

БАКТЕРІОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗСЛѢДОВАНІЕ ЮРЬЕВСКАГО ПРО- ДАЖНАГО МОЛОКА.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ МАГИСТРА ВЕТЕРИНАРНЫХЪ НАУКЪ
Н. П. КУДИНОВА,

Ветеринарнаго врача 9 драгунскаго Елисаветградскаго полка.

Оппоненты:

Проф. И. Вальдманъ. — Проф. В. Гутманъ. — Проф. К. Раунахъ.



Bibliotheca
universitatis
Jurievensis

ЮРЬЕВЪ.

Типографія Шнакенбургъ.

1896.

ESTICA

Печатать разрешается.

Г. Юрьевъ, 17-го мая 1896 года.

№ 747.

Директоръ

Юрьевского Ветеринарнаго Института

К. Раупахъ

A5018.

778 Раупахъ

5724

Закончивъ настоящую работу, считаю пріятнымъ для себя долгомъ выразить искреннюю благодарность многоуважаемому профессору Карлу Карловичу Гаппиху, какъ за предложенную тему, такъ и за тѣ совѣты и руководство, которыми неоднократно пользовался я при производствѣ опытовъ.

Также Директору Института, многоуважаемому Профессору Карлу Казиміровичу Раупаху выражаю свою глубокую признательность за разрѣшеніе работать на бактеріологической станціи сего Института.

I.

Молоко — одно изъ наиболѣе распространенныхъ пищевыхъ средствъ, по составу своему, представляется въ высшей степени благопріятной почвой для развитія микроорганизмовъ. Послѣдніе размножаются въ немъ съ такою быстротою, въ такомъ громадномъ количествѣ и разнообразіи видовъ, что достаточно, на примѣръ, поставить каплю молока въ подходящія температурныя условія (термостатъ), чтобы чрезъ нѣскольکو часовъ получить въ ней массу различныхъ не только сравнительно невинныхъ сапрофитовъ, но также и болѣзнетворныхъ зародышей.

Въ ветеринарной и медицинской литературѣ приводится не мало случаевъ, гдѣ молоку приписывается роль распространителя инфекцій: ящура, оспы, сибирской язвы, скарлатины, дифтерита, холеры, брюшного тифа и другихъ заразныхъ болѣзней. Кромѣ того, когда Кош доказалъ тождественность бугорчатки коровъ и туберкулеза человѣка, часто сталъ возбуждаться вопросъ о томъ, можетъ ли быть туберкулезъ пріобрѣтенъ употребленіемъ молока отъ туберкулезныхъ коровъ или нѣтъ?

Дѣйствительно, многочисленныя наблюденія и опыты выяснили, что молоко считается не только хорошимъ посредникомъ въ передачѣ различной заразы чрезъ руки больныхъ доильщицъ, посуду и т. д., но, что главная опасность заключается въ несомнѣнной возможности переноса имъ бугорчатки отъ туберкулезныхъ коровъ на человѣка и многихъ животныхъ.

Въ виду такой чрезвычайной практической важности я охотно принялъ предложеніе профессора К. К. Гаппиха изслѣдовать Юрьевское продажное молоко въ бактериологическомъ отношеніи, съ обращеніемъ вниманія на количественное опредѣленіе микроорганизмовъ, съ цѣлью выясненія степени загрязненія его бактеріями и преимущественное изслѣдованіе молока на бугорковыя палочки, а также качественное опредѣленіе другихъ болѣзнетворныхъ бактерій.

Этихъ двухъ пунктовъ я и придерживался при изслѣдованіи даннаго вопроса.

II.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію результатовъ собственныхъ наблюденій и опытовъ, необходимо привести хотя вкратцѣ результаты работъ доступныхъ мнѣ авторовъ, занимавшихся также разсматриваемыми вопросами.

Dr. Sporfl¹⁾, изслѣдовавши бактериологически продажное молоко въ Мюнхенѣ, приходитъ къ такимъ заключеніямъ: 1) чрезъ 5—6 часовъ послѣ доенія молоко содержитъ въ 1 к. с. отъ 2 до 6 милліоновъ зародышей; 2) послѣдніе попадаютъ въ молоко или во время доенія изъ воздуха, отъ посуды, съ рукъ доильщиковъ, или попадаютъ прямо изъ вымени коровъ; 3) спустя нѣсколько минутъ послѣ доенія, при соблюденіи самой строгой чистоты, авторъ всетаки находилъ въ 1 к. с. молока отъ 60 до 100 тысячъ зародышей; 4) зародыши гораздо медленнѣе размножаются въ молоко, сохраняемомъ во льду; 5) степень кислотности молока не возрастаетъ отъ количества микроорганизмовъ; 6) методъ разливокъ студени въ пробиркахъ по способу Esmarch'a для счисленія бактерій авторъ считаетъ удобнѣе другихъ.

D-r. Clauss²⁾ произвелъ въ Вюрцбургѣ зимой 1888/89 г. восемь бактериологическихъ изслѣдованій продажнаго молока, пробы котораго онъ бралъ въ складахъ, молочныхъ лавкахъ и

прямо отъ крестьянъ. Изъ этихъ изслѣдованій онъ между прочимъ дѣлаетъ слѣдующіе выводы: 1) наивысшее содержаніе зародышей въ 1 к. с. свѣжаго молока зимою въ Вюрцбургѣ равняется 2,3 милліона; 2) содержаніе бактерій послѣ 24 часоваго стоянія при $t^0 + 5^0$ С. доходитъ до 4-хъ милліоновъ, а при $t^0 37^0$ С. до 1400 мил.; 3) кислотность молока возрастаетъ соотвѣтственно количеству бактерій.

Также D-г. Нohenkamp³⁾ изслѣдовалъ въ Вюрцбургѣ молоко лѣтомъ и опредѣлилъ содержаніе зародышей въ немъ до 7,2 милліона въ 1 к. сан.

Dr. Freudenreich⁴⁾ изучалъ содержаніе зародышей въ молокѣ при обычныхъ условіяхъ доенія и собиранія молока, а также и то, съ какою быстротою размножаются они въ молокѣ при различной температурѣ, и получилъ такіе результаты: молоко тотъ-часъ послѣ доенія содержитъ въ 1 к. с. 10000—20000 зародышей. Что касается до увеличенія количества зародышей при дальнѣйшемъ стояніи молока, то при 15^0 С. это увеличеніе въ теченіе первыхъ часовъ доходитъ до одного, а чрезъ 24 часа и до нѣсколькихъ милліоновъ на 1 к. с., причемъ въ это время молоко еще не свертывается. При 25^0 С. размноженіе зародышей идетъ значительно быстрѣе, такъ что чрезъ 8—9 часовъ число ихъ превышаетъ 1 милліонъ, достигая сотенъ милліоновъ чрезъ 24 часа. При 35^0 С. зародыши размножаются еще больше. Кислотность молока не идетъ параллельно съ количествомъ зародышей. Это объясняется тѣмъ, что сначала въ молокѣ развиваются случайно попавшіе въ него микробы и лишь позднѣе ихъ преодолеваютъ бродильные грибки. За это-же говорить и общій видъ разливокъ молока на желатинѣ, а именно: въ началѣ на пластинкахъ получаются крайне различные виды микробовъ: палочки, кокки, разжижающіе и не разжижающіе желатину, окрашивающіе ее и т. д., позднѣе-же желатина прорастаетъ лишь однимъ видомъ бактерій. Поэтому, получивъ при изслѣдованіи молока пластинки перваго вида, т. е. съ различными колоніями, можно съ извѣстнымъ основаніемъ предположить, что данное молоко не старое, или по крайней мѣрѣ,

что оно не стояло при высокой температурѣ. Если-же видѣ колоній на пластинкахъ однообразенъ, то вѣроятно, что молоко или старое или стояло при высокой температурѣ, причемъ специфическіе зародыши броженія успѣли уже настолько размножиться, что заглушили другіе микробы.

Dr. Geuns⁵⁾ въ свѣжемъ продажномъ молокѣ въ Амстердамѣ нашелъ 2,5 милл. зародышей въ 1 к. с., спустя-же 10 часовъ послѣ доенія количество ихъ поднялось до 10,5 миллионовъ.

Dr. Буйвидъ⁶⁾ сообщаетъ результаты бактериологическаго изслѣдованія въ Варшавѣ. Онъ говоритъ, что сравнительно съ водою и воздухомъ молоко содержитъ гораздо больше бактерий: такъ, атмосферный воздухъ Варшавы въ 10 литрахъ содержитъ, въ среднемъ, лишь 30 бактерий, воздухъ жилыхъ помѣщеній 150, фильтрованная вода изъ Вислы въ 1 к. с. 25, нефилътрованная 400, молоко-же въ 1 к. с. отъ 500000 до 2000000.

Изъ 16 анализовъ молока, взятаго изъ молочныхъ заведеній, оказывается, что въ одномъ случаѣ, чрезъ 3 часа послѣ доенія, оно содержало въ 1 к. с. 100000; въ другомъ чрезъ 2 часа послѣ доенія 513000; въ 3-емъ послѣ 6 часовъ 1495000; въ 4-мъ чрезъ 24 часа 2494000 и т. д., чрезъ 36 часовъ, при кислой реакціи молоко содержало 2500000; то же молоко чрезъ 2 дня (простокваша) уже только 385000.

По Cunningham⁷⁾ количество зародышей въ 1 к. с. молока колеблется лѣтомъ въ Калькутѣ между 3400 и 3000000.

По Renk⁸⁾ количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. рыночнаго молока въ Галле содержитъ отъ 6 до 30,7 миллионовъ.

Scheuerlen⁹⁾, на основаніи своихъ наблюденій надъ распредѣленіемъ бактерий въ водѣ и молокѣ при покойномъ состояніи и центрифугированіи, приходитъ къ такимъ выводамъ: 1) центробѣжная сила вовсе не вліяетъ на жизнеспособность или ядовитость бактерий; 2) микробы, какъ подвижные, такъ и неподвижные, исключая *proteus mirabilis* и холерной запятой, осѣдаютъ въ водѣ на дно сосуда, какъ при покойномъ состояніи; 3) въ молокѣ-же, обратно, большее количество бактерий наблюдается въ сливкахъ; такъ изъ 2050 миллионовъ

бактерій, содержащихся въ литрѣ молока, только 18 миллионъ оказалось послѣ центрифугированія въ осадкѣ, $\frac{3}{4}$ осталось въ сливкахъ, а остальное-же въ снятомъ молокѣ; 4) значитъ, объ очищеніи молока центробѣжною силою не можетъ быть и рѣчи; 5) бугорковыя палочки опадаютъ на дно сосуда въ большомъ количествѣ, но какъ въ сливкахъ, такъ и въ снятомъ молокѣ все-таки находились палочки.

Подробныя бактериологическія изслѣдованія¹⁰⁾ комиссіей, избранной Обществомъ Одесскихъ Врачей по вопросу о снабженіи жителей Одессы доброкачественнымъ молокомъ, показали, что въ 1 к. с. продажнаго молока заключается отъ 5 до 30 милл. зародышей.

Dr. Sior¹¹⁾ сообщаетъ, что непогибшіе подъ вліяніемъ кипяченія зародыши въ молокѣ быстро размножаются до колоссальныхъ размѣровъ; такъ, въ одномъ случаѣ онъ нашелъ въ кипяченомъ молокѣ послѣ 24-хъ часового стоянія при обыкновенной температурѣ 1140000000 микробовъ въ 1 к. с., а на льду только 5100000; въ другомъ случаѣ при обыкновенной ¹⁰ 800000000, а на льду 10500000 микроорганизмовъ.

Uhl¹²⁾ изъ 30 изслѣдованій рыночнаго молока въ Гиссенѣ заключаетъ, что въ Маѣ содержаніе зародышей въ 1 к. с. молока колеблется въ предѣлахъ между 83,100 до 169,6 мил., въ Іюнѣ-же между 10,5 и 13,6 мил.; какъ среднюю величину для Мая онъ приводитъ 22,9 мил.; а для Іюня только 2,9 мил. Кромѣ того, онъ говоритъ, что больше всего микроорганизмовъ содержитъ молоко передъ самымъ скисаніемъ.

Въ работѣ Gerngardt'a¹³⁾, о количественномъ опредѣленіи микроорганизмовъ въ продажномъ молокѣ г. Юрьева, показаны наибольшія, наименьшія и среднія количества бактерій въ усадебномъ молокѣ, молокѣ изъ городскихъ фермъ, молокѣ, взятомъ изъ окрестныхъ деревень, и въ рыночномъ молокѣ. Количества эти въ 1 к. с. опредѣляются слѣдующими цифровыми данными:

1) въ усадебномъ молокѣ —

наименьшія = 402045,

наибольшія = 7535170,

среднія = 2322103;

2) въ молокѣ изъ городскихъ фермъ —

наименьшія = 1244649,

наибольшія = 15139338,

среднія = 5712785;

3) въ молокѣ изъ окрестныхъ деревень —

наименьшія = 2120968,

наибольшія = 26056000,

среднія = 11274703;

4) въ рыночномъ молокѣ —

наименьшія = 2093181,

наибольшія = 116817200,

среднія = 39990850.

Такія-же изслѣдованія были произведены въ Юрьевѣ Knochenstiern'омъ¹⁴⁾, который нашель, что на 1 л. с. рыночнаго молока приходится 25000000 микроорганизмовъ,

лавочнаго = 30000000,

усадебнаго = 12000000,

молока изъ фермъ = 10200000.

Dr. Schurran¹⁵⁾, изслѣдовавъ молоко въ Берлинѣ въ бактериологической лабораторіи фермы Bolle и опредѣливъ въ 1 л. с. молока 380000 колоній микроорганизмовъ, благодаря бактериологическому изслѣдованію, нашель и устраниль источники такого загрязненія. При этомъ онъ говорить, что если вымя здорово, то молоко безъ бактерий, но оно грязнится отъ рукъ доильщиковъ и посуды. Кромѣ того, онъ сообщаетъ, что въ молокѣ нагрѣтомъ при 60—70° С. микроорганизмы не всѣ погибають; при 100° С. погибають вполнѣ. Молоко-же, которое долго стояло послѣ доенія, необходимо нагрѣвать больше чѣмъ до 100° С.

На сельско-хозяйственной опытной станціи въ Килѣ Wilckens¹⁶⁾ доказаль, что большая часть бактерий въ неснятомъ молокѣ при центрифугаціи переходитъ въ сливки, между

тѣмъ въ самомъ молокѣ и осадкѣ остается очень мало микробовъ. Кромѣ того, изъ 10 опытовъ авторъ заключилъ, что при центрифугированіи большая часть бактерій погибаетъ въ молокѣ.

Dr. Захарбековъ¹⁷⁾ изъ 76 наблюденій, произведенныхъ имъ въ 1895 году надъ количественнымъ опредѣленіемъ микроорганизмовъ въ Петербургскомъ молокѣ, дѣлаетъ слѣдующіе выводы: 1) „Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. Петербургскаго рыночнаго молока равняется 2400000, наибольшее = 114000000, среднее-же = 21615000.

2) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока изъ мелочныхъ лавокъ составляетъ 4000000, наибольшее 115300000, среднее-же 32660000.

3) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока, продаваемого въ разность по городу, составляетъ — 10200000, наибольшее 82300000, среднее-же 36357000.

4) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока, взятаго изъ болѣе или менѣе благоустроенныхъ молочныхъ заведеній, составляетъ 450000, наибольшее 9800000, среднее-же 4606000.

5) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока, взятаго непосредственно изъ городскихъ коровниковъ, составляетъ 400000, наибольшее 7500000, среднее-же 1784090.

6) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. Петербургскаго молока вообще составляетъ 400000, наибольшее 115300000, среднее 16596000.“

Изъ обзора литературы, касающейся количественнаго опредѣленія микроорганизмовъ въ молокѣ, можно вывести, что степень бактерійнаго загрязненія разнообразнаго продажнаго молока въ различныхъ городахъ — крайне непостоянна и колеблется въ предѣлахъ отъ десятковъ тысячъ, до сотенъ милліоновъ и болѣе въ 1 к. сант.

При чемъ доказано, что содержаніе микроорганизмовъ въ свѣже-выдоенномъ молокѣ меньше, чѣмъ въ молокѣ незадолго предъ скисаніемъ, и что въ молокѣ изъ молочныхъ фермъ и

молочныхъ заведеній находится меньше микроорганизмовъ, чѣмъ въ рыночномъ и лавочномъ молокѣ.

Вообще же колебанія въ количествѣ микроорганизмовъ зависятъ отъ того, при какихъ условіяхъ содержатся коровы, при какихъ условіяхъ сохраняется молоко, *et cetera*. Объ этихъ условіяхъ подробнѣе будетъ сказано при резюмированіи собственныхъ результатовъ количественнаго опредѣленія микроорганизмовъ въ Юрьевскомъ молокѣ (стр. 32).

Познакомившись съ краткимъ обзоромъ литературы, касающейся количественнаго опредѣленія микроорганизмовъ въ молокѣ, приведемъ теперь результаты изслѣдованій авторовъ, занимавшихся также качественнымъ опредѣленіемъ микроорганизмовъ. Предварительно-же посмотримъ какія болѣзни могутъ передаваться чрезъ молоко.

