



7-НОВА 2012

1410

МАТЕРІАЛЫ

КЪ ВОПРОСУ

О КРОВЕПАРАЗИТИЗМѢ ПРИ МАЛЯРІИ

У ЛЮДЕЙ.



1892

ЛЕКАРЯ

Ивана Баранникова.

94210

ХАРЬКОВЪ.



Паровая Типографія и Литографія Зильбербергъ



(Рыбная улица, домъ № 30).

1897.

10-8
0.23...

Факульт. Терап. Клиника
I-го Х.М.И.

7 - НОЯ 2012

МАТЕРІАЛЫ

КЪ ВОПРОСУ

О КРОВЕПАЗИТИЗМЪ ПРИ МАЛЯРИИ

У ЛЮДЕЙ.

ЛЕКАРЯ

Ивана Баранникова.

1897

ХАРЬКОВЪ.

Паровая Типографія и Литографія Зильбербергъ
(Рыбная улица, домъ № 30).

1897.



Переучет
1986 г.



Переучет-60

МАТЕРІАЛЫ

Дозволено цензурою. Харьковъ, 23-го Октября 1897 года.

Харк. Мед. Институт
НАУК. БИБЛИОТЕКА

Отдельные оттиски изъ „Трудовъ Харьковскаго Медицинскаго
Общества“ за 1897 годъ.

Трудъ этотъ посвящаетъ

своему

глубокоуважаемому учителю,

профессору

Людвигу Васильевичу

Рейнгарду,

признательный

авторъ

Харк. Мед. Институт
НАУК. БИБЛИОТЕКА

Материалы къ вопросу о кровепаразитизмѣ при маляріи у людей.

„Opportet... febre laborantibus... sanguinem mittere... ac microscopio ejusmodi insecta, si qua sint, ipso in cruore diligenter explorare.“

Lancisi (1717 г.).

Трудъ, затраченный учеными всѣхъ странъ на розысканіе ближайшихъ причинъ, производящихъ малярійныя заболѣванія, не привелъ въ теченіе почти двухъ съ половиною тысячелѣтій къ окончательнымъ и безспорнымъ результатамъ.

Однако нельзя не отмѣтить факта, что около 14 лѣтъ тому назадъ работы большинства многочисленныхъ изслѣдователей этого вопроса начали устойчиво группироваться въ одномъ направленіи: изученіи открытыхъ *Laveran*'омъ „паразитовъ“ маляріи. Не смотря на то, что работы эти относятся къ различнымъ мѣстамъ земнаго шара, болѣе или менѣе богатымъ малярійными заболѣваніями, всѣ онѣ приводятъ до сихъ поръ къ однообразнымъ, въ общемъ, выводамъ. Описывая тѣ или другія частности, недостающія для полного представленія объ изучаемомъ объектѣ, всѣ онѣ подтверждаютъ пока вѣрность открытія *Laveran*'а—открытія, послужившаго исходнымъ пунктомъ сказаннаго направленія, рассматривающаго малярію, какъ инфекціонную болѣзнь, производимую низшими существами животнаго царства.

Была ли мысль *Laveran*'а—о необходимости изслѣдованія свѣжей крови маляриковъ—оригинальной или преемственной, объ этомъ самъ онъ не упоминаетъ.

Изъ литературы вопроса извѣстно, что на малярію съ давнихъ поръ смотрѣли, какъ на инфекціонную болѣзнь и причину

инфекции предполагали существующею внѣ чловѣка,—въ нечистыхъ, гниющихъ, болотныхъ водахъ, въ почвѣ болотистыхъ мѣстностей и проч. ¹⁾

Ученые V и IV вѣковъ до Р. Х., *Эмпедоклъ* и *Гиппократъ*, ужъ указывали на этиологическую связь малярии съ болотными водами и ихъ испареніями.

Возрѣніе это съ небольшими варіаціями и разнородными комментаріями продержалось, повидимому, до *C. Gallen'a*, отвергшаго самостоятельность малярии.

Почти черезъ 500 лѣтъ по Р. Х., *Palladius* снова заговорилъ объ инфекціонной природѣ малярии. Нѣкоторые ученые IX и X столѣтій (по Р. Х.) поддерживали эту гипотезу (*Razes* и *Avicenna*).

