленія въ вакцинной пустулѣ еще вовсе дѣлано не было, если не причислять сюда выводовъ, основанныхъ на однихъ предположеніяхъ (напр. *Симона, Куршмана*). Такъ, нѣкоторые полагаютъ, что на мѣстѣ раненія отъ укола или разрѣза, (что, собственно говоря, все равно, такъ какъ разрѣзъ можно разсматривать какъ нѣсколько въ рядъ

сдѣланныхъ уколовъ) происходитъ слипчивое воспаленіе, соединяющее края разрѣза и между собой и съ подлежащей тканью, почему эта часть пустулы не можетъ быть приподнята. Но что же будетъ съ поверхностнымъ разрѣзомъ или уколомъ, не проникающимъ черезъ весь мальпигіевъ слой и не вызывающей такого прочнаго слипчиваго воспаленія? А между тѣмъ вакцинная пустула получается здѣсь превосходная, а пупокъ часто бываетъ даже глубже и яснѣе выраженъ.

Намъ кажется, что на основаніи представленныхъ микроскопическихъ данныхъ центральное вдавленіе допускаетъ другое объясненіе. Прежде всего не слѣдуетъ забывать, что вдавленіе (пупокъ) одинаково встрѣчается какъ у телят, такъ и у дѣтей, слѣдовательно тамъ и здѣсь должны существовать общія условія, которыя, не смотря на всѣ остальные различія, неизмѣнно одерживаютъ верхъ.

Разсмотримъ же эти общія условія и связь между ними. Какъ тамъ, такъ и здѣсь клѣтки на мѣстѣ привитія подвергаются умиранію, у телят менѣе, у дѣтей болѣе своеобразно. Послѣднія прямо дифтеройдно перерождаются и этимъ кончаютъ жизнь. Причину такого прямого умиранія нельзя не приписать вакцинному яду. Тамъ и здѣсь прикосновеніе его съ клѣтками Мальпигіеваго слоя производитъ одинаковое окончательное дѣйствіе—смерть. Только у телятъ смерть наступаетъ просто отъ зернистаго распадешя, тогда какъ у дѣтей реакція крайне своеобразна.

Вслѣдъ за умираніемъ клѣтокъ на мѣстѣ привитія наступаетъ такое же, но болѣе слабое, вліяніе яда на окружающую его среду. Въ мальпигіевомъ слое опять имѣетъ мѣсто умираніе, но ужь не всѣхъ, а только части клѣтокъ.

Въ другой же части разбухшихъ клѣтокъ, вслѣдствіе усиленнаго притока жидкости, вызваннаго раздражающимъ вліяніемъ яда и умершихъ клѣтокъ, происходитъ накопленіе ея и образованіе полостей. Скопившаяся на периферіи жидкость, понятно, должна поднять лежащій надъ нею роговой слой, степень поднятія котораго будетъ зависѣть отъ количества послѣдней. Центръ же, состоя изъ однихъ мертвыхъ клѣтокъ, которыя жидкости вбираться не могутъ, не имѣетъ слѣдовательно такого условія для поднятія,—онъ остается на старомъ уровнѣ,