Всѣ болѣзни, вызываемыя тѣми или другими микроорганизмами, встрѣчающимися въ молокѣ, можно раздѣлить на двѣ группы. Къ первой группѣ относятся тѣ изъ нихъ, зародыши которыхъ поступаютъ прямо изъ вымени и первоначальное развитіе свое имѣютъ въ организмѣ животнаго; ко второй группѣ относятся тѣ, зародыши которыхъ попадаютъ извнѣ въ молоко, непосредственно черезъ руки доильщиковъ, посуду и т. п. Изъ числа болѣзней, относящихся къ первой группѣ, безспорно самое выдающееся мѣсто занимаетъ туберкулезъ. У рогатаго скота болѣзнь эта уже доказана была въ 40-хъ год. (Klenke). Первые экспериментальныя изслѣдованія надъ скормливаніемъ туберкулезнаго молока были произведены Gerlach'омъ въ Ганноверской ветеринарной школѣ въ 1868 г. съ положительными результатами. Съ 1882 г., когда Koch вполнѣ установилъ причину туберкулеза и выработалъ методы для отысканія и культивированія туберкулезныхъ бациллъ, не могло подлежать сомнѣнію, что туберкулезъ имѣетъ инфекціонный характеръ и съ тѣхъ поръ начали производить болѣе усовершенствованныя экспериментальныя изслѣдованія путемъ впрыскиванія молока

подъ кожу и въ брюшную полость кроликовъ и морскихъ свинокъ.

Кромѣ туберкулеза къ этой группѣ относятся: сибирская язва (Nocard¹⁸) и др.), бѣшенство (Nocard, Roux, Bardach¹⁹) и др.), оспа (Friedberger и Frönher²⁰) и др.), гноеродные микроорганизмы (Hess²¹), Mac Fadyean²²), Holst²³), Владиміровъ²⁴) и др.) и ящуръ (Proust²⁵), Игнатъевъ²⁶) и др.). Хотя зародыши ящура еще не доказаны, тѣмъ не менѣе, не подлежитъ сомнѣнію, что эта болѣзнь также заразительна и передается человѣку чрезъ молоко и мясо, чего и самъ я неоднократно былъ очевидцемъ.

Ко второй группѣ относятся тифъ (Ernst Almquist²⁷) и др.), холера (Basenau²⁸), Koch и др.), скарлатина (Neil. Carmichael²⁹), Russeil³⁰) и др.), дифтеритъ (Владиміровъ²⁴) и др.). Сифилисъ.

Перейдемъ теперь къ самой литературѣ.

Dr. Hirschberger³¹) подъ руководствомъ проф. Bollinger'a, соблюдая всѣ предосторожности, добывалъ молоко туберкулезныхъ коровъ и затѣмъ выпрыскивалъ его въ полость брюшины морскимъ свинкамъ. Изъ 20 опытовъ въ 11 (55%) молоко оказалось несомнѣнно заразительнымъ. При этомъ заразительность молока въ общемъ шла рука объ руку со степенью бугорчатого пораженія коровъ.

Изъ 5 коровъ съ сильно развитой бугорчаткой у 4-хъ (80%) молоко дало положительный результатъ; и наконецъ изъ 9 коровъ съ малоразвитой бугорчаткой только 3 дали положительный результатъ. Въ общемъ, молоко туберкулезныхъ коровъ тѣмъ скорѣе можетъ оказаться заразительнымъ, чѣмъ хуже ихъ упитанность, но все-таки, и при умѣренной и даже хорошей упитанности молока, хотя и рѣже, можетъ быть заразительнымъ. Замѣчательно, что изъ 20 описанныхъ опытовъ, только однажды удалось доказать въ молокѣ бугорковыя палочки. Далѣе, тщательно обставленные опыты показали, что молоко можетъ быть заразительно не только при общей, но и при мѣстной бугор-

чаткѣ коровъ. Если-же имѣть въ виду, что изъ убиваемыхъ коровъ не менѣе 5%, а въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ 7—8 и даже 26%, болѣны жемчужной болѣзнью и что такія коровы по большей части употребляются для доенія почти до самой ихъ смерти и, наконецъ, что коровье молоко составляетъ весьма распространенное пищевое средство, въ особенности для дѣтей, при чемъ его часто употребляютъ некипяченнымъ, то величина опасности отъ молока конечно еще сильнѣе. Впрочемъ, надо полагать, что ядовитость молока не мало уменьшается при смѣшиваніи его съ молокомъ другихъ здоровыхъ коровъ; кромѣ того, и желудочный сокъ до извѣстной степени разрушаетъ ядовитость молока. Интересно, что не безразлично и разведеніе молока. Опыты произведенные Gebhardt'омъ подъ руководствомъ Hirschberger'a показали слѣдующее: I. молоко изъ здороваго вымени у коровы съ общей бугорчаткой вызвало у морскихъ свинокъ, которымъ его вприснули въ полость брюшины, типическую просовидную бугорчатку; но тоже самое молоко, будучи разведено въ 200—100—50 разъ, уже не дѣйствовало. II. Въ другомъ рядѣ опытовъ молоко, взятое у коровы съ сильно развитой жемчужной болѣзнью, оказалось ядовитымъ; при разведеніи 1 части на 25 ч. ч. оно еще вызывало ясную, острую бугорчатку, но, замѣчательно, лишь въ селезенкѣ, печени, легкихъ и лимфатическихъ железахъ, тогда какъ брюшина, въ которую производилось вприскиваніе, оставалась нормальной. При еще большемъ разведеніи (1: 100—50—40) зараженія не получалось вовсе.

Dr. Woodhead ³²⁾ нашелъ изъ 60 изслѣдованныхъ имъ въ Эдинбургѣ коровъ, у 37 воспаленіе вымени, а у 6 присутствіе туберкулезныхъ палочекъ въ молокѣ, въ ткани молочныхъ железъ и ихъ протокахъ.

Reuch ³³⁾ взялъ для экспериментовъ молоко отъ коровы съ туберкулезнымъ выменемъ и брюшными внутренностями незадолго до ея смерти, и скормилъ въ теченіе 56 дней 4470 grm. двухъ-мѣсячному поросенку. По прошествіи этого времени поросенокъ былъ убитъ и по вскрытіи у него найдены

были на печени миллиарные казеозные бугорки, которые, какъ оказалось, не содержали туберкулезныхъ бактерий. При выпрыскиваніи мязги изъ этихъ бугорковъ морскимъ свинкамъ получились также отрицательные результаты. Кромѣ того, авторъ выпрыскивалъ тоже молоко въ брюшную полость 4-хъ кроликовъ. Первому кролику онъ выпрыснулъ 10 grm., второму 20 grm., 3-ему 30 grm., и 4-му 40 grm. Тотъ кроликъ, которому выпрыснуто было 40 grm., сильно похудѣлъ и чрезъ 24 дня палъ. Остальные-же были убиты чрезъ 1—2 и 4½ мѣсяца. При вскрытіи оказалось, что наиболѣе интенсивно выразился туберкулезъ у тѣхъ изъ нихъ, которымъ больше было выпрыснуто молока.

Bang, ³⁴⁾ выпрыскивая въ брюшную полость молоко отъ 20 туберкулезныхъ коровъ съ здоровымъ выменемъ, только въ двухъ случаяхъ получилъ положительные результаты. Кромѣ того, авторъ на основаніи экспериментальныхъ данныхъ констатировалъ, что туберкулезное молоко, нагрѣтое до 60° С., не теряетъ заразительнаго свойства; нагрѣтое до 80° С. также неполнѣ безопасно; кипяченое же совершенно безопасно.

Въ противоположность Hirschberger'у, доказавшему, что 55% туберкулезныхъ коровъ, независимо отъ того поражено-ли у нихъ вымя или нѣтъ, все-таки даютъ заразительное молоко, — Schmidt — Mülheim ³⁵⁾ на основаніи своихъ опытовъ пришелъ къ отрицательнымъ результатамъ. Онъ выпрыскивалъ въ брюшную полость кроликовъ по 50 к. с. молока, взятаго отъ 50 различныхъ коровъ, изъ которыхъ однѣ были стары и худы, другія предрасположены къ туберкулезу, и ни въ одномъ случаѣ не получилъ туберкулеза.

Dr. Буйвидъ ⁶⁾ съ Dr'омъ Гродецкимъ, желая изслѣдовать болѣзнетворныя свойства рыночнаго молока, вводилъ въ 13 случаяхъ кроликамъ въ брюшную полость по 1—2 к. с. молока; по вскрытіи чрезъ 4 недѣли, признаковъ бугорчатки не оказалось ни въ одномъ случаѣ.

Профессоръ Mac Fadyean³⁶⁾ и Dr. Woodhead на международномъ Гигіеническомъ съѣздѣ въ Лондонѣ въ 1891 году сдѣлали докладъ, сущность котораго заключается въ слѣдующемъ: они изслѣдовали 127 смертельныхъ случаевъ дѣтской бугорчатки и нашли въ 43 изъ нихъ кишечную бугорчатку (при чемъ изъ этихъ 43-хъ 24 приходились на возрастъ отъ 1 до 5½ лѣтъ), а въ 100 случаяхъ бугорчатку брыжеечныхъ железъ (причемъ изъ этихъ послѣднихъ 62 случая приходились на возрастъ отъ 1 до 5½ лѣтъ); изъ нихъ 14 случаевъ первичной бугорчатки брыжеечныхъ железъ безъ всякихъ признаковъ бугорчатого пораженія въ другихъ органахъ относились также къ возрасту 1—5½ лѣтнему.

Кромѣ этихъ патолого-анатомическихъ изслѣдованій названные авторы произвели большое количество опытовъ надъ прививкою животнымъ частицъ ткани изъ коровьихъ сосковъ, зараженныхъ бугорчаткою, а также молока изъ бугорчатого вымени, причемъ въ 14 опытахъ изъ 19 (болѣе 70%) получились положительные результаты. Далѣе, они прививали также частицы тканей изъ неизмѣненныхъ сосковъ и молоко изъ тѣхъ-же сосковъ, причемъ получены были два положительныхъ результата изъ 13 опытовъ. Изслѣдователи эти производили зараженіе, то путемъ простаго кормленія животныхъ, то введеніемъ прививнаго матеріала подъ кожу, то впрыскиваніемъ въ брюшную полость. Докладчики изъ своей обстоятельной работы дѣлаютъ слѣдующіе выводы: 1) кишечная и брыжеечная бугорчатка у дѣтей встрѣчается при отниманіи ихъ отъ груди послѣ перехода отъ женскаго молока къ коровьему; 2) путемъ для заразнаго начала служить кишечникъ; 3) переходъ бугорковыхъ палочекъ чрезъ неповрежденный кишечный эпителий считается доказаннымъ; 4) впрыскиваніе въ брюшную полость животнаго дѣйствуетъ вѣрнѣе въ смыслѣ зараженія, чѣмъ въ подкожную клѣтчатку, простое-же кормленіе еще рѣже ведетъ къ зараженію; 5) тѣмъ не менѣе, авторы заявляютъ, что „въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ бугорковое пораженіе сосковъ у коровъ можетъ быть доказано клинически, давать

такое молоко слабымъ дѣтямъ, просто страдающимъ катаральнымъ разстройствомъ кишечника, было-бы прямо преступно.⁴

Bang³⁷), впрыскивая молоко въ брюшную полость морскихъ свинокъ и кроликовъ, изъ 58 коровъ у 9 обнаружилъ туберкулезъ (15, 5%). Онъ говоритъ, что пока вымя у туберкулезныхъ коровъ не поражено, молоко большею частью безопасно, но, конечно, не всегда.

Bang³⁸), изслѣдовавъ молоко и продукты его отъ туберкулезныхъ коровъ съ здоровымъ и бугорчатымъ выменемъ, приходитъ къ такому заключенію: 1) молоко туберкулезныхъ коровъ съ непораженнымъ выменемъ также содержитъ бугорковыя палочки; изъ 28 коровъ, молоко которыхъ онъ подвергъ экспериментальному изслѣдованію, впрыскивая 1—2 к. с. въ брюшную полость 48 кроликовъ, онъ констатировалъ туберкулезъ у 2 коровъ.

2) Сливки отъ коровъ съ туберкулезнымъ выменемъ заразительны и послѣ центрифугированія; впрыскивая ихъ по 1 к. с. подъ кожу кроликовъ, онъ получилъ положительные результаты.

3) Заразительность сливокъ одинакова, какъ въ свѣжемъ, такъ и кисломъ состояніи.

4) Пахтанье отъ кислыхъ сливокъ также оказалось вирулентнымъ. Изъ этого авторъ дѣлаетъ заключеніе, что кислотность молока не убиваетъ туберкулезныхъ бациллъ.

5) Масло отъ коровъ съ туберкулезнымъ выменемъ заразительно, какъ при впрыскиваніи подъ кожу кроликовъ, такъ и при употребленіи *per os*.

6) При 80° С. споры и бациллы туберкулезнаго молока не всегда погибаютъ.

7) При 75° до 100° С. вполне погибаютъ туберкулезныя бациллы.

8) Скармливаніе нагрѣтаго до 60—65° С. туберкулезнаго молока кроликамъ вызывало слабыя явленія (?) туберкулеза.

9) Скармливаніе такого молока, нагрѣтаго до $70-75^{\circ}\text{C}$, не оставляло никакихъ слѣдовъ туберкулеза.

10) Скармливаніе свиньямъ туберкулезнаго молока, нагрѣтаго до 70°C , не вполне исключало возможность зараженія.

11) При центрифугированіи молока бугорковыя палочки, какъ удѣльно тяжелыя, опадаютъ на дно сосуда, въ осадокъ. Этому способствуетъ то обстоятельство, что палочки обыкновенно бываютъ связаны съ лимфатическими клѣтками.

Ernst³⁹⁾ полагаетъ, что при здоровомъ вымени молоко туберкулезныхъ коровъ заразительно. Имѣя для наблюденія 36 туберкулезныхъ коровъ, онъ ни у одной изъ нихъ не замѣтилъ пораженія сосковъ или вымени, между тѣмъ въ молоко у 10 изъ этихъ коровъ констатированы туберкулезныя бациллы. Кромѣ того, прививка сливокъ и молока 49 кроликамъ вызвала 5 зараженій туберкулезомъ, а изъ 54 привитыхъ морскихъ свинокъ обнаружено 12 заболѣваній туберкулезомъ.

Илькевичъ⁴⁰⁾, производя опыты въ Гигіеническомъ Институтѣ Московскаго Университета, пришелъ, между прочимъ, къ такимъ выводамъ: 1) морскія свинки не всегда воспріимчивы къ бугорковой заразѣ; 2) между ними есть даже невоспріимчивыя къ послѣдней; 3) съ разбавленіемъ бугорковой заразы, сила ея заразительности становится обратно пропорціональной; 4) для зараженія морской свинки не достаточно 616 бугорковыхъ палочекъ и 5) при впрыскиваніи въ брюшную полость не замѣчается правильности распредѣленія туберкулезнаго процесса изъ пункта зараженія.

Abba⁴¹⁾ изъ 20 пробъ Туринскаго продажнаго молока, которое онъ впрыскивалъ въ брюшную полость экспериментируемыхъ животныхъ, выдѣлилъ, по вскрытіи послѣднихъ, изъ произведенныхъ имъ посѣвовъ особенную бациллу, которая по біологическимъ свойствамъ была похожа на *Bacillus coli communis* и *Bacillus pyogenes foetidus*.

Fiorentini⁴²⁾ впрыскивалъ подъ кожу и въ брюшную полость морскихъ свинокъ молоко отъ молодыхъ завѣдомо

туберкулезныхъ коровъ и молоко отъ такихъ, у которыхъ былъ констатированъ туберкулезъ только по смерти. Между прочимъ, только отъ трехъ коровъ онъ имѣлъ положительные результаты. Причемъ у двухъ изъ нихъ былъ констатированъ туберкулезъ вымени, а у третьей—туберкулезъ легкихъ и брюшныхъ внутренностей, безъ макроскопическаго измѣненія вымени (микроскопическое изслѣдованіе не производилось). Кромѣ того, онъ впрыскивалъ подъ кожу кроликовъ и морскихъ свинокъ молоко, выдоенное безъ предварительнаго обмыванія сосковъ вымени, и изъ гноя образовавшихся абсцессовъ у экспериментируемыхъ животныхъ выдѣлилъ бациллу, похожую на *Bacillus coli communis*.