Со второй половины XVI столѣтія, когда начали появляться описанія эпидемій на материкѣ Европы, эти описанія—изрѣдка только приносили съ собою и новые взгляды на причину малярии. Такъ *Sylvius Franz Deleboe* сводилъ ея этиологию на отравленіе продуктами окисленія сѣры. Его современникъ, *T. Sydenham*, не примкнулъ впрочемъ къ этому іатрохимическому направленію.

XVII столѣтіе принесло уже подробныя описанія клиническихъ и эпидемическихъ проявленій малярии.

Чѣмъ подробнѣе вырисовывалось разнообразіе клиническихъ формъ малярійныхъ заболѣваній, тѣмъ настоятельнѣе, повидимому, ощущалась потребность въ уясненіи этиологическихъ моментовъ: поиски за послѣдними все чаще и чаще стали направляться снова, какъ и во времена *Эмпедокла*, въ сторону изученія болотистыхъ мѣстностей, наиболѣе заявлявшихъ себя интенсивностью проявленій малярии.

Среди работъ того времени заслуживаетъ вниманія трудъ *Lancisi* ²⁾, опубликованный въ 1717 г. Въ немъ *Lancisi* описываетъ свои опыты надъ химическимъ изслѣдованіемъ болотной воды и микроскопическимъ изслѣдованіемъ пыли, приносимой вѣтрами изъ болотистыхъ мѣстностей. Сдѣлавъ для полного анализа все, возможное при тогдашнемъ уровнѣ знаній, *Lancisi* хотя и не добился желанныхъ результатовъ, но далъ ободряющій со-

¹⁾ *Hirsch A.* Handbuch d. historisch-geograph. Pathol. („Malaria-Krankheiten“). 1881 г. s. 139—223.

²⁾ „De noxiis puludum effluviis eorumque remediis in genere“.

вѣтъ (см. эпиграфъ къ моей настоящей работѣ) продолжать поиски и во всѣхъ другихъ областяхъ, гдѣ только возможно обнаруженіе лихорадочной заразы.

Не только недостатокъ литературныхъ источниковъ не позволяетъ мнѣ останавливаться на многочисленныхъ работахъ по этиологии малярии, вышедшихъ въ продолженіе XIX столѣтія, но и планъ моей работы. Въ силу этого я упомяну только о результатахъ той группы изслѣдователей, которые, какъ бы по совѣту *Lancisi*, со времени открытія *Laveran'a*, направили свое вниманіе на изученіе крови больныхъ маляріей.

Къ этому времени окрѣпло убѣжденіе, какъ въ инфекціонной природѣ малярии, такъ и въ необходимости отыскивать возбудителя ея во внѣшней природѣ. Вторая четверть этого столѣтія особенно была богата заявленіями о различныхъ находкахъ, которыхъ было почти столько же, сколько и выдающихся изслѣдователей.

1879 годъ оказался годомъ, отъ котораго научное теченіе по разработкѣ этиологии малярии вновь раздѣлилось на двѣ части. Одни (*Klebs* и *Tommasi-Krudeli*), занявшись отысканіемъ возбудителя малярии въ окружающей природѣ, публикуютъ результаты своихъ изслѣдованій надъ найденною ими палочкою, принятою ими за специфическаго возбудителя малярии (*Bacillus malariae Kl.-T.-C.*); *Laveran* же, изучая кровь маляриковъ, сообщаетъ о найденныхъ имъ въ крови особенныхъ образованіяхъ, которыя онъ ставитъ въ причинную связь и въ постоянные спутники всѣхъ несомнѣнно малярійныхъ заболѣваній.

Однако же дальнѣйшее положеніе обѣихъ группъ изслѣдователей по отношенію къ доказательности причинной связи сдѣлалось почти одинаковымъ: первымъ не удалось доказать постояннаго и неизмѣннаго присутствія ихъ палочки въ крови или органахъ малярійныхъ субъектовъ, хотя они и находили его почти всегда въ малярійныхъ мѣстностяхъ; послѣдователямъ другого направленія до послѣдняго времени не удавалось обнаружить въ окружающей природѣ того существа, которое они признали за возбудителя малярии, и которое однако постоянно находилось въ живой крови только малярійныхъ больныхъ, а равно и, вскорѣ послѣ смерти, въ органахъ больныхъ, умершихъ отъ малярии.