а, слѣдовательно, пониженнымъ въ сравненіи съ приподнятой периферіей. Но имѣющаяся на периферіи жидкость должна производить одинаковое давленіе какъ на роговой слой, такъ и на собственную кожу,—послѣднюю она должна отдавить болѣе книзу, въ сравненіи съ центромъ, гдѣ давленія такого нѣтъ. Послѣднее соотвѣтствуетъ тѣмъ картинамъ, которыя мы наблюдали постоянно, т. е. что уровень собственной кожи на периферіи гораздо ниже, чѣмъ въ центрѣ. Затѣмъ наступаетъ еще одинъ моментъ, общій обѣимъ вакцинамъ и важный въ дѣлѣ дальнѣйшаго образованія вдавленія, — это засыханіе. Дѣйствительно, естественно, что мертвыя части, находящіяся въ центрѣ, не вбирая въ себя влагу, мало по малу засыхаютъ. Первые засыхающія части будутъ лежать ближе къ поверхности, что мы и видимъ макроскопически, а затѣмъ засыхаютъ и болѣе глубокія. Засыхая, ткани не только сжимаются, и не только въ значительной степени уменьшаются въ объемѣ, но они вмѣстѣ съ тѣмъ съ еще болѣею плотностью соединяются съ глубоко лежащими частями. Поэтому, сокращаясь, онѣ будутъ, правда, подымать сосочковый слой коріума въ видѣ конуса кверху, но все-таки, главнымъ образомъ, углубятъ въ значительной мѣрѣ существующее уже вдавленіе. Чтобы составить себѣ нѣкоторое понятіе о томъ, какъ велико это сокращеніе, стоитъ вспомнить, что описанныя ткани состоятъ приблизительно изъ 30 частей твердыхъ и 70 жидкихъ веществъ. Стоитъ поэтому имъ потерять 50 частей жидкости, чтобы сократиться уже на половину. Въ дѣйствительности же потеря еще значительнѣе.

Дальнѣйшій ростъ вдавленія въ ширину объясняется совершенно тѣми же просто физическими процессами (умираніемъ и высыханіемъ), иначе онъ объясненъ и быть не можетъ, или объясненіе пойдетъ въ разрѣзъ съ наблюдаемыми фактами. Такимъ образомъ само собою падаютъ всѣ сложныя теоріи и разныя толкованія выше цитированныхъ авторовъ, и само собою падаетъ роль, приписываемая волосянымъ влагалищамъ и выводнымъ протокамъ желѣзъ.

Что дѣйствительно, главнымъ образомъ, умираніемъ клѣтокъ съ послѣдующимъ ихъ засыханіемъ вызывается вдавленіе, а ни чѣмъ нибудь другимъ, въ этомъ мы старались убѣдиться

еще другимъ способомъ, произведеніемъ искусственныхъ, не вакцинныхъ пустулъ. Известно, что *Stibio kali tartarici* даетъ пустулы макроскопически совершенно сходныя съ оспенными, отчего приготовленная изъ него мазь и называется оспенною (*Pockensalbe*). Развитіе пустулъ происходитъ несравненно быстрѣе, чѣмъ при вакцинѣ или оспѣ, такъ что макроскопически черезъ сутки пустула совершенно готова. Отъ кротоноваго масла (опыты дѣлались на телятахъ) мы пустулъ получить вовсе не могли; получалась лишь краснота и уплотнѣніе прививнаго мѣста болѣе или менѣе интенсивное, смотря по концентраціи раствора. Чтобы получить пустулу отъ *tart. st.*, мы прививали мазь такимъ же образомъ, какъ прививаютъ вакцину. Цѣльные кристаллики *tart. stib.* равно какъ и густая смѣсь 1 ч. на 2 ч. воды (это не растворъ, а подвѣшенное состояніе), почему-то не дѣйствовали вовсе<sup>1)</sup>.

Черезъ 12 часовъ послѣ прививки мази является не большой пузырекъ, овальный или продолговатый, смотря по длинѣ царапины, съ яснымъ вдавленіемъ, которое обыкновенно шире царапины; черезъ сутки пузырекъ увеличивается по периферіи, вдавленіе также становится шире, при чемъ на немъ видна желтоватая корочка. Пузырекъ плоской, сводообразной формы, бѣлаго, нерѣдко съ желтоватымъ оттѣнкомъ цвѣта.