Friis⁴³⁾, при изслѣдованіи Копенгагенскаго продажнаго молока, взялъ 46 пробъ изъ 4 различныхъ молочныхъ хозяйствъ, въ которыхъ находилось отъ 10 до 80 коровъ, и привилъ 84 кроликамъ и 4 морскимъ свинкамъ. Около $\frac{1}{3}$ всѣхъ пробъ изслѣдовалось микроскопически, но съ отрицательнымъ результатомъ. Изъ привитыхъ кроликовъ пало 37 и всѣ свинки вскорѣ же послѣ прививки, влѣдствіе чего качество 18 пробъ молока не было выяснено. 4, или $\frac{1}{7}$ часть, изъ оставшихся пробъ вызвали туберкулезъ. Двѣ изъ этихъ пробъ взяты въ хозяйствахъ, въ которыхъ находилось отъ 20 до 30 коровъ, изъ которыхъ 1 была подозрительна на туберкулезъ; двѣ другія пробы, вызвавшія болѣе интенсивную форму туберкулеза, были взяты изъ хозяйствъ, гдѣ находились не только подозрительныя на туберкулезъ коровы, но и съ явными признаками туберкулеза вымени. Коровы въ одномъ изъ этихъ хозяйствъ содержались очень худо и двѣ изъ нихъ страдали туберкулезомъ вымени, при чемъ молоко оказалось не измѣненнымъ. Въ другомъ хозяйствѣ содержалось 30 хорошо откормленныхъ коровъ, одна изъ нихъ страдала сильно выраженнымъ туберкулезомъ вымени. Изслѣдованія автора даютъ ясныя доказательства, что отъ смѣшиванія здороваго молока съ туберкулезнымъ не уничтожается заразительность.

Между прочимъ экспериментальныя изслѣдованія молока чахоточныхъ женщинъ дали отрицательные результаты. (Fede⁴⁴) De Bonis⁴⁵) и др.)

Dr. Ernst, Peters, Jackson и Fronthingham⁴⁶) произвели нѣсколько опытовъ для выясненія вопроса, содержитъ-ли молоко отъ туберкулезныхъ коровъ туберкулезныя бациллы. При этомъ всѣ случаи туберкулеза вымени были исключены. Бралось молоко отъ туберкулезныхъ коровъ, не страдающихъ туберкулезомъ вымени. Предъ опытами коровы подвергались тщательному ветеринарному осмотру и, по окончаніи опытовъ, животныхъ убивали, а вымя ихъ тщательно макро — и микроскопически изслѣдовалось. Вотъ результаты ихъ работъ: I рядъ опытовъ. Пробы молока и сливокъ отъ коровъ, подвергнутыхъ опыту, изслѣдовались микроскопически въ теченіе (болѣе) двухъ лѣтъ. Изъ 121 пробы (отъ 36 различныхъ коровъ) 19 дали положительный результатъ. Послѣднія выпали на молоко 12 различныхъ коровъ, такъ что 33% испытуемыхъ коровъ имѣли въ молокѣ возбудителей инфекціи. Затѣмъ 20 изъ 36, служившихъ для этихъ опытовъ коровъ, были убиты; по изслѣдованіи оказалось, что ни одна изъ нихъ не страдала туберкулезомъ вымени. II рядъ опытовъ. Экспериментальныя прививанія: а) изъ 88 привитыхъ молокомъ (подкожно) морскихъ свинокъ 12 сдѣлались туберкулезными. Молоко взято отъ 15 различныхъ коровъ; б) изъ 90 привитыхъ кроликовъ заболѣло 6. III рядъ опытовъ: опыты кормленія. Молоко подвергнутыхъ опытамъ коровъ продолжительное время скармливалось молодымъ кроликамъ, свиньямъ и телятамъ. Кормленія не прерывали иногда по полгода. Затѣмъ животныхъ убивали и изслѣдовали. Изъ 48 кроликовъ заболѣло 2; изъ 12 восьмидесяти-недѣльныхъ поросятъ заболѣло 5 штукъ и два остались подозрительными; изъ 22 телятъ, отъ совершенно здоровыхъ родителей, заболѣло 8 (болѣе 33%). Изъ этого слѣдуетъ, что поросята и телята очень воспріимчивы къ туберкулезу чрезъ посредство корма. При этихъ опытахъ пользовались 25 коровами, изъ которыхъ, по окончаніи опытовъ, 20 были убиты и всѣ оказались

со здоровымъ выменемъ. Въ продолженіе опытовъ туберкулезными коровами было рождено 19 телятъ, которыя чрезъ 6 дней были убиты и изслѣдованы на туберкулезъ съ отрицательнымъ результатомъ, что говоритъ за отсутствіе прямого наслѣдованія туберкулеза у скота. Въ дополненіе опытовъ былъ сдѣланъ запросъ 1100 слишкомъ ветеринарныхъ и медицинскихъ врачей съ просьбой сообщить о случаяхъ зараженія людей туберкулезомъ чрезъ молоко. Изъ 1013 врачей, приславшихъ отвѣты, 76 не придавали значенія этому вопросу, или-же не имѣли соотвѣтственныхъ наблюденій. Изъ остальныхъ 937 врачей 35 дали утвердительный отвѣтъ (3,7%), но показанія ихъ были относительно зараженія грудныхъ дѣтей молокомъ матери. Отъ ветеринарныхъ врачей получено 54 отвѣта, изъ нихъ 4 утверждали, что видѣли случаи зараженія, а 9 наблюдали случаи, въ которыхъ можно было заподозрить передачу бугорчатки молокомъ.

Dr. Захарбековъ¹⁷⁾, чтобы доказать присутствіе туберкулезныхъ бациллъ и другихъ болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ въ Петербургскомъ молокѣ, производилъ впрыскиванія молока морскимъ свинкамъ въ брюшную полость въ количествѣ 4 к. с. Изъ 80 морскихъ свинокъ, которымъ было впрыснуто молоко, 14 погибло отъ 7 видовъ бактерій: изъ нихъ 4 пало отъ *Bacillus tuberculosis* Koch'a, 3 свинки пало отъ *Staphylococcus pyogenes aureus*, 2 — отъ *Streptococcus pyogenes* Rosenbach'a и *Staphylococcus pyogenes aureus*, 2 — отъ *Bacterium coli commune*, 1 — отъ *Bacillus p. foetidus* Passet, 1 — отъ *Diplococcus lanceolatus* Fränkel и 1 — отъ *Bacillus mallei* (предполагаемый).

На основаніи этихъ данныхъ авторъ дѣлаетъ такіе выводы, что

1) „Петербургское продажное молоко въ 17,5% заключаетъ въ себѣ болѣзнетворные микробы разныхъ видовъ.

2) Процентъ бугорчатого молока въ Петербургѣ составляетъ minimum — 5, 6338%.

3) Процентъ бугорчатого молока изъ собственно городскихъ коровниковъ равняется 9, 18%.

4) Петербургское продажное молоко, кромѣ отравляющаго дѣйствія посредствомъ токсиновъ, можетъ вызвать у потребителей зараженіе бугорковыми палочками и другими болѣзнетворными микроорганизмами.

5) Изъ результатовъ наблюденій и опытовъ очевидно, что молочное дѣло въ Петербургѣ нуждается въ хорошемъ преобразованіи, стремящемся тѣми или другими средствами къ огражденію городского населенія отъ опасности зараженія продажнымъ молокомъ⁴.

Obermüller⁴⁷⁾ занимался изслѣдованіемъ продажнаго молока въ Берлинѣ, чтобы доказать въ немъ присутствіе туберкулезныхъ бациллъ. Съ этой цѣлью онъ выпрыскивалъ морскимъ свинкамъ въ брюшную полость отъ 2 до 2, 6 к. с. молока. Морскія свинки при этомъ выбирались молодыя, здоровыя, имѣющія въ среднемъ 350 граммовъ вѣсу. Привито было 40 животныхъ и кромѣ того 20 контрольнымъ свинкамъ выпрыснуто стерилизованное молоко. Результаты были слѣдующія: контрольныя животныя не оказали признаковъ зараженія туберкулезомъ. Между тѣмъ изъ 40 привитыхъ нестерилизованнымъ молокомъ 3 пало отъ вполне развившагося туберкулеза. Кромѣ того, тѣмъ-же авторомъ произведены опыты надъ сливками, получаемыми при центрифугированіи молока. Предварительно онъ смѣшивалъ сливки съ осадкомъ, остающимся послѣ центрифугаціи молока на днѣ сосуда, и отъ этой смѣси выпрыскивалъ опытнымъ животнымъ въ брюшную полость по 1,5 к. с. Результаты оказались совершенно другіе. Изъ привитыхъ этимъ матеріаломъ заболѣло 38 %. Изъ нихъ 3 % пало отъ сильно развившагося туберкулеза. (Поэтому авторъ совѣтуетъ съ экспериментальной цѣлью брать для выпрыскиванія верхній слой молока (сливки).

Произведенные опыты указываютъ, говоритъ авторъ, насколько опасно, въ смыслъ зараженія туберкулезомъ, употребленіе свѣжаго молока какъ для человѣка, такъ и для животныхъ.

Доказано также, что масло отъ туберкулезныхъ коровъ,

при выпрыскиваніи въ брюшную полость морскихъ свиноеъ, также заразительно (Roth⁴⁸).

Изъ обзора литературы, касающейся преимущественнаго изслѣдованія молока на бугорковыя палочки, строго опредѣленныхъ заключеній вывести невозможно, такъ какъ одни изслѣдователи получили положительные результаты, другіе отрицательные; у однихъ процентъ доказательныхъ случаевъ былъ больше, у другихъ меньше. Въ общемъ-же, большинство изслѣдователей утверждаетъ, что молоко отъ туберкулезныхъ коровъ и при здоровомъ вымени заразительно; но степень заразительности туберкулезнаго молока идетъ рука объ руку со степенью бугорчататаго пораженія коровъ, достигая высшей степени заразительности при бугорчатомъ пораженіи вымени (80%). При разжиженіи-же туберкулезнаго молока сила заразительности обратно-пропорціонально уменьшается. (Hirschberger, Илькевичъ).

III.

Переходя къ спеціальной части, я долженъ упомянуть о методахъ, которыми руководились мы при количественномъ опредѣленіи микроорганизмовъ въ Юрьевскомъ молокѣ.

Пробы молока, употреблявшіяся нами для опытовъ и наблюденій, наливались въ обезпложенныя стеклянныя банки съ притертыми пробками вмѣстимостью по 150,0, при тѣхъ-же условіяхъ, при какихъ покупаютъ его жители города Юрьева, т. е. наливались или посредствомъ воронки или посредствомъ кружки. Затѣмъ банки съ пробнымъ молокомъ устанавливались въ плетеную изъ проволоки корзинку, обкладывались ватой и немедленно относились на бактериологическую станцію въ Ветеринарный Институтъ, гдѣ тотъ-часъ-же, приблизительно чрезъ $\frac{1}{4}$ часа послѣ взятія пробы, производились разливы (по двѣ чашечки) на желатинѣ и агаръ-агарѣ. Разливка совершалась въ особенной стеклянной комнатѣ, спеціально

устроенной для бактериологических посѣвовъ и вообще для всѣхъ манипуляцій, при коихъ желательно и необходимо имѣть дѣло съ возможно чистымъ, свободнымъ отъ микроорганизмовъ воздухомъ. Разумѣется, всѣ необходимыя принадлежности для разлива молока, какъ-то: градуированныя пипетки, стеклянныя банки съ притертыми пробками, стеклянныя колбы съ дистиллированной водой, предварительно подвергались тщательной стерилизаціи въ автоклавѣ Шамберлана въ теченіе 15 минутъ, при 120° С. и давленіи двухъ атмосферъ. Въ началѣ первыхъ опытовъ разливка производилась по методамъ Koch'a, Esmarch'a и Petri, но затѣмъ первые два метода были оставлены и примѣнялся, какъ болѣе удобный, только способъ Petri.

Первый посѣвъ былъ произведенъ такимъ образомъ: обезпложенной, градуированной стеклянной пипеткой было взято пробное молоко въ количествѣ 1 куб. децим. и тщательно смѣшано въ пробиркѣ съ 10 куб. сант. стерилизованной и разжиженной при 40° С. мясо-пептонъ-желатиной. Смѣсь затѣмъ была вылита въ обезпложенную въ сушильномъ шкафу при 150° С. въ теченіе 45 минутъ чашечку Petri. Точно также была посѣяна одна капля отъ той-же пробы молока во вторую пробирку М. П. Ж.¹⁾ и одно платиновое ушко молока въ третью пробирку. (Конечно, платиновое ушко предварительно обезпложивалось надъ пламенемъ Бунзеновской горѣлки).

Такіе-же посѣвы сдѣланы были и на агаръ-агарѣ. Посѣвы на М. П. Ж. сохранялись при комнатной температурѣ отъ $12-16^{\circ}$ R.; посѣвы-же на М. П. А.²⁾ помѣщались въ термостатѣ при 37° С. Всѣ три посѣва, какъ на агарѣ, такъ и на желатинѣ, оказались неудачны, потому что по прошествіи 24 часовъ они дали такую массу колоній, что счисленіе ихъ было совершенно невозможно произвести. Ввиду этого, слѣдующія пробы молока смѣшивались съ обезпложенной дистиллированной водой, первоначально въ отношеніи 1:100, потомъ 1:500 и наконецъ въ отношеніи 1:1000; потомъ отъ каждой смѣси бралось по

1) М. П. Ж. — мясо-пептонъ-желатина.

2) М. П. А. — мясо-пептонъ-агаръ.

одному кубическому дециметру и переносилось въ пробирку съ М. П. Ж. и М. П. А. и смѣшивалось, какъ въ первыхъ трехъ опытахъ. Колоніи первыхъ двухъ разводокъ, $\frac{1}{1000}$ и $\frac{1}{5000}$ куб. сантиметра молока, также быстро разрастались и сливались между собой; разводка-же отъ $\frac{1}{10000}$ куб. сант. молока была вполне подходящая для изслѣдованія, такъ какъ колоніи не такъ быстро сливались и легче было ихъ счисленіе. Сосчитываніе колоній, посѣянныхъ на М. П. Ж., производилось мною на третьи сутки, посѣянныхъ-же на М. П. А. — на вторые сутки посредствомъ лупы и счетнаго аппарата Wolffhügel'я.

Когда число колоній на площади чашечки Petri (съ діаметромъ 9—10—11 сант.) не превышало 400, то сосчитывались всѣ колоніи безъ счетнаго аппарата, въ противномъ-же случаѣ для счисленія сначала бралось средне-ариѳметическое число колоній отъ шести квадратныхъ сантиметровъ счетнаго аппарата Wolffhügel'я, затѣмъ вычислялась вся площадь чашечки по извѣстнымъ геометрическимъ уравненіямъ а¹⁾ = $2\pi r$ и $x = \pi r^2$, такъ что

$$x = \frac{a^2}{4\pi}$$

Для примѣра вычислимъ одну пробу молока за № 6 (на желатинѣ).

Изъ этой пробы въ одной чашечкѣ съ діаметромъ 10 сант., на площади въ 6 квадратныхъ сантиметровъ, по счисленію посредствомъ Wolffhügel'евскаго аппарата, выросло 54 колоніи микроорганизмовъ; въ другой чашечкѣ²⁾ съ такимъ-же діаметромъ, на такой-же площади, какъ въ первой чашечкѣ, выросло 42 колоніи; итого на обѣихъ чашечкахъ съ площадью въ 12 кв. сантиметровъ выросло 96 колоній.

Слѣдовательно, на площадь въ 1 кв. сант. приходится 8 колоній. Зная діаметръ чашечки, легко вычислить, сколько выросло колоній на всей площади чашечки. Въ данномъ случаѣ мы

Примѣчаніе: 1) площадь чашечки = x , радіусъ = r , окружность = a , отношеніе окружности къ діаметру = π или 3,14.

2) Отъ каждой пробы молока мы дѣлали посѣвы на двухъ чашечкахъ съ желатиной и на двухъ съ агарь-агаромъ.

пользовались чашечками [съ діаметромъ въ 10 сант.; подставивъ въ уравненіе $x = \pi r^2$ соотвѣтственные числа, получимъ, что площадь $x = 3,14.5^2 = 78,5$ кв. сант., а умноживши послѣднее число на 8, узнаемъ — сколько колоній микроорганизмовъ на всей площади чашечки, т. е. $78,5.8 = 628$ колоній. Изъ предыдущаго-же извѣстно, что для посѣвовъ на одну чашечку Petri мы брали $\frac{1}{10000}$ куб. сантиметра молока, количество же микроорганизмовъ въ 1 к. с. будетъ въ 10000 разъ больше, т. е. $628.10000 = 6280000$. Точно также производились сосчитыванія колоній отъ другихъ пробъ молока.

Чтобы опредѣленіе высказаться о степени бактерійнаго загрязненія Юрьевского молока, мы старались произвести какъ можно больше наблюдений. Съ этой цѣлью, съ 21-го Февраля по 6-ое Апрѣля сего года было изслѣдовано 50 пробъ неснятаго молока, изъ которыхъ 18 пробъ рыночнаго молока, которое привозилось на рынокъ крестьянами изъ мызъ и деревень; 18 пробъ лавочнаго молока (изъ мелочныхъ лавокъ, снабжаемыхъ молокомъ изъ фермъ, отъ собственныхъ коровъ и крестьянскимъ изъ мызъ и деревень); 4 пробы изъ молочныхъ заведеній, снабжаемыхъ молокомъ изъ извѣстныхъ молочныхъ фермъ, находящихся за городомъ и 10 пробъ изъ молочной фермы Рацгофъ, находящейся въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ отъ города Юрьева. Кромѣ того, изъ молочной фермы Рацгофъ было взято для изслѣдованія 10 пробъ снятаго молока, 10 пробъ сливокъ и 10 пробъ остатка отъ центрифугированія молока.