Обособленность положеній у обѣихъ группъ стала тѣмъ болѣе рѣзкою, что дальнѣйшими работами никакихъ общихъ чертъ

у описанных ими организмов не было обнаружено, такъ какъ между палочкою *Klebs'a* и *Tommasi-Krudeli* и „тѣлами“, описанными *Laveran'омъ* и отнесенными имъ къ классу Protozoa, не могло быть ничего родственнаго, что могло бы послужить сближенію какъ микроорганизмовъ, такъ и самихъ научныхъ работниковъ той и другой группы.

Не смотря на давнее заявленіе *Wiegert'a* о возможности происхожденія заразныхъ болѣзней отъ вибренія различныхъ видовъ животнаго царства (подтвержденное *R. Koch'омъ* въ 1881 г.), послѣдователи *Klebs'a* продолжали упорно настаивать на ученіи о малярійной палочкѣ. Однако же вниманіе къ ней скоро ослабло, можетъ быть, подъ влияніемъ и того, что нѣкоторые видные представители ученія о специфичности этого бацилла (въ этиологіи маляріи), оставивъ изученіе послѣдняго, примкнули ко второму направленію и по нынѣ продолжаютъ сообщать результаты своихъ работъ надъ микроорганизмомъ, найденнымъ *Laveran'омъ*.

Не лишнее упомянуть еще о нѣкоторыхъ извѣстныхъ мнѣ развѣтвленіяхъ въ теоретической и экспериментальной разработкѣ вопроса объ этиологіи маляріи. Они относятся къ области втораго направленія и характеризуютъ собою разницу во взглядахъ на происхожденіе измѣненій въ морфологическомъ составѣ крови при маляріи.

Въ нѣкоторыхъ отгѣнкахъ мнѣній этой группы изслѣдователей усматривается наклонность къ отрицанію специфичности тѣхъ морфологическихъ измѣненій, которыя найдены *Laveran'омъ* въ крови маляриковъ и поставлены имъ и другими въ зависимость отъ своеобразнаго микроорганизма, свойственнаго только маляріи.

Въ иныхъ же, не только не отрицающихъ вышеуказанной специфичности (морфологическихъ измѣненій малярійной крови), но и указывающихъ даже на возможность экспериментальнаго воспроизведенія этихъ измѣненій путемъ впрыскиванія въ кровь извѣстныхъ веществъ, считается „интегрирующей составной частью организма хозяина во все фазы его развитія“¹⁾ и совершенно „отрицается паразитическая натура“ тѣхъ организмовъ, которые многіе изслѣдователи, вслѣдъ за *Laveran'омъ*, называли „паразитами“ маляріи.

¹⁾ В. Данилевскій. „Изслѣдованія по сравнительной паразитологіи крови“. Харьковъ. 1888 г. стр. 19.

Одновременно съ этими взглядами обнаружилось еще одно объясненіе описанныхъ *Laveran'омъ* и другими измѣненій въ эритроцитахъ малярійной крови.

Господство въ извѣстное время общихъ доктринъ, объемъ и содержаніе методовъ, качество и количество матеріала изслѣдованій, въ связи съ личными особенностями наблюдателей, все это въ данномъ вопросѣ, какъ и всегда, оказало свое влияніе на ходъ развитія ученія о маляріи вообще и въ частности на мнѣнія о свойствахъ указанныхъ *Laveran'омъ* измѣненій въ качественномъ составѣ крови маляриковъ.

Такъ въ 1889 г., примыкая къ одному изъ перечисленныхъ выше направленій, проф. *Fokker* счелъ возможнымъ, на основаніи своихъ и друг. изслѣдованій предположить, что паразиты маляріи—лишь способныя размножаться части ядеръ, возникшія въ клѣткахъ самого ихъ носителя.

Приведенное мнѣніе *Fokker'a* взято мною изъ статьи профессора *И. П. Скворцова*¹⁾. Основываясь на этой цитатѣ, я позволяю себѣ предположить, что и проф. *И. П. Скворцовъ* раздѣляетъ мнѣніе *Fokker'a*.

Свои воззрѣнія *И. П. Скворцовъ* „въ первый разъ“ высказалъ въ 1885 г., затѣмъ въ 1886 г. сообщилъ наблюденія надъ кровью человѣка и друг. млекопитающихъ и птицъ, наконецъ „систематически“ изложилъ ихъ въ 1887 г., являясь „у насъ въ Россіи, не только первымъ по времени, но едва ли и не единственнымъ до сихъ поръ сторонникомъ „микробіоза“, т. е. ученія о сложности клѣточныхъ образованій изъ микробій“.