При изслѣдованіи препаратовъ изъ 12 часового пузырька видно, что на мѣстѣ срединнаго углубленія ближе къ поверхности находится желтоватая масса, частью мелкозернистая, частью же однородная желтоватого цвѣта, высохшая; въ мелкозернистой попадаются сморщенные бѣлыя кровяныя шарики; нѣсколько глубже и въ самомъ коріумѣ видна масса инфильтрирующихъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Инфильтратъ коріи на этомъ мѣстѣ до того великъ, что почти затемняетъ строеніе подлежащей ткани. Начиная съ углубленія роговой слой постепенно поднимается до самой возвышенной точки на периферіи и потомъ опускается. Приподнятіе его обусловливается скопленіемъ между нимъ и коріумъ жидкости и большаго

<sup>1)</sup> Подобныя же опыты производилъ и Coze, *Virchow's Jahresbericht*, 1868, т. I, стр. 317. Онъ тоже говоритъ, что *tartar. stibiatus* не вызываетъ дѣйствія ни будучи привитъ *per se*, ни вмѣстѣ съ *kali carbonicum*.



количества бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Rete. Malp. разрушена, на ея мѣстѣ имѣется густой клѣточный инфильтратъ, среди котораго видны небольшія обрывки болѣе толстыхъ нитей (вѣроятно остатки Мальпигіевыхъ клѣточныхъ оболочекъ и самихъ сдавленныхъ клѣтокъ). Подъ роговымъ слоемъ встрѣчаются кое-гдѣ и сплюснутыя клѣтки. На периферіи, на границѣ скопленія жидкости и бѣлыхъ тѣлецъ, мальпигіевыя клѣтки сдавлены и оттиснуты въ сторону. Сосочки разрушены; на ихъ мѣстѣ густая клѣточная инфильтрація. Слѣдовательно на мѣстѣ мальпигіеваго слоя имѣется абсцессъ, ограниченный сверху роговымъ слоемъ, а внизу собственной кожей.

На препаратахъ изъ 24 часовой пустулы въ центрѣ находится такая же мелкозернистая масса, въ верху болѣе однородная, сухая; только она увеличена по направленію къ периферіи и въ глубину. Полость гнойника подалась также въ обѣ стороны отъ вдавленія. Роговой слой приподнятъ по сторонамъ больше; количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ подъ нимъ увеличилось. Такимъ образомъ мы видимъ, что въ пустулѣ отъ рвотнаго камня центральное вдавленіе, не смотря на разницу обстановки, происходитъ отъ тѣхъ же самыхъ причинъ, какъ при вакцинѣ.

Съ самаго начала ядъ дѣйствуетъ на клѣтки мальпигіеваго слоя, которыя умираютъ, претерпѣвая зернистый метаморфозъ. Затѣмъ, какъ тѣло мертвое, эта масса не вбираетъ въ себя больше жидкости, а отдавая послѣднюю, засыхаетъ, уменьшается въ объемѣ, слѣдовательно западаетъ. Въ это же время къ периферическимъ частямъ, куда ядъ проникаетъ медленно и далеко въ болѣе разведенномъ состояніи, клѣтки разрушаются также медленно. Вслѣдствіе одновременнаго раздраженія корія ядомъ же происходитъ громадная инфильтрація, значительно болѣе интенсивная, чѣмъ при телячьей вакцинѣ. Но бѣлыя клѣтки и остатки мальпигіевыхъ продолжаютъ умирать, продолжаютъ высыхать, — отъ центра къ периферіи, — слѣдовательно *in toto* продолжаетъ расти. Тоже самое происходитъ и съ другими пустулами, вызванными вліяніемъ какого нибудь яда.

Мы одному паціенту Я. энергично прижгли ѣдкимъ кали бордавку, находившуюся у него на пальцѣ. Кусокъ кали оставался на мѣстѣ около  $\frac{1}{4}$  часа. Не смотря на то, что онъ по дѣйствовалъ на возвышеніе на кожѣ, черезъ  $1\frac{1}{2}$  дня получи-

лась довольно характерная пустула съ засыхающимъ вдавленіемъ посрединѣ, такъ что ее было не легко отличить отъ оспенной или вакциной пустулы.

Тоже объясненіе между прочимъ должно относиться ко всѣмъ тѣмъ пустуламъ, которыя, омертвѣвая въ центрѣ даютъ послѣдовательное вдавленіе, напр., какъ при *pustula maligna* и др. Сюда же относится всякое омертвѣніе на кожѣ, соединенное съ засыханіемъ. При этомъ омертвѣвшая часть весьма скоро погружается подъ уровень кожи и кажется еще ниже потому, что на границѣ производитъ реактивное воспаленіе, связанное съ опуханіемъ всего края.