Первыя 40 пробъ молока получались мною приблизительно въ 9 часовъ утра; послѣднія же 40 пробъ въ 7 часовъ вечера, тотчасъ послѣ центрифугаціи молока, или приблизительно спустя 3—4 часа послѣ доенія.

Степень бактерійнаго загрязненія въ 1 к. с. для каждой пробы молока отдѣльно показана въ таблицахъ ¹⁾ и выразилась слѣдующими цифровыми данными:

Примѣчаніе: 1) тамъ-же указаны и другія поясненія.

О с о б ы я з а м ѣ ч а н і я.

Порядок наблюдений.	Время взятія пробы молока.	Мѣсто, откуда была взята проба молока.	Въвозу на лавры, куда бра- лись пробы мо- лока.	Количество микроорга- низмовъ въ 1 к. с. молока на М. П. Ж.	Количество микроорга- низмовъ въ 1 к. с. молока на М. П. А.	Текст
I.	21./II.	Лавка на Петербургской улицѣ.	0° R.	32185000	22765000	Всѣ мелочныя лавки, въ которыхъ взяты пробы молока, содержатся крайне грязно.
II.	"	Тоже на Петербургской улицѣ.	"	124030000	29830000	Въ нихъ продаются также и другіе съѣсные припасы.
III.	"	Тоже	"	220000	150000	Молоко сохраняется въ бѣлыхъ жестяныхъ посудахъ или глиняныхъ горшкахъ.
IV.	22./II.	"	— 1° R.	21980000	240000	При продажѣ молоко разливается посредствомъ кружекъ и воронокъ.
V.	"	"	"	13345000	5102500	Молоко для продажи поступаетъ въ лавки изъ мѣзъ, молочныхъ фермъ или отъ собственныхъ коровъ.
VI.	"	"	"	6280000	290000	
VII.	23./II.	Лавка на Alleyной улицѣ.	0° R.	62800000	3870000	
VIII.	24./II.	Лавка на Петербургской улицѣ.	"	840000	170000	
IX.	"	Лавка на Каменной улицѣ.	"	7065000	3140000	
X.	"	"	"	10999000	8395000	
XI.	25./II.	"	— 2° R.	1230000	370000	
XII.	"	"	"	800000	320000	
XIII.	"	Лавка на Ямской улицѣ.	"	11775000	2190000	
XIV.	26./II.	Лавка на Береговой улицѣ.	— 4° R.	31400000	10205000	
XV.	3./II.	Лавка на Петербургской улицѣ	— 3° R.	18720000	240000	
XVI.	"	Лавка на Гороховой улицѣ.	"	2250000	230000	
XVII.	"	Лавка на Широкой улицѣ.	"	3520000	320000	

О с о б ы я з а м ѣ ч а н і я.

Порядокъ наблюдений.	Время взятія пробы молока.	Мѣсто, откуда была взята проба молока.	Т° воздуха на моръ, когда бра- лось проба мо- лока.	Количество микроорга- низмовъ въ 1 к. с. молока на М. П. Ж.	Количество микроорга- низмовъ въ 1 к. с. молока на М. П. А.
Крестьянское изъ деревни.					
XVII.	6./II.	Александровская улица.	0° R.	6235000	2145000
XIX.	23./II.	Рыночное молоко.	"	170000	100000
XX.	"	"	"	160000	30000
XXI.	27./II.	"	— 3° R.	40820000	1413000
XXII.	"	"	"	157000000	58090000
XXIII.	"	"	"	26690000	21880000
XXIV.	28./II.	"	— 2° R.	370000	180000
XXV.	"	"	"	15700000	2355000
XXVI.	"	"	"	39250000	27475000
XXVII.	29./II.	"	— 6° R.	14130000	36110000
XXVIII.	"	"	"	12560000	5495000
XIX.	"	"	"	29420000	26690000
XXX.	1./III.	"	— 4° R.	113825000	18055000
XXXI.	"	"	"	5495000	1800000
XXXII.	"	"	"	3925000	560000
XXXIII.	2./III.	"	"	64525000	8422000
XXXIV.	"	"	"	42245000	11775000
XXXV.	"	"	"	2246000	115000
XXXVI.	6./III.	Изъ молочнаго заведения	0° R.	18840000	11775000
XXXVII.	26./II.	Раугофъ на Петербургск. ул.	— 4° R.	520000	270000

Молоко доставляется изъ молочной фермы Раугофъ и Тефальферъ и со-
держитс довольно опятно.

XXXVIII.	26./II.	Молочное заведение Гоф- мана на Гильдейской улицѣ.	— 4° R.	370000	360000	Заведеніе не особенно опрятно; молоко получается изъ мызь Аннова и Марама.
XXXIX.	6./III.	Молочное заведение Лаасъ на Новорыночной улицѣ.	0° R.	5495000	1000000	
XL.	"	Молочное заведение Постъ на Обводной улицѣ.	"	1570000	620000	Заведеніе содержится довольно чи- сто; молоко получается съ мол. фермы Радофъ.
XLI.	15./III.	Изъ молочн. фермы Рад- гофъ. Цѣлое молоко.	+ 2° R.	50000	20000	Молочную ферму Радофъ можно назвать образцовой.
XLI.	15./III.	Снятое молоко, взятое тамъ-же.	"	360000	100000	Начиная съ помѣщенія, гдѣ совер- шается центрифугированіе молока и кончал цинковой посудой, въ которой сохраняется и перевозится молоко, —
XLII.	"	Сливки.	"	62800000	29045000	все содержится чисто и опрятно. Предъ центрифугаціей полъ орошается холод- ной водой, такъ что въ помѣщеніи всегда прохладно.
XLIV.	"	Остатокъ послѣ центрифуги- рования молока.	"	43500000	10900000	
XLV.	16./III.	Цѣлое молоко оттуда-же.	— 1° R.	420000	210000	Центрифугированіе молока совер- шалось при 6000 оборотовъ въ одну минуту.
XLVI.	"	Снятое мол.	"	260000	200000	
XLVII.	"	Сливки.	"	1360000	1150000	
XLVIII.	"	Остатокъ.	"	450000	360000	
XLIX.	18./III.	Цѣлое молоко.	— 4° R.	630000	380000	
L.	"	Снятое мол.	"	480000	150000	
LI.	"	Сливки.	"	800000	520000	
LII.	"	Остатокъ.	"	470000	300000	
LIII.	19./III.	Цѣлое мол.	— 3° R.	90000	70000	
LIV.	"	Снятое мол.	"	250000	180000	
LV.	"	Сливки.	"	1700000	910000	
LVI.	"	Остатокъ.	"	600000	440000	
LVII.	20./III.	Цѣлое мол.	"	230000	120000	

О с о б ы я з а м ѣ ч а н і я .

Порядокъ наблюде- ній.	Время взятія пробы молока.	Мѣсто, откуда была взята проба молока.	то возлѣха на дворѣ, когда бра- ли пробы мо- лока.	Количество микроорга- низмовъ въ 1 к. с. молока на М. П. Ж.	Количество микроорга- низмовъ въ 1 к. с. молока на М. П. А.
LVIII.	20./III.	Снятое мол.	— 3° R.	205000	300000
LIX.	"	Сливки.	"	1400000	800000
LX.	"	Остатокъ.	"	600000	200000
LXI.	1./IV.	Цѣлое мол.	+ 2° R.	350000	210000
LXII.	"	Снятое мол.	"	940000	70000
LXIII.	"	Сливки.	"	2150000	220000
LXIV.	"	Остатокъ.	"	620000	25000
LXV.	2./IV.	Цѣлое мол.	+ 3° R.	340000	75000
LXVI.	"	Снятое мол.	"	86000	60000
LXVII.	"	Сливки.	"	1900000	1100000
LXVIII.	"	Остатокъ.	"	225000	120000
LXIX.	3./IV.	Цѣлое мол.	+ 4° R.	160000	80000
LXX.	"	Снятое мол.	"	90000	75000
LXXI.	"	Сливки.	"	740000	625000
LXXII.	"	Остатокъ.	"	150000	120000
LXXIII.	4./III.	Цѣлое мол.	"	82000	65000
LXXIV.	"	Снятое мол.	"	60000	42000
LXXV.	"	Сливки.	"	1750000	825000
LXXVI.	"	Остатокъ.	"	390000	330000
LXXVII.	5./IV.	Цѣлое мол.	+ 6° R.	50000	35000
LXXVIII.	"	Снятое мол.	"	30000	28000
LXXIX.	"	Сливки.	"	670000	580000
LXXX.	"	Остатокъ.	"	240000	68000

Кромѣ 80 упомянутыхъ пробъ молока и его продуктовъ, посѣянныхъ на питательныхъ средахъ, также посѣяна была одна проба молока, предварительно прокипяченнаго (100° С.) въ теченіе 2 минутъ, и одна проба стерилизованнаго въ автоклавѣ Шамберлана въ теченіе 15 минутъ, при 120° С. и давленіи двухъ атмосферъ. Результаты получились такіе: на М. П. Ж. отъ первой пробы получилось въ 1 к. с. 8000 микроорганизмовъ; отъ второй, стерилизованной пробы молока — 0; на М. П. А. отъ первой пробы получилось въ 1 к. с. 4000 микроорганизмовъ; отъ второй — 0.

Для краткости и наглядности представимъ изъ вышеприведенныхъ таблицъ общую таблицу, показывающую наименьшее, наибольшее и среднее количества микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока рыночнаго, лавочнаго, взятаго изъ молочныхъ заведеній, изъ молочной фермы, снятаго молока, сливокъ и остатка послѣ центрифугированія молока.

№ № по порядку.	Названіе раз- ныхъ сортовъ молока.	Количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока.					
		Наименьшее.		Наибольшее.		Среднее.	
		На М. П. Ж.	На М. П. А.	На М. П. Ж.	На М. П. А.	На М. П. Ж.	На М. П. А.
1.	Молоко лавочное	220000	150000	124030000	29830000	20400000	5000000
2.	Молоко рыночное	160000	30000	157000000	58090000	38200000	14100000
3.	Молоко, взятое изъ молочныхъ заведеній	370000	260000	6496000	1000000	2000000	562500
4.	Цѣлое молоко, взятое изъ молочной фермы Рацгофъ	50000	20000	630000	380000	240200	118400
5.	Снятое молоко, взятое тамъ-же	30000	280000	940000	300000	271000	120500
6.	Сливки, взятые тамъ-же	670000	220000	62800000	29045000	7300000	3550000
7.	Центрифугированный остатокъ, взятый тамъ-же	225000	120000	48500000	10900000	4750000	1250000

Изъ этой таблицы мы видимъ, что :

1) *наибольше загрязненнымъ оказывается рыночное молоко, второе мѣсто по степени загрязненія занимаетъ лавочное молоко, потомъ молоко, взятое изъ молочныхъ заведеній;*

2) *наименѣе загрязненнымъ оказывается молоко, взятое изъ молочной фермы Рацгофъ.*

3) *Сливки отъ центрифугированнаго молока, сравнительно съ цѣлымъ молокомъ, снятымъ и остаткомъ отъ центрифугаціи — наибольше загрязнены бактеріями.*

4) *Среднее число микроорганизмовъ въ сливкахъ приблизительно въ 2 раза больше, чѣмъ въ остаткѣ, въ 27 разъ больше, чѣмъ въ снятомъ молокѣ и въ 30 разъ больше, чѣмъ въ цѣльномъ молокѣ.*

Замѣченная нами разница въ степени бактерійнаго загрязненія разнообразнаго продажнаго молока въ городѣ Юрьевѣ, полагаю, находится въ прямой причинной связи съ тѣми условіями, отъ которыхъ вообще зависятъ наибольшее или наименьшее загрязненіе молока. Такъ напримѣръ, бактерійное загрязненіе молока можетъ находиться въ зависимости: 1) **отъ того, въ какомъ состояніи здоровья находятся молочныя коровы.** Молоко коровъ, больныхъ туберкулезомъ, ящуромъ, повальнымъ воспаленіемъ легкихъ, сибирской язвой, бѣшенствомъ, воспаленіемъ вымени содержитъ гораздо больше микроорганизмовъ, чѣмъ молоко здоровыхъ коровъ;

2) **отъ качества корма.** При кормленіи дойныхъ коровъ загнившимъ кормомъ, бардой, меллясой, кухонными остатками и т. под. — въ молокѣ содержится гораздо больше микроорганизмовъ, чѣмъ при кормленіи сухимъ, свѣжимъ кормомъ;

3) **отъ ухода за коровами и помѣщеніями для нихъ.** Нечистоплотное содержаніе молочныхъ коровъ, въ особенности вымени, и грязь въ коровникахъ способствуютъ большому накопленію микроорганизмовъ въ молокѣ, чѣмъ при соответственномъ гигиеническомъ уходѣ за животными;

4) **отъ качества посуды, въ которую доится молоко.** При доеніи въ нечистую, нерѣдко весьма грязную посуду, является

возможность констатировать больше микроорганизмов въ молокѣ, чѣмъ при доеніи въ чистую, опрятную посуду;

5) **отъ состоянія здоровья и степени опрятности доильщиковъ и ухаживающихъ за коровами.** Уходъ за молочными коровами прислуги больной чахоткой, тифомъ, холерой, скарлатиной, дифтеритомъ, сифилисомъ и. т. п., нечистоплотность доильщиковъ и ухаживающихъ за коровами способствуютъ большому бактерійному загрязненію молока, чѣмъ при обратныхъ условіяхъ;

6) **отъ ухода за молокомъ со стороны владѣльцевъ молочнаго скота и продавцевъ молока.** Такъ напр., храненіе молока въ жилыхъ помѣщеніяхъ, мелочныхъ лавкахъ, на рынкахъ въ открытой и грязной посудѣ, отмѣриваніе молока грязными кружками и воронками, отсутствіе холодильниковъ при продолжительномъ сохраненіи молока, въ особенности въ мѣстахъ продажи его, даетъ возможность развиваться микроорганизмамъ въ колоссальныхъ размѣрахъ; между тѣмъ, при цѣлесообразномъ уходѣ, содержаніе микроорганизмовъ въ молокѣ значительно падаетъ.

Конечно, отъ колебанія вышеупомянутыхъ и тому подобныхъ условій также зависитъ большая или меньшая степень бактерійнаго загрязненія молока.

Что-же касается сливокъ, то наибольшее загрязненіе ихъ микроорганизмами сравнительно съ цѣльнымъ молокомъ и продуктами его послѣ центрифугированія происходитъ, вѣроятно, потому, что зародыши во время центрифугированія молока отбрасываются къ периферіи центрифуги вмѣстѣ съ жировыми шариками.

IV.

Изслѣдованія мѣстнаго Юрьевского молока на бугорковые палочки, туберкулы и вообще качественное опредѣленіе другихъ болѣзнетворныхъ бактерій мы производили экспериментальнымъ путемъ, выпрыскивая молоко и продукты его въ брюшную по-

лость морских свинокъ. Этотъ способъ, по мнѣнію Bollinger'a, Bang'a, Schmidt-Mülheim'a, Obermüllera, Hirschberger'a и многихъ другихъ, считается наисовершеннѣйшимъ. Микроскопическій же методъ изслѣдованія молока и кормленіе животныхъ туберкулезнымъ молокомъ, по заявленію тѣхъ же авторовъ, даютъ менѣе удовлетворительные результаты.

Для впрыскиванія бралось то же молоко, которое служило намъ при производствѣ количественнаго опредѣленія микро-организмовъ.

Количество впрыскиваемого молока и его продуктовъ было непостоянное, а колебалось въ предѣлахъ отъ 1 до 4 кубическихъ сантиметровъ въ зависимости отъ живого вѣса экспериментируемыхъ животныхъ.

Предъ впрыскиваніемъ предпринимались всѣ мѣры асептики: шприцы Праваца тщательно обезпложивались кипяченіемъ въ продолженіе $\frac{1}{2}$ часа въ щелочной водѣ (растворъ соды 1 : 200); шерсть въ области средней трети живота морской свинки, на разстояніи 2—3 сантиметровъ отъ *linea alba*, коротко выстригалась; обстриженное мѣсто обмывалось сначала сѣрнымъ эфиромъ, потомъ растворомъ суглемы (1 : 1000) и, наконецъ, производилось впрыскиваніе. При этомъ, во избѣжаніе пораненій кишекъ или другихъ органовъ брюшной полости, стѣнка живота оттягивалась въ видѣ складки, въ которую вкалывалась игла до тѣхъ поръ, пока послѣдняя не соприкасалась съ противоположнымъ листкомъ складки, каковая затѣмъ распускалась и молоко впрыскивалось въ перитонеальную полость. Послѣ впрыскиванія молока мѣсто операціи вновь обмывалось растворомъ суглемы (1 : 1000). Наконецъ, записавши въ лабораторную книгу примѣты опытныхъ животныхъ, послѣднихъ разсаживали въ отдѣльныя клітки, на которыхъ привѣшивались соотвѣтственные билеты. Уходъ за морскими свинками былъ такой же, какъ и до впрыскиванія.

Экспериментированныя животныя ежедневно навѣщались, и особенныя измѣненія въ ихъ здоровьи заносились въ дневникъ.

Павшія свинки вскрывались въ тотъ же день. Предъ вскрытіемъ предварительно раскладывались всѣ необходимыя принадлежности, какъ то: инструменты, питательныя среды, стерилизованныя чашечки Petri, пипетки и микроскопъ; затѣмъ, укрѣпивши трупъ свинки гвоздями на деревянной доскѣ и обмывши грудную и брюшную области его растворомъ суглемы (1:1000), приступали къ самому вскрытію, причемъ сначала отъ *manubrium sterni* до *symphysis ossium pubis* разрѣзывалась кожа, а край отпрепарированной кожи прибивались къ доскѣ; послѣ этого послѣдовательно вскрывались брюшная и грудная полости.

Кровь изъ сердца, жидкость изъ грудной и брюшной полостей, тканевой сокъ брались обезпложенными Pasteur'овскими пипетками; частицы легочной, печеночной, селезеночной, почечной тканей переносились на предметныя стекла и питательныя среды платиновой петлей или иглой, обезпложенной надъ пламенемъ Бунзеновской горѣлки. Мѣсто укола иглой или пипеткой предварительно прижигалось раскаленнымъ концомъ скальпеля.

Сейчасъ же при вскрытіи производились посѣвы на бульонѣ, агарѣ-агарѣ, желатинѣ, картофелѣ и агарѣ-глицеринѣ. Матеріаломъ для посѣвовъ служили: кровь изъ сердца, гной, брюшной и грудной эксудаты, печеночная и селезеночная ткани. По окончаніи посѣвовъ готовились препараты для микроскопическаго изслѣдованія.

На второй или третій день, при смѣшанномъ зараженіи, дѣлались пересѣвы. Изолированные отдѣльные виды микроорганизмовъ для установленія діагноза тщательно изучались путемъ микроскопическаго изслѣдованія и культивированія ихъ на различныхъ питательныхъ средахъ, при различной температурѣ.

Постановка діагноза микроорганизмовъ молока, вызывавшихъ смерть у морскихъ свинокъ, есть самая трудная часть работы. Трудность эта обусловливается главнымъ образомъ отсутствіемъ единства плана въ приѣмахъ и изслѣдованіяхъ, которые практиковались раньше.

При этомъ я пользовался слѣдующими руководствами:

Mikroorganismen von Flügge, Diagnostik der Bacterien des Wassers von Lustig, Bacteriologische Diagnostik von Eisenberg et cet.

Кромѣ того, для сравненія мнѣ служили культуры, имѣющіяся на бактериологической станціи Ветеринарнаго Института, которыя въ значительной степени облегчали постановку діагноза.

Всѣхъ свинокъ подвергнуто было экспериментальному изслѣдованію 50, вѣсомъ отъ 350 до 600 граммовъ каждая. Изъ нихъ 40 свинкамъ впрыснуто молоко первыхъ 40 пробъ, 5 свинкамъ была впрыснута смѣсь изъ сливокъ за № 43 съ центрифугированнымъ остаткомъ за № 44, 5 свинкамъ чистыя сливки за № 47.

Изъ 50 экспериментированныхъ животныхъ 16 пало, остальные были чрезъ 6—7 недѣль послѣ впрыскиванія молока захлороформированы и также вскрыты. (По указанію нѣкоторыхъ авторовъ 6 недѣльный срокъ достаточенъ для полного развитія бугорчатки у морскихъ свинокъ (Буйвидъ, Захарбековъ). По вскрытіи захлороформированныхъ, всѣ оказались здоровыми.

Что касается павшихъ свинокъ, то приведемъ по возможности кратко исторію болѣзни, протоколъ вскрытія и укажемъ причину смерти каждой изъ нихъ.

№ 1. Морской свинкѣ впрыснуто 26./II 3 куб. сантим. молока за № 14. На 3-ій день животное сдѣлалось вялымъ и скучнымъ; 1./III, на пятый день послѣ впрыскиванія, пало и въ тотъ-же день вскрыто.

Картина вскрытія.

Брюшные органы гиперемичны, покрыты гнойными массами въ видѣ хлопьевъ (экссудатъ), крайне непріятнаго запаха; печень темно-краснаго цвѣта, увеличена и дрябла, селезенка также инъецирована.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ препаратахъ изъ брюшного экссудата, печени и селезенки обнаружены кокки и диплококи.

Diagnosis: Peritonitis purulenta. Посѣвы изъ печени, селезенки и брюшного эксудата на агарѣ, желатинѣ и бульонѣ дали одинъ видъ колоній микроорганизмовъ — кокки.

Морфологія микроба и характеръ его разводки.

Микрококкъ, разжижающій желатину, но не образующій красящаго вещества или-же образующій бѣлое красящее вещество, располагается въ видѣ маленькихъ кучекъ; неподвиженъ.

Въ чашечкахъ на желатинѣ колоніи развиваются въ видѣ плоскихъ, круглыхъ, бѣлаго цвѣта кружочковъ. Въ концѣ первой недѣли желатина разжижается. На чертѣ развивается въ видѣ блестящаго влажнаго налета; въ началѣ второй недѣли желатина начинаетъ разжижаться и культура сползаетъ на дно пробирки.

Вдоль укола развивается въ видѣ влажной головки бѣлаго цвѣта, вокругъ которой желатина постепенно разжижается и культура погружается. Культура издаетъ запахъ клейстера.

На агарѣ развивается въ видѣ широкаго, влажнаго налета, съ зазубренными краями, бѣлаго цвѣта.

Точно также развивается и на агаръ-глицеринѣ, только культура имѣетъ мутнѣе цвѣтъ.

На бульонѣ на днѣ пробирки образуется бѣло-сѣрый осадокъ.

На картофелѣ развивается въ видѣ сочнаго налета, бѣлаго цвѣта, съ запахомъ прокисшаго клейстера.

Ростетъ при комнатной температурѣ сравнительно быстро.

На основаніи данныхъ признаковъ поставленъ діагнозъ на *Staphylococcus pyogenes albus*.

№ II. Морской свинкѣ выпрыснуто 22/II 2 куб. с. пробнаго молока за № 4. Дней чрезъ пять у животнаго на мѣстѣ выпрыскиванія образовалась опухоль. 2./III., на 11-й день послѣ выпрыскиванія, пало и въ тотъ-же день вскрыто.

Картина вскрытія.

Кожа на мѣстѣ выпрыскиванія оказалась приросшей и уплотненной; паховыя железы увеличены. По снятіи кожи, въ слоѣ брюшныхъ мышцъ обнаружена зыблущаяся опухоль, содер-

жащая массу гноя грязно сѣровато-желтого цвѣта, съ зловоннымъ запахомъ. Кромѣ того, на средней линіи живота, подъ кожей находилась инкапсулированная въ соединительной ткани сыровидная масса. Брыжеечные железы увеличены. Изъ данныхъ картины вскрытія видно, что выпрыснутое молоко попало не въ брюшную полость, а подъ кожу, гдѣ вызвало воспалительную реакцію, и животное пало.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ препаратахъ изъ гноя, изъ печени и селезенки обнаружены кокки.

Diagnosis: Psaemia.

Посѣвы изъ тѣхъ-же органовъ и гноя на питательныхъ средахъ дали одинъ видъ колоній микроорганизмовъ — кокки.

Морфологія микроба и характеръ его разведения.

Микрококки, разжижающіе желатину и образующіе красящее вещество, расположены по два или небольшими кучками, неподвижны.

На желатинѣ въ чашкахъ образуютъ вначалѣ бѣловатыя колоніи въ видѣ небольшихъ кружковъ, которыя очень быстро становятся оранжево-желтыми; надъ уровнемъ желатины не возвышаются, поверхность колоніи имѣютъ гладкую, края ровные, на 4—5 день желатина вокругъ нихъ незначительно разжижается. Глубокія колоніи блѣднѣе поверхностныхъ. При слабомъ увеличеніи колоніи кажутся сѣро-бураго цвѣта съ рѣзко очерченными краями.

На чертѣ развиваются въ видѣ влажнаго оранжево-желтого налета, вокругъ котораго желатина медленно разжижается и вся культура сползаетъ и частью плаваетъ на поверхности разжиженной желатины, частью собирается на днѣ. Разжиженная желатина мутна. При культурѣ отъ укола развивается вдоль укола сѣрая мечевидная полоска, на поверхности образуется золотистый налетъ съ гладкой поверхностью и ровными краями. Желатина на поверхности разжижается.

На агарѣ развивается въ видѣ золотистаго, слизистаго налета съ ровными краями и гладкой поверхностью.

На глицеринъ-агарѣ развивается въ видѣ оранжеваго налета съ влажной поверхностью.

На картофелѣ развивается вдоль черты бѣловато-узловатый влажный налетъ, который потомъ становится золотисто-желтаго цвѣта.

Въ бульонѣ мутнѣетъ, на днѣ образуетъ сѣрый осадокъ. Развивается хорошо при комнатной температурѣ, но еще лучше при температурѣ 36° С. и очень быстро.

На основаніи данныхъ признаковъ поставленъ діагнозъ на *Staphylococcus pyogenes aureus*.

№ III. Морской свинкѣ впрыснуто 26/II 3 к. с. пробнаго молока за № 38. У животнаго на 3-ій день была замѣтна опухоль паховыхъ железъ; 21/III, на 8 день послѣ впрыскиванія, пало и въ тотъ-же день вскрыто.

Картина вскрытія.

По снятіи кожи, въ области лѣваго паха обнаруженъ кровоподтекъ и скопленіе сыровидной массы, тѣсно сросшейся съ подкожной соединительной тканью, что указываетъ на то, что молоко было впрыснуто подъ кожу. Печень гиперемична, увеличена въ объемѣ, болѣе или менѣе отечна. Селезенка и кишки также инъецированы.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ препаратахъ изъ сердца, печени и селезенки ничего не обнаружено. При изслѣдованіи-же сыровидной массы найдены кокки.

Diagnosis: Intoxicatio ptomainum. Посѣвы изъ органовъ печени, селезенки и крови сердца на агаръ-агарѣ, желатинѣ, бульонѣ, картофелѣ и агаръ-глицеринѣ не дали колоній; посѣвы-же сыровидной массы дали 1 видъ колоній микроорганизмовъ — кокки на всѣхъ питательныхъ средахъ.

Морфологія микроба и характеръ его разводки, какъ въ № 1, — *Staphylococcus pyogenes albus*.

№ IV. Морской свинкѣ впрыснуто 28/III 4 к. с. пробнаго молока за № 24. Черезъ сутки у животнаго образовалась на мѣстѣ впрыскиванія опухоль; 5/III вечеромъ, на 7-ой день

послѣ выпрыскиванія, оно пало; на слѣдующій день утромъ вскрыто.

Картина вскрытія. Кожа на правой половинѣ живота сильно приросши; по снятіи ея въ этомъ-же мѣстѣ замѣтенъ сильный кровоподтекъ. Печень гиперемична, дряблa, увеличена въ объемѣ, темно-краснаго цвѣта; селезенка и кишки также инъецированы. Въ брюшной полости находится около 150, grm. серознаго эксудата безъ запаха.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ серозномъ эксудатѣ найдены бациллы; въ остальныхъ органахъ ничего не оказалось.

Diagnosis: Peritonitis serosa. Посѣвы на агаръ-агарѣ, желатинѣ и картофелѣ дали два вида колоній, которыя были пересѣяны и изолированы.

Морфологія микробовъ и характеръ ихъ разводки. I-й бациллѣ не разжижающій желатины и не дающій пигмента. Бациллы коротки, слегка изогнуты, мало подвижны; окрашиваются анилиновыми красками, обезцвѣчиваются по методу Грамма. Колоніи на желатинѣ въ чашкахъ развиваются въ видѣ тонкихъ, плоскихъ, мелкозернистыхъ, бѣлаго цвѣта кружковъ, достигающихъ чрезъ 3—4 дня отъ двухъ до 4 миллиметровъ въ діаметрѣ.

Точно также колоніи развиваются при уколѣ; на агарѣ и сывороткѣ онѣ растутъ въ видѣ наслоеній.

На картофелѣ колоніи представляются въ видѣ складчатыхъ разростаній, цвѣта отъ маиса до гороха.

Культуры безъ запаха. На основаніи данныхъ признаковъ поставленъ діагнозъ на *Bacillus coli communis*.

II видъ. Палочки неподвижны; располагаются по одиночкѣ и по 2, 3, 4 вмѣстѣ; желатины не разжижаютъ.

Колоніи на желатинѣ представляются сначала въ видѣ бѣлыхъ, затѣмъ сѣровато-бѣлыхъ, наконецъ, напоминающихъ фарфоръ, сухихъ наслоеній; вдоль укола развиваются гвоздеобразно; на картофелѣ представляютъ желтовато-бурый налетъ.

Ростутъ при 12—45°, optimum при 15—35° C.

На основаніи данныхъ признаковъ поставленъ діагнозъ на *Bacillus acidi lactici*.

№ V. Морской свинѣкъ выпишено 4./III. 3 к. с. пробнаго молока за № 17. 6./IV, на третій день послѣ выпрыскиванія, животное пало и въ тотъ-же день вскрыто.

Картина вскрытія. Въ брюшной полости обнаружено около 50 gm. гнойнаго эксудата, перемѣшаннаго съ казеозными массами, непріятнаго запаха. Всѣ брюшныя внутренности очень сильно воспалены и покрыты густымъ гноемъ. Въ грудной полости также найдено около 20 gm. серознаго эксудата.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ печени, селезенкѣ и въ брюшномъ эксудатѣ, какъ въ висячей каплѣ, такъ и на окрашенныхъ препаратахъ были найдены кокки, которые самостоятельнаго движенія не обнаруживали, молекулярное-же движеніе ихъ было ясно замѣтно.

Diagnosis: *Peritonitis accutissima purulenta*. Посѣвы на питательныхъ средахъ дали одинъ видъ колоній микроорганизмовъ: кокки.

Морфологія микроба и характеръ его разводки описаны въ № 1 — *Staphylococcus pyogenes albus*.

№ VI. Морской свинѣкъ выпишено 22./II. 4 к. с. пробнаго молока за № 5; животное въ концѣ второй недѣли сильно похудѣло; 8./III, на шестнадцатый день послѣ выпрыскиванія, пало.

Картина вскрытія.

Трупъ крайне истощенъ. При вскрытіи брюшной полости, на брыжейкѣ, *peritoneum*, сальникѣ найдено очень много сѣровато-желтыхъ бугорковъ, величиною отъ песчинки до маковаго зерна. Особенно-же много было бугорковъ на брыжейкѣ тонкихъ кишекъ, гдѣ они совершенно пронизывали толщу брыжейки. Бугорки также найдены въ печени и на діафрагмѣ. Всѣ лимфатическія железы увеличены.

Микроскопическое изслѣдованіе печени, селезенки, бугорковъ, крови изъ сердца — какъ въ препаратахъ, окрашенныхъ простыми анилиновыми красками, такъ и окрашенныхъ спеціально на туберкулезныя палочки — ничего не обнаружило.

Посѣвы также не получились. **Diagnosis:** Tuberculosis (предполагаемый).

№ VII. Морской свинѣ выпрыснуто 25./II. 3 к. сант. молока за № 12. Чрезъ три дня на мѣстѣ выпрыскиванія образовалась опухоль, которая распространилась на паховыя железы. 8./III, на 13 день послѣ выпрыскиванія, животное пало и въ тотъ-же день вскрыто.

Картина вскрытія. По снятіи кожи, справа средней линіи живота, въ области паха, вскрылась опухоль, содержащая около 15,0 густого сѣровато-желтаго цвѣта гноя. Печень гиперемична, дрябла, темно-краснаго цвѣта. Селезенка также увеличена и инъецирована; лимфатическія железы увеличены.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ ткани селезенки, печени, въ гноѣ найдены кокки и диплококки; самопроизвольнаго движенія послѣднихъ не наблюдалось.

Diagnosis: Piaeemia. Посѣвы на питательныхъ средахъ дали одинъ видъ колоній микроорганизмовъ — кокки.

Морфологія микроба и характеръ его разводки уже описаны въ № 2 — *Staphylococcus p. aureus*.

№ VIII. Морской свинѣ выпрыснуто 21./II. 3 к. с. пробнаго молока за № 2. Измѣненій не наблюдалось. Но всетаки 9./III, на 18 день, животное пало.

Картина вскрытія. Трупъ хорошаго питанія. По снятіи кожи, въ слоѣ брюшныхъ мышцъ была найдена полость, наполненная густымъ гноемъ желтаго цвѣта и непріятнаго запаха; это указываетъ на то, что молоко было выпрыснуто подъ кожу.

По вскрытіи брюшной полости обнаружена сильная гиперемія кишечника, печени и селезенки.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Въ ткани селезенки, печени и въ гноѣ найдены кокки.

Diagnosis: Piaeemia. Посѣвы на питательныхъ средахъ дали одинъ видъ колоній микроорганизмовъ — кокки.

Морфологія микроба и характеръ его разводки уже описаны за № 2 подъ именемъ *Staphylococcus pyogenes aureus*.