2. Другое образованіе, встрѣчающееся также въ обѣихъ вакцинахъ — это полости и клѣточная инфильтрація.

Мы выше видѣли, что способъ образованія полостей, начинающійся отъ вакуоль въ протоплазмѣ до самыхъ обширныхъ полостей, въ обѣихъ вакцинахъ совершенно одинаковъ. Поэтому, такъ какъ при введеніи напр., одной и той же вакцинной лимфы и тамъ и здѣсь получаютъ совершенно аналогичныя другъ другу полости, и такъ какъ при введеніи въ кожу другаго напр., химическаго яда (рвотнаго камня) минуется періодъ образованія отдѣльныхъ полостей, а прямо получается клѣточная инфильтрація; — то можно предполагать, что самое образованіе полостей должно быть вызвано своеобразностью свойствъ самаго вводимаго яда.

Однако своеобразность эта не принадлежитъ исключительно одной вакцинѣ. Мы ее видимъ еще въ нѣкоторыхъ другихъ кожныхъ сыпяхъ, напр., въ экцемѣ, *herpes* <sup>1)</sup>, при нѣкоторыхъ сифилитическихъ формахъ и др. И здѣсь полости образуются совершенно такъ же, какъ при вакцинѣ (Ленуаръ <sup>2)</sup>). Сыпи эти имѣютъ съ вакциной (также съ оспинной) общее то, что внесенный въ кожу ядъ дѣйствуетъ болѣе или менѣе медленно на эпителиальныя клѣтки и болѣе или менѣе медленно проникаетъ въ собственную кожу.

Другое дѣло химически дѣйствующіе яды, нарывныя сред-

<sup>1)</sup> *Heilmann*, Руковод. болѣз. кожи, пер. Черепнина, 1874, стр. 187.

<sup>2)</sup> *Lenoir*, Altération spéciale des cellules epidermiques, Gazette méd. d. Paris, 1878, № 18.



ства и т. п. Они довольно быстро разрушают мальпигиевы клетки, но одновременно раздражают и собственную кожу, вследствие чего выступает на место разрушения серозная жидкость и масса бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, т. е., гной. Отдѣльныхъ же полостей вовсе не бываетъ (см. выше опыты съ рвотнымъ камнемъ, а также работу Бутузова <sup>1)</sup>).

Но хотя мы видимъ что въ обѣихъ вакцинахъ имѣются полости, однако степень развитія ихъ далеко не одинакова. Въ дѣтской онѣ велики и объемисты, въ телячьей / значительно меньше. Если, напр. сравнивать полости 3 и 4 дневной телячьей вакцины съ дѣтской 5 и 6 дневной, то онѣ оказываются вообще меньше, хотя стадіи ихъ развитія приблизительно одинаковы. Вотъ, намъ кажется, единственная причина, почему при укулахъ отъ дѣтской вакцины всегда получается несравненно больше лимфы, нежели отъ телячьей; а не какъ думаетъ Врейдвудъ и Вочеръ <sup>2)</sup>, что причина обуславливается различіемъ въ строеніи собств. кожи у тѣхъ и другихъ.

Обратное явленіе мы находимъ въ степени клеточной инфильтраціи. При дѣтской вакцині она крайне мала, въ телячьей несравненно больше, а въ пустулѣ отъ рвотнаго камня до того преобладаетъ надъ другими явленіями, что ничего кромѣ нея не видно. Это явленіе опять таки легче всего объяснить болѣе или менѣе медленнымъ распространеніемъ яда до глубокихъ частей мальпигіеваго слоя и въ собственную кожу. — Въ дѣтской вакцині распространеніе менѣе быстрое, не только въ глубину, но и въ ширину; вотъ почему все теченіе процесса совершается вообще медленнѣе, чѣмъ у телятъ; у этихъ опять медленнѣе, чѣмъ при ядѣ химическомъ, который вмѣстѣ съ жидкостью легко проникаетъ по всѣмъ направленіямъ и во всѣ промежутки тканей.