№ IX. Морской свинкѣ выпрыснуто 22/II 3 к. с. пробного молока за № 22; чрезъ недѣлю на мѣстѣ выпрыскиванія образовался abscessus, который затѣмъ вскрылся. Животное сильно исхудало и 9/III, на 18 день послѣ выпрыскиванія, пало.

Картина вскрытія.

Трупъ крайне истощенъ; въ средней трети живота, ближе къ лѣвому паху, находится зыблющаяся опухоль съ маленькимъ отверстіемъ, откуда, при подавливаніи опухоли, вытекаетъ гнойная жидкость, сѣро-желтоватаго цвѣта, безъ запаха. Печень и селезенка гиперемичны и увеличены въ объемѣ, темно-краснаго цвѣта.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ гноѣ найдены кокки; въ органахъ и крови ничего не обнаружено.

Diagnosis: Intoxicatio ptomainum. Послѣвы только изъ гноя дали колоніи микроорганизмовъ — кокки.

Морфологія микроба и характеръ его разводки.

Кокки расположены небольшими кучками или коротенькими цѣпочками. Неподвижны. Желатину разжижаютъ и даютъ красящее вещество.

Въ чашечкахъ на желатинѣ представляютъ небольшія круглыя колоніи, лимоннаго цвѣта. При слабомъ увеличеніи края кажутся волнообразными, въ нѣкоторыхъ колоніяхъ они состоятъ изъ безцвѣтныхъ блестящихъ, шарообразныхъ зеренъ. Въ теченіе второй недѣли желатина начинаетъ разжижаться.

Вдоль черты колонія развивается въ видѣ влажнаго мутно-желтаго налета, въ области котораго въ теченіе первой недѣли желатина бороздко-образно разжижается и налетъ собирается на днѣ въ видѣ зернистой массы; разжиженная желатина мутна, тягучей консистенціи; на поверхности плаваетъ желтая пленка.

Вдоль укола незначительное развитіе въ видѣ зернистой мечевидной полосы, на поверхности свѣтлый лимонно-желтоватый налетъ, съ гладкой поверхностью и волнообразными краями; вокругъ желатина чашечкообразно разжижается.

Бульонъ мутнѣетъ незначительно, на днѣ собирается осадокъ вначалѣ сѣраго, а потомъ желтоватаго цвѣта.

На глицеринъ-агарѣ и агарѣ колонія представляется въ видѣ сѣраго нехарактернаго налета, который въ послѣдствіе получаетъ лимонно-желтую окраску.

На картофелѣ же она развивается въ видѣ влажнаго лимонно-желтаго налета. Развитие при комнатной температурѣ идетъ быстро.

На основаніи данныхъ признаковъ поставленъ діагнозъ на *Staphylococcus pyogenes citreus*.

№ X. Морской свинкѣ впрыснуто 24/II 2 к. с. пробнаго молока за № 10; чрезъ 10 дней обнаружена опухоль паховыхъ железъ; 14/III, на 20-ый день послѣ выпрыскиванія, животное пало и въ тотъ-же день вскрыто.

Картина вскрытія. Въ брюшной полости обнаружено очень много густого гнойнаго эксудата, непріятнаго запаха. Печень красновато-желтаго цвѣта, дряблой консистенціи, увеличена въ объемѣ. Селезенка также увеличена, темно краснаго цвѣта.

Въ грудной полости найдено около 20,0 серознаго эксудата.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ ткани печени, селезенки, въ брюшномъ и грудномъ эксудатѣ обнаружены стрептококки.

Diagnosis: Peritonitis purulenta. Посѣвы на питательныхъ средахъ тоже дали стрептококки.

Морфологія микроба и характеръ его разводки.

Неразжижающіе желатины, какъ въ бульурѣ, такъ и въ ткани встрѣчающіеся стрептококки представляются почти исключительно въ формѣ длинныхъ, четкообразныхъ соединеній, состоящихъ изъ 6—10, а иногда и изъ гораздо большаго числа члениковъ. Иногда цѣпочки переплетаются между собою, образуя красивые пучки. Отдѣльные членики всѣ одинаковой величины, но въ періодъ дѣленія попадаютъ болѣе крупныя; въ висячей каплѣ неподвижны.

Въ чашечкахъ на желатинѣ ростъ ихъ медленъ и не обильнъ. На 3 или на четвертый день удается замѣтить въ глу-

бинѣ желатины мелкія, бѣлыя точки, которыя и въ дальнѣйшемъ своемъ развитіи не превышаютъ булавочной головки и большею частью не доростають даже до поверхности субстрата. Подъ микроскопомъ колоніи эти имѣють видъ круглыхъ желтовато коричневыхъ кучекъ, съ острыми гладкими краями и своеобразнымъ зернистымъ, иногда ясно concentрическимъ строеніемъ.

Ростъ стрептококковъ характеренъ въ уколотой культурѣ на желатинѣ. Весь уколъ во всю длину медленно покрывается множествомъ мельчайшихъ бѣлыхъ шарообразныхъ зернышекъ, остающихся почти постоянно отдѣленными другъ отъ друга и дающихъ весьма красивую картину. На чертѣ косо застывшей желатины появляется масса мельчайшихъ, круглыхъ капелекъ, которыя не сливаются и не достигаютъ большихъ размѣровъ.

Въ чашкахъ на агаръ-агарѣ въ термостатѣ развитіе идетъ скорѣе; уже на второй день появляются здѣсь чрезвычайно нѣжныя просвѣчивающіяся сѣрыя, каплеобразныя наслоенія, которыя достигаютъ незначительной величины.

На чертѣ косо застывшаго агара получается такая-же картина, какъ на желатинѣ.

На картофелѣ роста не наблюдалось.

На бульонѣ растутъ обильно; въ 2—3 дня въ термостатѣ при 37° С. получаютъ роскошныя разращенія. На основаніи данныхъ признаковъ установленъ діагнозъ на *Streptococcus pyogenes* Rosenbach'a.

№ XI. Морской свинкѣ впрыснуто 5./III 1,5 к. с. смѣси по равнымъ частямъ сливокъ за № 43 и центрифугированнаго остатка за № 44. Опытное животное быстро начало худѣть и 22/III, на 8 день послѣ впрыскиванія, пало и въ тотъ-же день вскрыто.

Картина вскрытія и дальнѣйшія изслѣдованія, какъ за № 6.

№ XII. Морской свинкѣ впрыснуто 16./III 1 к. с. сливокъ за № 47; животное на 7 день послѣ впрыскиванія пало.

Картина вскрытія, какъ за № 6.

№ XIII. Морской свинѣй выпишено 15./III 1,5 к. с. смѣси сливокъ за № 43 и центрифугированнаго остатка за № 44 (по равнымъ частямъ); животное чрезъ недѣлю замѣтно похудѣло, другихъ-же измѣненій не замѣчалось. 30./III, на 16 день послѣ выпрыскиванія, пало.

Картина вскрытія. Трупъ истощенъ. Въ брюшной полости обнаружено около 30,0 мутноватаго серознаго эксудата, красновато-желтаго цвѣта. Печень дряблая, сѣровато-желтаго цвѣта. Селезенка также дряблой консистенціи, увеличена въ объемѣ, темно-краснаго цвѣта, съ желтыми пятнами по краямъ. Въ мѣстахъ прикрѣпленія, какъ печени, такъ и селезенки находятся комки сыровидной массы. Почки отечны, блѣдно красновато-желтоватаго цвѣта. Въ грудной полости оказалось около 20,0 серознаго эксудата, совершенно прозрачнаго, желтовато-краснаго цвѣта. Легкія гиперемичны.

Микроскопическое изслѣдованіе. Найдены во всѣхъ органахъ и жидкостяхъ стрептококки.

Diagnosis: Peritonitis.

Посѣвы на питательныхъ средахъ дали стрептококки.

Морфологія микроба и характеръ его разводки описаны за № 10 подъ именемъ *Streptococcus pyogenes* Rosenbach'a.

№ XIV. Морской свинѣй выпишено 15./III 1,5 к. с. смѣси сливокъ за № 43 и центрифугированнаго остатка за № 44 (по равнымъ частямъ); 1./IV, на 18 день послѣ выпрыскиванія, животное пало.

Картина вскрытія, какъ за № XIII.

№ XV. Морской свинѣй выпишено 15./III 1 к. с. сливокъ за № 47; животное чрезъ 2 недѣли сильно похудѣло и 3./IV, на 17 день послѣ выпрыскиванія, пало и въ тотъ же день вскрыто.

Картина вскрытія.

Трупъ истощенъ. Въ брюшной полости обнаружено около 20,0 серознаго эксудата, желтовато-краснаго цвѣта; кишки инъецированы; брыжеечныя железы увеличены и пронизаны сѣро-желтоватыми бугорками. Печень также покрыта бугорками такого-же цвѣта. Селезенка увеличена, поверхность ея бугристая.

Микроскопическое изслѣдованіе. При всевозможныхъ способахъ окраски, ни въ органахъ, ни въ бугоркахъ ничего не обнаружено. Посѣвы также не дали колоній.

Diagnosis: Tuberculosis (предполагаемый).

№ XVI. Морской свинѣ выпрыснуто 21./II 3 к. с. пробнаго молока за № 1. Спустя 5 недѣль, животное замѣтно сильно похудѣло и на мѣстѣ выпрыскиванія появилась круглая язвинка, величиною съ горошинку. 3./IV, на 43 день послѣ выпрыскиванія, пало и въ тотъ-же день вскрыто.

Картина вскрытія.

Трупъ сильно истощенъ. Въ области средней трети живота, ближе къ лѣвому паху, гдѣ было произведено выпрыскиваніе, обнаружена небольшая зыблущаяся опухоль, съ отверстіемъ по срединѣ, чрезъ которое просачивалась сѣровато-желтаго цвѣта, гнойная жидкость, вонючаго запаха. По снятіи кожи, на мѣстѣ опухоли оказалось скопленіе сыровидной массы, перемѣшанной съ гноемъ. Въ данномъ случаѣ молоко также было выпрыснуто подъ кожу. Паховыя железы увеличены.

Въ брюшной полости находилось около 10,0 серознаго эксудата, красновато-желтаго цвѣта. Лимфатическія железы увеличены. Брыжейка пронизана милиарными бугорками. Печень и селезенка покрыты сѣровато-желтоватыми бугорками, причѣмъ послѣдняя увеличена по крайней мѣрѣ въ три раза и очень бугриста. На разрѣзѣ той и другой оказалась также масса бугорковъ, изъ которыхъ нѣкоторые сыровидно перерождены. Легкія усѣяны такими-же бугорками, очень твердой консистенціи.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ препаратахъ изъ легкихъ и селезенки были найдены, при окраскѣ по способу Ziehl'-я и Neelsen'-а, характерныя туберкулезныя палочки.

Въ препаратахъ-же изъ печени туберкулезныхъ бациллъ не оказалось.

Diagnosis: Tuberculosis.

Въ виду существующей, всеми признанной, специфической окраски туб. бациллъ по способу Ziehl'-я и Neelsen'-а мною

установленъ діагнозъ мікроба безъ разводки на *Bacillus tuberculosis* Koch'a.

Изъ вышеприведенныхъ протоколовъ вскрытія и бактериологическаго изслѣдованія видно, что 9 морскихъ свинокъ пало отъ лавочнаго молока, 1 пала отъ рыночнаго молока, 1-отъ молока, взятаго изъ молочныхъ заведеній, 2-отъ сливокъ и 3-отъ смѣси сливокъ съ центрифугированнымъ остаткомъ.

Для большей наглядности представимъ таблицу, показывающую, отъ какого молока и вида микроорганизмовъ пали первыя (11 изъ 40) морскія свинки.

Отдѣльно-же будетъ пояснено о послѣднихъ 5, павшихъ отъ сливокъ и смѣси.

№ № по порядку.	Названіе микроорганизмовъ.	№ № пробъ молока.	Изъ 18 пробъ лавочнаго молока.	Изъ 18 пробъ рыночнаго молока.	Изъ 4 пробъ молока, взятаго изъ молочныхъ заведеній.	Число зараженій.	Процентъ зараженій.
1.	<i>Bacillus tuberc. Koch'a</i>	I	1	—	—	1	2,5 %
2.	Подозрѣваемый въ туберкулезѣ	V	1	—	—	1	2,5 %
3.	<i>Streptococcus pyogenes</i> Rosenbach'a	XII	1	—	—	1	2,5 %
4.	<i>Staphylococcus pyogenes aureus</i>	II, IV, XIV	3	—	—	—	7,5 %
5.	<i>Staphylococcus citreus</i>	VI	1	—	—	1	2,5 %
6.	<i>Staphylococcus pyogenes albus</i>	VI, VIII, XXXVI	2	—	1	3	7,5 %
7.	<i>Bacillus acidi lactici</i> и <i>Bacillus coli communis</i>	XXIV	—	1	—	1	2,5 %
Число зараженій			9	1	1	11	27,5 %
Процентъ зараженій			50 %	5,55 %	25 %	27,5 %	

Изъ приведенной таблицы мы видимъ, что наибольшее число болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ содержитъ лавочное молоко, что преобладающій видъ патогенныхъ микроорганизмовъ составляютъ *Staphylococcus pyogenes aureus* и *albus*.

Павшихъ морскихъ свинокъ отъ сливокъ 2 (40%¹⁾); обѣ пали отъ предполагаемаго туберкулеза.

Павшихъ отъ смѣси сливокъ съ остаткомъ 3 (60%²⁾); изъ нихъ одна (20%) подозрѣваема въ туберкулезъ и 2 (40%) пали отъ *Streptococcus pyogenes Rosenbach'a*.

О результатахъ качественного опредѣленія микроорганизмовъ въ молоко болѣе подробно будетъ сказано въ слѣдующей главѣ.

V

Такимъ образомъ, изъ полученныхъ мною результатовъ количественнаго и качественного опредѣленія микроорганизмовъ устанавливается фактъ сильнаго микробнаго загрязненія Юрьевского продажнаго молока разнообразными видами бактерій. Между послѣдними встрѣчаются различные болѣзнетворные зародыши, но главную массу составляютъ, конечно, сравнительно невинные сапрофиты. Хотя послѣдніе неспособны вызвать у человека ту или другую болѣзнь, но тѣмъ не менѣе, они, какъ и болѣзнетворные микробы, разлагая составныя части молока, могутъ вести къ образованію ядовитыхъ веществъ — токсиновъ молока (Newton и Walass⁴⁹). Токсины эти дѣйствуютъ крайне неблагоприятно, въ особенности, какъ указываютъ многіе авторы, на дѣтскій возрастъ, вызывая расстройство кишечника, а иногда даже сильныя отравленія (Firth и др.⁵⁰).

Да и въ самомъ дѣлѣ, если обратимъ вниманіе на наблюденія II, XXII, XXIV, XXVI, XXX, XXXIII, XXXIV, XLIII и XLIV, показывающія, что въ одномъ кубич. сант. молока количество микроорганизмовъ доходитъ до 150 милліоновъ и болѣе, то

1) 40% получено изъ пропорціи $x : 2 = 100 : 5$.

2) 60% получено изъ пропорціи $x : 3 = 100 : 5$.

станетъ яснымъ, конечно, что въ такомъ молокѣ дѣйствительно должно накопляться много вредныхъ продуктовъ бактерійной жизни. Самый-же главный вредъ, причиняемый Юрьевскимъ молокомъ мѣстнымъ потребителямъ его, заключается не въ продуктахъ жизнедѣятельности микроорганизмовъ, а въ встрѣчающихся въ немъ болѣзнетворныхъ микробахъ гноекоккахъ, стрептококкахъ и главнымъ образомъ въ бугорковыхъ палочкахъ.

Мы видѣли, что изъ 50 морскихъ свинокъ, въ брюшную полость которыхъ было вприснуто молоко и продукты его, погибло 16. При этомъ 12 изъ нихъ пали отъ ясно опредѣленныхъ микроорганизмовъ, у 4 же, хотя и найдены патолого-анатомическія измѣненія, похожія на таковыя бугорчатки, ни микроскопически, ни путемъ разводки невозможно было доказать въ нихъ присутствія микроорганизмовъ.

Принимая во вниманіе трудность отыскиванія туберкулезныхъ бациллъ даже у завѣдомо бугорчатыхъ, а еще большую трудность культивированія ихъ, я положительно склоненъ отнести эти 4 случая къ туберкулезнымъ. Есть даже указанія въ литературѣ, что у однихъ экспериментированныхъ животныхъ при вскрытіи подтверждалась патолого-анатомическая картина туберкулеза, какъ макроскопически, такъ и микроскопически; у другихъ-же — только макроскопически, хотя матеріалъ для зараженія былъ одинъ и тотъ-же (Reusch³³).

Впрочемъ, если допустить, что только одна проба молока (за № 1) содержала въ себѣ достаточное количество бугорковыхъ палочекъ, то и тогда нужно признать, что процентъ бугорчатого молока въ Юрьевѣ значительно больше 2,5. Последнее обстоятельство можно вывести на основаніи слѣдующихъ соображеній: во 1-хъ, мы видѣли, что 11 свинокъ погибли въ первые дни послѣ вприскиванія имъ молока, слѣдовательно развитіе бугорковыхъ палочекъ, если-бы онѣ и были введены съ этими 11 пробами, не могло еще начаться или могло быть задержано другими микроорганизмами; во 2-хъ, что молоко, хотя, можетъ быть, и заключало бугорчатую заразу, не могло вызвать зараженія вслѣдствіе того, что въ брюшную

полость попало недостаточное количество туберкулезных палочек, напрімѣръ, если молоко было разбавлено водой или смѣшано съ молокомъ отъ многихъ здоровыхъ коровъ; къ тому же, оказывается, что заразительность бугорчатки обратно пропорціональна разжиженію бугорковой заразы (Hirschberger, Илькевичъ); въ 3-хъ, что въ числѣ изслѣдованныхъ пробъ продажнаго молока могли быть и такія пробы, которыя, для болѣе продолжительнаго сохраненія ихъ, предварительно подвергались продавцами кипяченію (пастеризаціи); по мнѣнію же нѣкоторыхъ авторовъ, туберкулезные бациллы погибають уже при 85° — 100° C. (Bang и др.); далѣе, въ 4-хъ, что въ числѣ пробъ молока могли быть пробы, которыя, можетъ быть, брались и отъ туберкулезныхъ коровъ, но съ слабой формой бугорчатыхъ процессовъ; въ то же время, какъ полагаетъ Hirschberger, заразительность туберкулезнаго молока идетъ рука объ руку со степенью бугорчатаго пораженія коровъ; наконецъ, въ 5-хъ, что экспериментированныя морскія свинки могли быть невоспріимчивыми къ бугорчатой заразы (Илькевичъ).

Если даже не обратимъ вниманія на эти обстоятельства и примемъ процентъ туберкулезнаго молока равнымъ только 2,5, то и тогда мы должны согласиться, что Юрьевское продажное молоко представляетъ крайне большую опасность въ смыслѣ зараженія бугорчаткой, въ особенности, для потребителей въ дѣтскомъ возрастѣ. (Fadyean, Woodhead³²), Prümers⁵¹), Demme⁵²), Olivier, Vallin⁵³) и др.). Молоко-же, взятое изъ мелочныхъ лавокъ, представляетъ еще болѣе возможности для зараженія бугорчаткой, такъ какъ процентное содержаніе туберкулезныхъ бациллъ въ таковомъ достигаетъ даже 5,55.

Что-же касается другихъ болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ, найденныхъ нами въ Юрьевскомъ молокѣ, какъ то: *Staphylococcus aureus*, *albus*, *citreus*, *Streptococcus pyogenes* Rosenbach'a, *Bacillus coli communis*, то, конечно, они не могутъ назваться безразличными въ отношеніи потребителей, въ осо-

бенности въ томъ случаѣ, когда въ желудочно-кишечномъ канатѣ находятся ссадины или язвы (Gaffky⁵⁴), Bujwid⁶).

Наконецъ, изложивши въ общемъ результаты бактериологическаго изслѣдованія Юрьевского продажнаго молока, сдѣлаемъ слѣдующіе заключительные выводы:

	На М. П. Ж.	На М. П. А.
1) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. лавочнаго молока равняется	220000	150000
Наибольшее	124030000	29830000
Среднее	20400000	5000000
2) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. рыночнаго молока	160000	30000
Наибольшее	157000000	58090000
Среднее	38200000	14100000
3) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока, взятаго въ молочныхъ заведеніяхъ .	370000	260000
Наибольшее	5496000	1100000
Среднее	2000000	562500
4) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока, взятаго изъ молочной фермы Рацгофъ составляетъ	50000	20000
Наибольшее	630000	380000
Среднее	240200	118400
5) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. снятаго молока, взятаго изъ фермы Рацгофъ	30000	28000
Наибольшее	240000	300000
Среднее	271000	120500

	На М П Ж.	На М. П. А.
6) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. сливокъ, взятыхъ изъ молочн. фермы Рацгофъ	670000	220000
Наибольшее	62800000	29045000
Среднее	7300000	3550000
7) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. центрифугированнаго остатка, взятаго изъ фермы Рацгофъ	225000	120000
Наибольшее	43500000	10900000
Среднее	4750000	1250000
8) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. вообще Юрьевского молока, неснятаго (50 пробъ) составляетъ.	50000	20000
Наибольшее	157000000	58090000
Среднее	15210050	4945225
9) Наибо́лѣе загрязненнымъ оказывается молоко рыночное, второе мѣсто по степени загрязненія занимаетъ молоко лавочное, затѣмъ молоко, взятое изъ молочныхъ заведеній; наименѣе загрязненнымъ оказывается молоко, взятое изъ молочной фермы Рацгофъ.		
10) Сливки изъ центрифугированнаго молока сравнительно съ молокомъ цѣлымъ, снятымъ и центрифугированнымъ остаткомъ наиболѣе загрязнены бактеріями.		
11) Нагрѣтое молоко при 100° С. въ теченіе двухъ минутъ не полно́мъ освобождается отъ микроорганизмовъ.		
12) Молоко, стерилизованное въ автоклавѣ Шамберлана въ теченіе 15 минутъ при 120° С. и давленіи двухъ атмосферъ, совершенно свободно отъ микроорганизмовъ.		
13) Наибольшее количество болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ содержитъ лавочное молоко.		

- 14) Преобладающий видъ патогенныхъ микроорганизмовъ составляютъ гноекокки и стрептококки.
- 15) Изъ 40 пробъ Юрьевского неснятаго молока, которое впрыскивалось морскимъ свинкамъ, 27,5 % содержать болѣзнетворные микроорганизмы, изъ которыхъ 2,5 % составляютъ бугорковые палочки.
- 16) Процентъ бугорчатаго молока въ собственно лавочномъ молокѣ = 5,55.
- 17) Юрьевское молоко отличается сильнымъ загрязненіемъ, какъ сапрофитными, такъ и болѣзнетворными микроорганизмами. На основаніи чего устанавливается фактъ, что молочное дѣло въ г. Юрьевѣ находится въ крайне неудовлетворительномъ состояніи и что потребители молока, особенно дѣти, подвергаются большой опасности въ смыслѣ зараженія, какъ туберкулезными бациллами, такъ и различными гноекокками и стрептококками;
- 18) И наконецъ, что организація молочнаго дѣла въ г. Юрьевѣ нуждается въ коренномъ преобразованіи.

Указатель литературы.

- 1) Dr. Cnopf. Spaltpilzuntersuchungen in der Kuhmilch (Ref. in Centralbl. für Bact. u. Par. Band VI, p. 553.
- 2) Dr. Clauss. Bacteriologische Untersuchungen der Milch im Winter 1888—89 in Würzburg. 1889. Dissert. von Dr. Clauss, (реф. по № 14 и № 17).
- 3) Dr. Hohenkamp. Archiv für Hygiene, B. XIV, p. 260 (реф. по № 14 и № 17).
- 4) Freudenreich. (Annales de Micrographie 15. Decemb. (реф. „Врача“ 1890, № 22, стр. 509)).
- 5) Dr. Geuns. Citat bei F. Lafar, bacteriologische Studien über Butter. Archiv für Hygiene. Bd. XIII p. 4, (p. по № 14 и № 17).
- 6) Buijwid. Bacteryologiczne badanie . . . (Lekarska Gazeta 1890. 173). (Ref. Baumgartens Jahresberichts 1891, s. 553 (и по реф. „Врача“ 1890, № 22, стр. 509)).
- 7) Cunningham. Die Milch als Nährmedium für Cholera-commabacillen. Archiv für Hygiene 1891, Bd. XII (реф. по № 14 и № 17).
- 8) Renk. Ueber Marktmilch in Halle (Ref. in Centralbl. f. Bact. u. Par. 1891, Bd. X, p. 193).
- 9) Scheurlen. Arbeiten aus dem Gesundheitsamte. T. VII, 1891 (p. „Врача“ 1891, № 40, стр. 905).
- 10) Докладъ комисіи, избранной Обществомъ Одесскихъ Врачей по вопросу о снабженіи жит. гор. Одессы доброкач. молокомъ. 1891, стр. 46 (p. по № 17).
- 11) D. Sior. Jahrbuch für Kinderheilkunde. T. XXXIV (p. „Врача“ 1892, № 33, стр. 834).
- 12) Uhl. Untersuchungen der Marktmilch in Giessen. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionkrankheiten 1892, Bd. XII, p. 475 (Ref. in Centralbl. f. Bact. u. Par. 1893, XIV, s. 67).
- 13) Gernhardt. Quantitative Spaltpilzuntersuch. der Milch. Dissert. 1893. Jurjew.
- 14) Knochenstiern. Ueber den Keimgehalt der Dorpater Marktmilch nebst einigen bacteriologischen Untersuchungen von Frauenmilch. Dissert. 1893. Dorpat.
- 15) Schuppan. Die Bacteriologie in ihrer Beziehung zur Milchwirthschaft (in Centralbl. f. Bact. u. Par. XIII, 16—17, p. 527, 1893) по Schmidt's Jahrbücher, Bd. 229, s. 269).

- 16) Wilckens. Molkerei-Zeitung 1894, № 14 (по Z. für Fl. u. Milchhygiene 1895, № 4).
- 17) Захарбековъ. Къ бактериологіи Петербургскаго молока. Диссертация на д-ра медицины 1895 г.
- 18) Peterson. (Распространеніе заразныхъ болѣзней молокомъ и санитарно-полицейскія мѣры. (Ученныя записки Казанск. Ветер. Инст.)).
- 19) Частная патологія и терапія Фридбергера и Френера 1889, стр. 446.
- 20) — — — — — стр. 476.
- 21) Hess. The Journal of Anatomy and Physiologie (8. Aug. 1891) (реф. „Врача“ 1891, № 3, стр. 757).
- 22) Mac Fadyean. Тамъ-же.
- 23) Holst. Вредныя послѣдствія отъ употребленія молока коровы, страдавшей воспаленіемъ вымени. Изъ Вѣстника Общественной Ветеринаріи 1896, № 6, стр. 232 (р. der Thierarzt, № 2, 1896).
- 24) Владиміровъ. Къ вопросу о роли молока въ эпидеміи дифтерита. (Арх. Біолог. Наукъ, 1895, томъ III, выпускъ II).
- 25) Proust. Revue d'Hygiene et police Sanitaire. 1888, 20 Іюля (реф. „Врача“ 1888, № 43, стр. 863).
- 26) Игнатьевъ. (реф. „Врача“ 1888, № 19, стр. 376).
- 27) Ernst Almquist. Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege т. XXI (реф. „Врача“ 1889, № 18, стр. 422).
- 28) Basenau. Ueber das Verhalten den Cholera bacillen in roher Milch. Archiv für Hygiene 1895, XXIII, 5, 170. (Ref. in Centralbl. für die medicinischen Wissenschaften. 1895. № 35, s. 622).
- 29) Neil Carmichael. Реф. „Врача“ № 28, 1888 г., стр. 589).
- 30) Russeil. The lancet 1888, 1. Decemb. (реф. „Врача“ 1888, № 11, стр. 220).
- 31) Hirschberger. Münchener med. Wochenschrift 17 и 14 (реф. Девлезерскаго, помѣщенный во „Врачѣ“ за 1888, № 33, стр. 655).
- 32) Woodhead. The Britische Medical Journal 14 Іюля 1888 (реф. „Врача“ 1888, № 26, стр. 810).
- 33) Peuch. Note sur la contagion de la tuberculose par le lait non bouilli (Revue vétérin, 1888, p. 649—653). (Ref. „Baumgartens-Jahresbericht 1888, s. 211).
- 34) Bang. Tuberkel bacillen in der Milch tuberculöserkuhe, (1. Congress z. Studium d. Tuberculöse zu Paris. Juli 1888). (Refer. Centralbl. f. Klinische Med. 1888, p. 898). (Ref. Baumgarten's Jahresbericht 1888, s. 212).
- 35) Schmidt-Mülheim. Ueber die Gefahren der tuberculösen Milch u. die Tanacität der sogen. Tuberkelsporen. (Archiv f. animal. Nahrungsmittelkunde Bd. V, 1890, № 9) (Ref. Baumgarten's Jahresbericht 1890, s. 272).
- 36) Dr. Fadyean, Woodhead. „Врачѣ“ 1891, № 36, стр. 810.
- 37) Bang. Dritte Sitzung, Donnerstag, den 13 August. (Centralbl. f. Bact. u. Par. 1891, X, s. 771).
- 38) Bang. Experimentelle Untersuchung über tuberculöse Milch. (Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XVIII, 1891. p. 1.) (по Baumgarten's Jahresbericht 1891. s. 735).
- 39) Ernst. Archiv für anim. Nahrungsmit., 1891. December.

Изъ приведенной таблицы мы видимъ, что наибольшее число болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ содержитъ лавочное молоко, что преобладающій видъ патогенныхъ микроорганизмовъ составляютъ *Staphylococcus pyogenes aureus* и *albus*.

Павшихъ морскихъ свинокъ отъ сливокъ 2 (40%¹); обѣ пали отъ предполагаемаго туберкулеза.

Павшихъ отъ смѣси сливокъ съ остаткомъ 3 (60%²); изъ нихъ одна (20%) подозрѣваема въ туберкулезѣ и 2 (40%) пали отъ *Streptococcus pyogenes Rosenbach'a*.

О результатахъ качественного опредѣленія микроорганизмовъ въ молоко болѣе подробно будетъ сказано въ слѣдующей главѣ.

V.

Такимъ образомъ, изъ полученныхъ мною результатовъ количественнаго и качественного опредѣленія микроорганизмовъ устанавливается фактъ сильнаго микробнаго загрязненія Юрьевского продажнаго молока разнообразными видами бактерій. Между послѣдними встрѣчаются различные болѣзнетворные зародыши, но главную массу составляютъ, конечно, сравнительно невинные сапрофиты. Хотя послѣдніе неспособны вызвать у человѣка ту или другую болѣзнь, но тѣмъ не менѣе, они, какъ и болѣзнетворные микробы, разлагая составныя части молока, могутъ вести къ образованію ядовитыхъ веществъ — токсиновъ молока (Newton и Walass⁴⁹). Токсины эти дѣйствуютъ крайне неблагоприятно, въ особенности, какъ указываютъ многіе авторы, на дѣтскій возрастъ, вызывая расстройство кишечника, а иногда даже сильныя отравленія (Firth и др.⁵⁰).

Да и въ самомъ дѣлѣ, если обратимъ вниманіе на наблюденія II, XXII, XXIV, XXVI, XXX, XXXIII, XXXIV, XLIII и XLIV, показывающія, что въ одномъ кубич. сант. молока количество микроорганизмовъ доходитъ до 150 милліоновъ и болѣе, то

1) 40% получено изъ пропорціи х : 2—100 : 5.

2) 60% получено изъ пропорціи х : 3—100 : 5.

станетъ яснымъ, конечно, что въ такомъ молокѣ дѣйствительно должно накопляться много вредныхъ продуктовъ бактерійной жизни. Самый-же главный вредъ, причиняемый Юрьевскимъ молокомъ мѣстнымъ потребителямъ его, заключается не въ продуктахъ жизнедѣятельности микроорганизмовъ, а въ встрѣчающихся въ немъ болѣзнетворныхъ микробахъ гноекоккахъ, стрептококкахъ и главнымъ образомъ въ бугорковыхъ палочкахъ.

Мы видѣли, что изъ 50 морскихъ свинокъ, въ брюшную полость которыхъ было вприснуто молоко и продукты его, погибло 16. При этомъ 12 изъ нихъ пали отъ ясно опредѣленныхъ микроорганизмовъ, у 4 же, хотя и найдены патолого-анатомическія измѣненія, похожія на таковыя бугорчатки, ни микроскопически, ни путемъ разведки невозможно было доказать въ нихъ присутствія микроорганизмовъ.

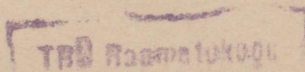
Принимая во вниманіе трудность отыскиванія туберкулезныхъ бациллъ даже у завѣдомо бугорчатыхъ, а еще большую трудность культивированія ихъ, я положительно склоненъ отнести эти 4 случая къ туберкулезнымъ. Есть даже указанія въ литературѣ, что у однихъ экспериментированныхъ животныхъ при вскрытіи подтверждалась патолого-анатомическая картина туберкулеза, какъ макроскопически, такъ и микроскопически; у другихъ-же — только макроскопически, хотя матеріалъ для зараженія былъ одинъ и тотъ-же (Reusch³³).