Конечно въ дѣлѣ вызыванія инфильтраціи играютъ роль еще и умершія клетки мальпигіевой сѣти, дѣйствуя въ качествѣ инороднаго тѣла. Но роль эта, по крайней мѣрѣ, до появленія регрессивнаго періода до того ничтожна въ сравненіи съ ролью яда, что можетъ быть и не принята въ расчетъ.

<sup>1)</sup> Бутузовъ, объ измѣненіяхъ въ кожѣ человека и нѣкоторыхъ животныхъ при употребленіи варивныхъ средствъ, диссертация, 1868 г.

<sup>2)</sup> Vreidwood and Vacher, тамъ же, стр. 420.

3) Всѣ рассмотрѣнные нами измѣненія наблюдались въ обѣихъ вакцинахъ, хотя нѣкоторыя изъ нихъ въ одной въ бѣдшей, въ другой въ меньшей степени. На основаніи найденныхъ различій относительно величины полостей и клеточной инфильтраціи правда уже съ извѣстною степенью вѣроятія можно діагностировать въ одномъ случаѣ дѣтскую, въ другомъ телячью вакцину. Такъ напр. если подѣ микроскопомъ имѣется картина: *большія полости и вмѣстѣ съ тѣмъ лишь незначительная клеточная инфильтрація въ соб. кожѣ*, то данная вакцина съ большею вѣроятностью будетъ дѣтская, и наоборотъ.

Но независимо отъ этого признака отличія, мы впервые указываемъ на другой, совершенно патогномическій — это *дифтеройдно измѣненія клетки* въ дѣтской вакцині. Руководствуясь послѣднимъ признакомъ мы можемъ всегда съ такою же положительностью сказать, съ какою вакциною имѣемъ дѣло, какъ при видѣ Spirochaete въ крови утверждаемъ, что данная болѣзнь есть recurrens <sup>1)</sup>.

Дѣйствительно, мы означенныя клетки видѣли во всякой правильной, изслѣдованной нами, дѣтской вакцині, никогда онѣ не отсутствовали. Наоборотъ, мы ихъ никогда не находили въ телячьей вакцині, въ которой однако всегда и во всякой имѣлись вышеописанныя, вполне тождественныя съ послѣдними, *дифтеройдныя тѣльца*.

Мы уже выше говорили о свойствахъ дифтеройдныхъ клетокъ; скажемъ только, что онѣ всего больше встрѣчаются въ центрѣ, въ мѣстѣ укула, откуда по направленію къ периферіи онѣ мало по малу уменьшаются, но не непрерывно, а такъ что мѣстами встрѣчаются больше, въ видѣ группъ или скопленій, мѣстами меньше. За послѣднею полостью ихъ обыкновенно больше не бываетъ.

Мы не беремся объяснить причину такого разнаго вліянія яда, тѣмъ болѣе, что до появленія положительныхъ изслѣдованій относительно природы яда возможны самыя различныя толкованія. Такъ, напр., можно предположить, что ядъ въ дѣтской вакцині, благодаря особому измѣненію его въ этой средѣ, начинаетъ менѣе легко проникать въ ткани и въ промежутки

<sup>1)</sup> Гейденрейхъ, Паразитъ возвр. горячки etc., 1876, стр. 96 и слѣд.



ихъ, чѣмъ у телятъ; или же ядъ, благодаря тѣмъ же условіямъ, пріобрѣтаетъ болѣе ядовитыя свойства для клѣтокъ, и въ силу, можетъ быть, этого снятая съ дѣтей лимфа оказывается всегда сильнѣе дѣйствующей, нежели отъ телятъ, и т. д.

Сказанное нами различіе такъ поразительно и ясно, что легко бросается въ глаза каждому. Подобные препараты были нами демонстрированы профессорамъ: Ивановскому, Бурцеву, Манассеину, Полотебнову, Быстрову и нѣкоторымъ изъ нашихъ сотоварищей.



### ОБЪЯСНЕНІЕ РИСУНКОВЪ.

#### ТАБЛИЦА ТЕЛЯЧЬЯ ВАКЦИНА.

Рис. I. 12-ти часовъ мѣсто разрыва и около лежащей части.

- 1—мѣсто разрыва. Масса клѣточной инфильтраціи; въ глубинѣ кое гдѣ видны волокна соединительной ткани.
- 2, 3—полости (вакуолы), лежація въ мутно набухшихъ мальпигіевыхъ клѣткахъ. Въ 2, протоплазма и ядро отодвинуты къ периферіи; въ 3, оба лежатъ въ центрѣ.
- 4—мутно набухшія клѣтки мальпигіеваго слоя въ мѣстѣ волосянаго мѣшка, влѣво отъ него идетъ нормальный мальпигіевъ слой.
- 5, 6—мутно набухшія клѣтки съ дѣлающимися ядрами.
- 7—нижній измѣненный мальпигіевъ слой.
- 8—граница между corium и мальпигіевымъ слоемъ.
- 9—соб. кожа съ замѣтной инфильтраціей въ папиллярномъ слое.
- 10—эпидермисъ.
- 11—язычекъ эпидермиса, покрывающій въ видѣ мостика полость разрыва.

Рис. II. 5-хъ дней, мѣсто близъ разрыва.

- 5, 6, 8—полости (вакуолы) лежація въ протоплазмѣ самихъ клѣтокъ.
- 7, 16—полости, образовавшіяся изъ сліянія клѣтокъ, содержація вакуолы.
- 1, 4, 11 и 14—полости большаго объема, происшедшія изъ сліянія маленькихъ полостей и содержація ядра (2, 3, 12), дифтероидныя тѣльца (17, 18), нѣжную сеть (13) и мелкую зернистость и остатки протоплазмы.
- 9—двѣ сосѣднія клѣтки, съ исчезнувшей между ними границей.
- 10—мѣсто волосянаго мѣшка.
- 15—кожный сосочекъ съ инфильтраціей.
- 12, 1, 17—медкозернистая масса и ядра, выпавшія изъ разрушенныхъ клѣтокъ—симулирующихъ гигантскія клѣтки.



Рис. III. 4-е дни. Разрыв и место около него.

- 1—место разрыва с находящимся в нем сверху мелкозернистой сдавленной массой, больше глубоко зернисто перерожденными бѣды кров. шарики, еще глубже неизмѣненные бѣды кров. тѣла.
- 10, 2—полости с густонабитыми съезженными бѣды кров. тѣлами.
- 6, 7, 8—большія полости, состоящая (въ 7 и 8) изъ оставшихся переключив оболочекъ кѣтокъ и содержащихъ жидкость, бѣды кров. тѣльца, мелкозернистую массу и дифтерийныя тѣльца.
- 9—сѣть мелкихъ однокѣточныхъ полостей, сидящихъ въ волосяномъ мѣшкѣ.
- 4—мутно набухшія кѣтки мал. слоя.
- 5—соб. кожа, сильно инфильтрированная въ особенности въ папиларномъ слое.
- 3—эпидермисъ, переходящій на мѣстѣ разрыва въ слабозернистую почти однородную высохшую массу.

#### ДѢТСКАЯ ВАКЦИНА.

Рис. IV. V. 5-ти дней.

Рис. IV. Место вдавленія.

- 1—дифтерийно-измѣненные кѣтки. Въ некоторыхъ изъ нихъ еще замѣтны ядра, въ другихъ кромѣ мелкой или крупной зернистости ничего не видно. Наконецъ въ третьихъ кромѣ того
- 2, 3—видны еще вакуолы.
- 4, 5—мутно-набухшія не перерожденные дифтерийно мал. кѣтки.
- 6, 7, 8—полости, лежащія по соседству съ мѣстомъ вдавленія, содержащія больше или меньше ясную сѣть и мелкозернистую массу.
- 9—эпидермисъ, нѣсколько отслоившійся въ этомъ мѣстѣ, покрытый засохшей лимфой.
- 10—соб. кожа, съ незначительной инфильтраціей.