Впрочемъ, если допустить, что только одна проба молока (за № 1) содержала въ себѣ достаточное количество бугорковыхъ палочекъ, то и тогда нужно признать, что процентъ бугорчатого молока въ Юрьевѣ значительно больше 2,5. Последнее обстоятельство можно вывести на основаніи слѣдующихъ соображеній: во 1-хъ, мы видѣли, что 11 свинокъ погибли въ первые дни послѣ вприскиванія имъ молока, слѣдовательно развитіе бугорковыхъ палочекъ, если-бы онѣ и были введены съ этими 11 пробами, не могло еще начаться или могло быть задержано другими микроорганизмами; во 2-хъ, что молоко, хотя, можетъ быть, и заключало бугорчатую заразу, не могло вызвать зараженія вслѣдствіе того, что въ брюшную

полость попало недостаточное количество туберкулезных па-
лочекъ, напримѣръ, если молоко было разбавлено водой или
смѣшано съ молокомъ отъ многихъ здоровыхъ коровъ; къ тому-
же, оказывается, что заразительность бугорчатки обратно про-
порціональна разжиженію бугорковой заразы (Hirschberger,
Илькевичъ); въ 3-хъ, что въ числѣ изслѣдованныхъ пробъ
продажнаго молока могли быть и такія пробы, которыя, для
болѣе продолжительнаго сохраненія ихъ, предварительно под-
вергались продавцами кипяченію (пастеризаціи); по мнѣнію-же
нѣкоторыхъ авторовъ, туберкулезные бациллы погибають уже
при 85° — 100° С. (Bang и др.); далѣе, въ 4-хъ, что въ числѣ
пробъ молока могли быть пробы, которыя, можетъ быть, бра-
лись и отъ туберкулезныхъ коровъ, но съ слабой формой
бугорчатыхъ процессовъ; въ то же время, какъ полагаетъ
Hirschberger, заразительность туберкулезнаго молока идетъ
рука объ руку со степенью бугорчатаго пораженія коровъ; нако-
нецъ, въ 5-хъ, что экспериментированныя морскія свинки могли
быть невоспримчивыми къ бугорчатой заразы (Илькевичъ).

Если даже не обратимъ вниманія на эти обстоятельства
и примемъ процентъ туберкулезнаго молока равнымъ только
2,5, то и тогда мы должны согласиться, что Юрьевское про-
дажное молоко представляетъ крайне большую опасность въ
смыслѣ зараженія бугорчаткой, въ особенности, для потреби-
телей въ дѣтскомъ возрастѣ. (Fadyean, Woodhead³²),
Prümers⁵¹), Demme⁵²), Olivier, Vallin⁵³) и др.). Мо-
локо-же, взятое изъ мелочныхъ лавокъ, представляетъ еще болше
возможности для зараженія бугорчаткой, такъ какъ процентное
содержаніе туберкулезныхъ бациллъ въ таковомъ достигаетъ
даже 5,55.

Что-же касается другихъ болѣзнетворныхъ микроорганиз-
мовъ, найденныхъ нами въ Юрьевскомъ молокѣ, какъ то:
Staphylococcus aureus, *albus*, *citreus*, *Streptococcus pyogenes* Ro-
senbacha'a, *Bacillus coli communis*, то, конечно, они не могутъ
назваться безразличными въ отношеніи потребителей, въ осо-



бенности въ томъ случаѣ, когда въ желудочно-кишечномъ каналѣ находятся ссадины или язвы (Gaffky⁵⁴), Вуйвид⁶).

Наконецъ, изложивши въ общемъ результаты бактериологическаго изслѣдованія Юрьевского продажнаго молока, сдѣлаемъ слѣдующіе заключительные выводы:

	На М. П. Ж.	На М. П. А.
1) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. лавочнаго молока равняется	220000	150000
Наибольшее	124030000	29830000
Среднее	20400000	5000000
2) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. рыночнаго молока	160000	30000
Наибольшее	157000000	58090000
Среднее	38200000	14100000
3) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока, взятаго въ молочныхъ заведеніяхъ .	370000	260000
Наибольшее	5496000	1100000
Среднее	2000000	562500
4) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. молока, взятаго изъ молочной фермы Рацгофъ составляетъ	50000	20000
Наибольшее	630000	380000
Среднее	240200	118400
5) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. снятаго молока, взятаго изъ фермы Рацгофъ	30000	28000
Наибольшее	240000	300000
Среднее	271000	120500

	На М П Ж.	На М. П. А.
6) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. сливокъ, взятыхъ изъ молочн. фермы Рацгофъ	670000	220000
Наибольшее	62800000	29045000
Среднее	7300000	3550000
7) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. центрифугированнаго остатка, взятаго изъ фермы Рацгофъ	225000	120000
Наибольшее	43500000	10900000
Среднее	4750000	1250000
8) Наименьшее количество микроорганизмовъ въ 1 к. с. вообще Юрьевского молока, неснятаго (50 пробъ) составляетъ.	50000	20000
Наибольшее	157000000	58090000
Среднее	15210050	4945225
9) Наибо́лѣе загрязненнымъ оказывается молоко рыночное, второе мѣсто по степени загрязненія занимаетъ молоко лавочное, затѣмъ молоко, взятое изъ молочныхъ заведеній; наименѣе загрязненнымъ оказывается молоко, взятое изъ молочной фермы Рацгофъ.		
10) Сливки изъ центрифугированнаго молока сравнительно съ молокомъ цѣлымъ, снятымъ и центрифугированнымъ остаткомъ наибо́лѣе загрязнены бактеріями.		
11) Нагрѣтое молоко при 100° С. въ теченіе двухъ минутъ неполнѣ освобождается отъ микроорганизмовъ.		
12) Молоко, стерилизованное въ автоклавѣ Шамберлана въ теченіе 15 минутъ при 120° С. и давленіи двухъ атмосферъ, совершенно свободно отъ микроорганизмовъ.		
13) Наибольшее количество болѣзнетворныхъ микроорганизмовъ содержитъ лавочное молоко.		

- 14) Преобладающій видъ патогенныхъ микроорганизмовъ составляютъ гноекокки и стрептококки.
- 15) Изъ 40 пробъ Юрьевского неснятаго молока, которое впрыскивалось морскимъ свинкамъ, 27,5 % содержитъ болѣзнетворные микроорганизмы, изъ которыхъ 2,5 % составляютъ бугорковые палочки.
- 16) Процентъ бугорчатаго молока въ собственно лавочномъ молокѣ = 5,55.
- 17) Юрьевское молоко отличается сильнымъ загрязненіемъ, какъ сапрофитными, такъ и болѣзнетворными микроорганизмами. На основаніи чего устанавливается фактъ, что молочное дѣло въ г. Юрьевѣ находится въ крайне неудовлетворительномъ состояніи и что потребители молока, особенно дѣти, подвергаются большой опасности въ смыслѣ зараженія, какъ туберкулезными бациллами, такъ и различными гноекокками и стрептококками;
- 18) И наконецъ, что организація молочнаго дѣла въ г. Юрьевѣ нуждается въ коренномъ преобразованіи.

Указатель литературы.

- 1) Dr. Cnopf. Spaltpilzuntersuchungen in der Kuhmilch (Ref. in Centralbl. für Bact. u. Par. Band VI, p. 553.
- 2) Dr. Clauss. Bacteriologische Untersuchungen der Milch im Winter 1888—89 in Würzburg. 1889. Dissert. von Dr. Clauss, (реф. по № 14 и № 17).
- 3) Dr. Hohenkamp. Archiv für Hygiene, B. XIV, p. 260 (реф. по № 14 и № 17).
- 4) Freudenreich. (Annales de Micrographie 15. Decemb. (реф. „Врача“ 1890, № 22, стр. 509)).
- 5) Dr. Geuns. Citat bei F. Lafar, bacteriologische Studien über Butter. Archiv für Hygiene. Bd. XIII p. 4, (р. по № 14 и № 17).
- 6) Bujwid. Bacteryologiczne badanie . . . (Lekarska Gazeta 1890. 173). (Ref. Baumgartens Jahresberichts 1891, s. 553 (и по реф. „Врача“ 1890, № 22, стр. 509)).
- 7) Cunnigham. Die Milch als Nährmedium für Cholera commabacillen. Archiv für Hygiene 1891, Bd. XII (реф. по № 14 и № 17).
- 8) Renk. Ueber Marktmilch in Halle (Ref. in Centralbl. f. Bact. u. Par. 1891, Bd. X, p. 193).
- 9) Scheurlen. Arbeiten aus dem Gesundheitsamte. T. VII, 1891 (р. „Врача“ 1891, № 40, стр. 905).
- 10) Докладъ комисіи, избранной Обществомъ Одесскихъ Врачей по вопросу о снабженіи жит. гор. Одессы доброкач. молокомъ. 1891, стр. 46 (р. по № 17).
- 11) D. Sior. Jahrbuch für Kinderheilkunde. T. XXXIV (р. „Врача“ 1892, № 33, стр. 834).
- 12) Uhl. Untersuchungen der Marktmilch in Giessen. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionkrankheiten 1892, Bd. XII, p. 475 (Ref. in Centralbl. f. Bact. u. Par. 1893, XIV, s. 67).
- 13) Gernhardt. Quantitative Spaltpilzuntersuch. der Milch. Dissert. 1893. Jurjew.
- 14) Knochenstiern. Ueber den Keimgehalt der Dorpater Marktmilch nebst einigen bacteriologischen Untersuchungen von Frauenmilch. Dissert. 1893. Dorpat.
- 15) Schuppan. Die Bacteriologie in ihrer Beziehung zur Milchwirthschaft (in Centralbl. f. Bact. u. Par. XIII, 16—17, p. 527, 1893) по Schmidt's Jahrbücher, Bd. 229, s. 269).

- 16) Wilckens. Molkerei-Zeitung 1894, № 14 (по Z. für Fl. u. Milchhygiene 1895, № 4).
- 17) Захарбековъ. Къ бактериологіи Петербургскаго молока. Диссертация на д-ра медицины 1895 г.
- 18) Peterson. (Распространеніе заразныхъ болѣзней молокомъ и санитарно-полицейскія мѣры. (Ученыя записки Казанск. Ветер. Инст.)).
- 19) Частная патологія и терапія Фридбергера и Френера 1889, стр. 446.
- 20) — — — — — — — — — — стр. 476.
- 21) Hess. The Journal of Anatomy and Physiologie (8. Avg. 1891) (реф. „Врача“ 1891, № 13, стр. 757).
- 22) Mac Fadyean. Тамъ-же.
- 23) Holst. Вредныя послѣдствія отъ употребленія молока коровы, страдавшей воспаленіемъ вымени. Изъ Вѣстника Общественной Ветеринаріи 1896, № 6, стр. 232 (р. der Thierarzt, № 2, 1896).
- 24) Владиміровъ. Къ вопросу о роли молока въ эпидеміи дифтерита. (Арх. Біолог. Наукъ, 1895, томъ III, выпускъ II).
- 25) Proust. Revue d'Hygiene et police Sanitaire. 1888, 20 Іюля (реф. „Врача“ 1888, № 43, стр. 863).
- 26) Игнатъевъ. (реф. „Врача“ 1888, № 19, стр. 376).
- 27) Ernst Almquist. Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege т. XXI (реф. „Врача“ 1889, № 18, стр. 422).
- 28) Basenau. Ueber das Verhalten den Cholerabacillen in roher Milch. Archiv für Hygiene 1895, XXIII, 5, 170. (Ref. in Centralbl. für die medicinischen Wissenschaften. 1895. № 35, s. 622).
- 29) Neil Carmichael. Реф. „Врача“ № 28, 1888 г., стр. 589).
- 30) Russeil. The lancet 1888, 1. Decemb. (реф. „Врача“ 1888, № 11, стр. 220).
- 31) Hirschberger. Münchener med. Wochenschrift 17 и 14 (реф. Девлезерскаго, помѣщенный во „Врачѣ“ за 1888, № 33, стр. 655).
- 32) Woodhead. The Britische Medical Journal 14 Іюля 1888 (реф. „Врача“ 1888, № 26, стр. 810).
- 33) Peuch. Note sur la contagion de la tuberculose par le lait non bouilli . . . (Revue vétérin, 1888, p. 649—653). (Ref. „Baumgartens-Jahresbericht 1888, s. 211).
- 34) Bang. Tuberkelbacillen in der Milch tuberculöserkuhe, (1. Congress z. Studium d. Tuberculöse zu Paris. Juli 1888). (Refer. Centralbl. f. Klinische Med. 1888, p. 898). (Ref. Baumgarten's Jahresbericht 1888, s. 212).
- 35) Schmidt-Mülheim. Ueber die Gefahren der tuberculösen Milch u. die Tanacität der sogen. Tuberkelsporen. (Archiv f. animal. Nahrungsmittelkunde Bd. V, 1890, № 9) (Ref. Baumgarten's Jahresbericht 1890, s. 272).
- 36) Dr. Fadyean, Woodhead. „Врачѣ“ 1891, № 36, стр. 810.
- 37) Bang. Dritte Sitzung, Donnerstag, den 13 August. (Centralbl. f. Bact. u. Par. 1891, X, s. 771).
- 38) Bang. Experimentelle Untersuchung über tuberculöse Milch. (Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XVIII, 1891. p. 1.) (по Baumgarten's Jahresbericht 1891. s. 735).
- 39) Ernst. Archiv für anim. Nahrungsmit., 1891. December.

- 40) Илькевичъ. Новый способъ открывать бугорковья палочки въ молокѣ чахоточныхъ коровъ („Врачъ“ 1892, № 31, стр. 767).
- 41) Abba. Contributo allo studio del. B. pyog. foetidus. . . (Annali dell Istituto d'igiene di Roma 1892, fasc. 3) Refer. Baumgarten's Jahresbericht 1892. S. 281.)
- 42) Fiorentini. Sulla possibile trasmissione della tubercolosi. . . (Giornale delle R. Società d'igiene 1892, p. 198). (Ref. Baumgarten's Jahresbericht 1892. S. 698).
- 43) Friis. Beitrag zur Beleuchtung der Frage über die Ansteckungsfähigkeit der Handelsmilch mit Bezug auf die Tuberculöse (Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. XIX. Bd. 2 und 3) (R. Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene 1893, стр. 141).
- 44) Fede. Transmissibilità della tubercolosi per laffatione. (Archiv ital. di pediatria. 1892, November) (реф. Медицин. обзор. 1893. XL, стр. 261).
- 45) De Bonis. Recerche sull latte delle tubercolosiche (Archiv ital. di pediatria. 1892, November) реф. медиц. обзор. 1892 XL, 261 стр.)
- 46) Ernst. Result. of investigations made forthe Trustees of the Massachusets socity for promoting Agriculture, Boston 1895 (по Centralbl. f. Bact. u. Par. № 18 19).
- 47) Obermüller. Ueber Tuberkelbacillen in der Marktmilch (Hyg. Rundschau 1895 № 19) по Zeitschrift für Fleisch u. Milchhyg. 1896, Februar. Heft 5. S. 95.
- 48) Roth. Бациллы туберкулеза въ маслѣ. Вѣстникъ Обществ. Ветеринаріи № 6, 1896 г. (р. Zeit. f. Fl. u. Milchhyg. № 4, 1895).
- 49) Newton u. Walass. (Vierteljahreschrift — Chemie d. Nahrungs- und Genussmittel 1888 S. 7 (реф. по № 17).
- 50) Firth. Jome Obscure Cases of poisoning by milk, apparently due to the prensense of a ptomaine; by Firth (practioner 39 p 75. July 1887) (Referat Schmidt's Jahresbücher. Bd. 216. S. 147).
- 51) Prümers. Archiv für Thierheilkunde (т. XVIII, т. 6.) (реф. „Врача“ № 21, 1893 г. стр. 623).
- 52) Demme. Viener Med. Blätter 1888. 9 Febr. (реф. „Врача“ 1893. № 5, стр. 100).
- 53) Vallin. Revue d' Hygiene 1884. p. 269 (реф. по №17).
- 54) Gaffky. Deutsche Medicinische Wochenschrift. 1892, 7 Апрелья (реф. „Врача“ 1892, № 23, стр. 580).

Theses.

1. Роль полковаго ветеринарнаго врача такъ обширна и отвѣтственна, что исполненіе ея одному физически невозможно.
 2. Подкожное впрыскиваніе Pilocarpin'a въ свѣжихъ случаяхъ воспаленія легкихъ, мозга и мясныхъ частей копыта имѣетъ по истинѣ чудодѣйственную силу.
 3. Въ курсѣ ветеринарныхъ наукъ бактеріологія должна стоять на ряду важнѣйшихъ предметовъ.
 4. Для прогресса въ Россіи ветеринарнаго дѣла необходимо послѣднее поставить въ зависимости отъ спеціалистовъ ветеринаровъ.
 5. Осмотръ мясныхъ тушъ, точно также какъ осмотръ живого убойнаго скота, долженъ лежать на обязанности ветеринарныхъ спеціалистовъ.
 6. Употребленіе свѣжаго молока отъ неизвѣстныхъ коровъ крайне опасно въ смыслѣ зараженія бугорчаткой.
 7. Включеніе въ программу ветеринарныхъ институтовъ теоріи и практики верховой ѣзды и теоріи тренированія лошадей было-бы очень желательно.
-

Оглавление.

I. Введение	5
II. Литературный очеркъ вопросовъ, касающихся количественнаго и качественнаго опредѣленія микроорганизмовъ въ молоко	6
III. Количественное опредѣленіе микроорганизмовъ въ Юрьевскомъ молоко	23
IV. Качественное опредѣленіе микроорганизмовъ въ Юрьевскомъ молоко	33
V. Заключение и выводы	49
VI. Указатель литературы	55
Theses	58