Рис. V. Место близъ вдавленія.

- 1, 2—дифтерийныя кѣтки.
- 3—неперерожденные мутно набухшія кѣтки мал. слоя, въ некоторыхъ онѣ распались въ мелкозернистую массу.
- 4, 5—полости большія и маленькія, содержащія ясную сѣть и мелкозернистую массу.
- 6—соб. кожа съ незначительной инфильтраціей въ сосочковомъ слое.
- 7—эпидермисъ.

#### ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Гноеніе не разрушаетъ вакциннаго яда.
- 2) Телячій вакцинный соскобъ прививается лучше телячьей же вакцинной лимфы.
- 3) Последняя меньше успѣшно прививается гуманизированной вакцинной лимфы.
- 4) При производствѣ вакцинаціи дѣтямъ, слѣдуетъ помнить старое правило Лежандра относительно изслѣдованія: не имѣется-ли у прививаемаго на тѣлѣ родимыхъ пятенъ (Naevi vasculosi) и прививать на нихъ.
- 5) Вакцину лучше прививать дѣтямъ ранѣе 3-хъ мѣсячнаго возраста.
- 6) Сомнительно, чтобы отъ нормальной 6—7 дневной вакцинной дѣтской пустулы можно было привить вмѣстѣ съ вакциной и сифились.
- 7) Способъ сниманія вакцинной лимфы отъ дѣтей имѣетъ нѣкоторое вліяніе на послѣдовательное развитіе вакцинной рожи.



ПОЛОЖЕНИЕ

О П Е Ч А Т К И.

стр.	напечатано:	следует читать:
5	эпидермисъ	эпидермисъ
7	vegae	vegae
8	зависящаго	зависящее
13	оспны	оспенной
14	variopustel	variolarus
28	жидкостью	жидкостью
45	Бисадецкій	Бисадецкій



ОНЕРАТЕН

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Рис. I.

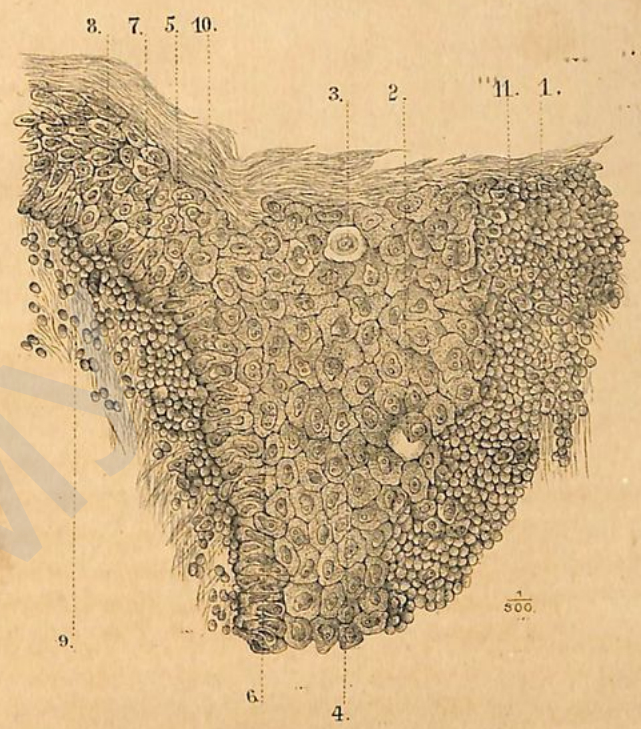


Рис. II.

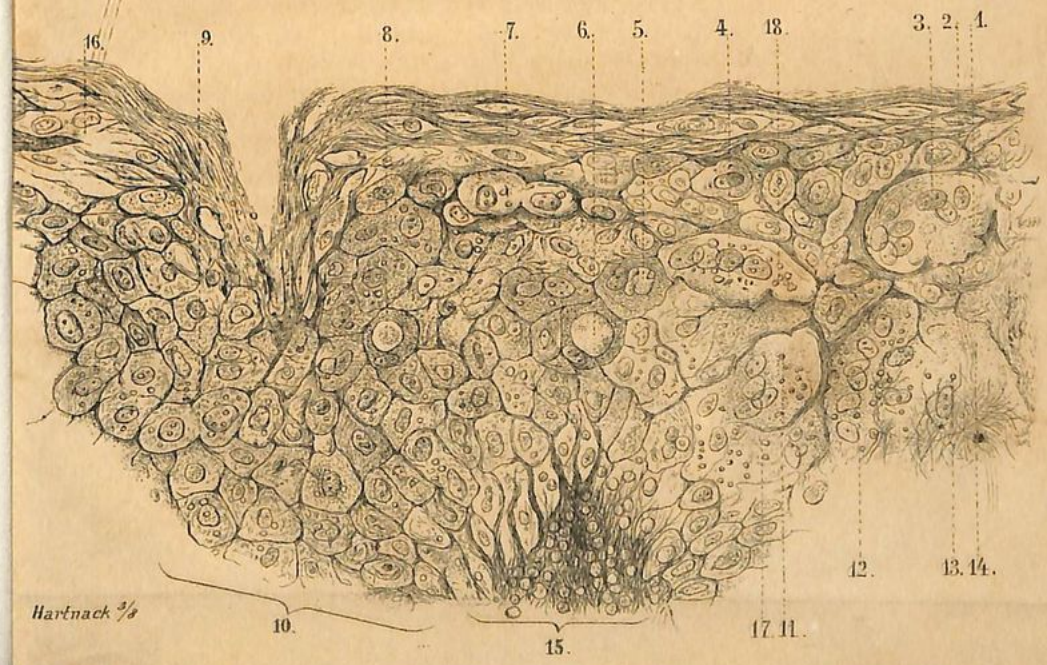




Рис. III.

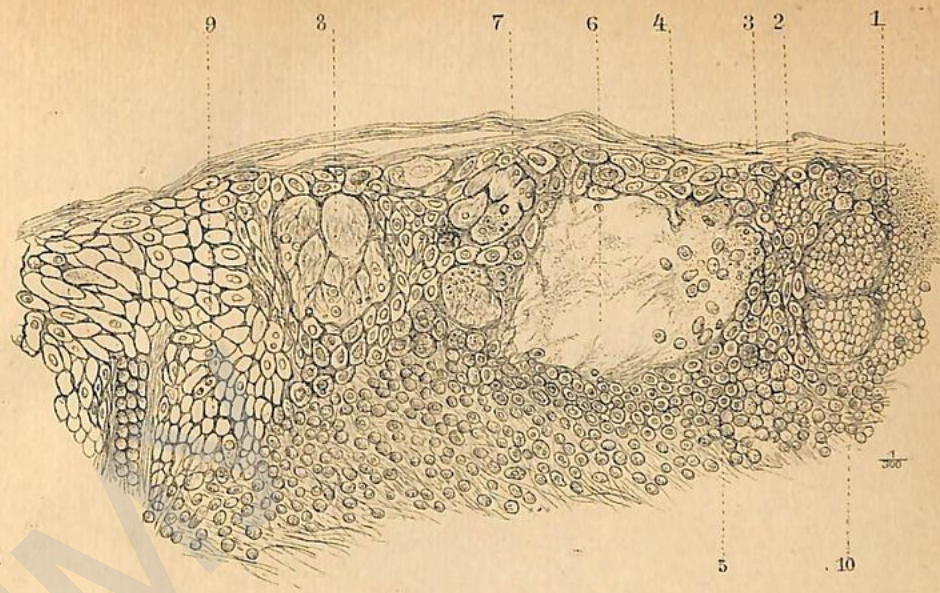


Рис.V.



Рис.IV.