Заканчивая этимъ свой бѣглый очеркъ развитія вопроса объ этиологіи маляріи, я перехожу къ болѣе подробному изложенію работъ и взглядовъ тѣхъ авторовъ, съ которыми я имѣлъ возможность познакомиться изъ имѣвшейся у меня подъ руками литературы.

¹⁾ Проф. *И. П. Скворцовъ*. „По вопросу о микробіозѣ“. Вѣстникъ Медицины. 1896 года. Т. I. № 11, стр. 209—211.

Перехожу къ описанію методовъ изслѣдованія, предложенныхъ и примѣнявшихся извѣстными изъ доступной мнѣ литературы изслѣдователями малярійныхъ паразитовъ; указавъ на примѣненные мною способы, я опишу то, что мнѣ пришлось добыть при своихъ изученіяхъ паразитовъ крови у человѣка.

А. Добываніе крови. Значительное большинство изслѣдователей паразитовъ при маляріи не представило какихъ либо основныхъ способовъ для добыванія крови, а пользовалось самымъ обыкновеннымъ: брали ту периферическую кровь, которая вытекала изъ мѣста раненія кожи какимъ либо острымъ инструментомъ.

*Хенцинскій*¹⁾ говоритъ что „этотъ способъ представляется наиболѣе удобнымъ, такъ какъ въ виду его безболѣзненности, на него всегда легко соглашаются больные“. Обмывъ палецъ алко-големъ или эфиромъ, я дѣлалъ уколъ острой, предварительно прокаленной иглой“.

Н. Усковъ²⁾ пользовался при своихъ изслѣдованіяхъ крови также способомъ *Ehrlich*'а: размазываніе препаратовъ производилъ по *Welcker*'у, фиксацію по *Ehrlich*'у, такъ какъ „самое главное, этимъ способомъ избѣгаются фиксирующіе реактивы, которые могутъ дѣйствовать на ту или другую составную часть шариковъ и измѣнять ихъ химическое свойство“ (стр. 19).

Титовъ³⁾ тщательно обмывалъ „ладонную поверхность 3-й фаланги какого либо пальца руки спиртомъ и затѣмъ эфиромъ и прокаленной острой иглой дѣлалъ на обмытой поверхности уколъ такой маленькій, чтобы только показалась маленькая капля крови.

¹⁾ *Ч. Хенцинскій*. „Къ учению о микроорганизмахъ маляріи“. Диссертация. Одесса. 1889, стр. 19.

²⁾ *Н. В. Усковъ*. „Кровь какъ ткань“. Спб. 1890 г.

³⁾ „Къ вопросу о діагностическомъ значеніи простѣйшихъ животныхъ болотной лихорадки“. Диссерт. Спб. 1890 г. стр. 82.

„*Романовскій*¹⁾ прибавляетъ къ этому еще и то, что пальцамъ надо отдать предпочтеніе предъ кожей мочки уха, такъ какъ, получая кровь изъ кожи пальцевъ, можно „при многократныхъ изслѣдованіяхъ соблюдать тождество условій, такъ какъ на 10-ти пальцахъ легче найти нетронутое уколомъ мѣсто, чѣмъ на небольшихъ мочкахъ ушей“.

Прокаленной и охлажденной (многогранной или ланцетовидной) иглой *Романовскій* довольно глубоко прокалывалъ мякоть пальца, первую каплю удалялъ „сильнымъ стираніемъ совершенно чистой тряпкой“. Для каждого препарата бралась новая капля вытекавшей, но не выдавленной крови.

Г. Габричевскій²⁾ добывалъ каплю крови посредствомъ небольшого укола конца пальца, послѣ промывки его (стр. 6) сначала спиртомъ, а потомъ эфиромъ.

А. Королько³⁾ считаетъ „для діагностическихъ цѣлей очень пригоднымъ способъ, описанный *Сахаровымъ*, и требующій однихъ предметныхъ стеколъ. Глубокій уколъ ланцетомъ *Королько* совѣтуетъ производить гдѣ нибудь на кожѣ боковыхъ поверхностей туловища“ и, прикоснувшись „предметнымъ стекломъ въ двухъ или трехъ точкахъ, ближе къ одному его концу, къ вытекающей каплями крови, размазывать ее тонкимъ и возможно широкимъ слоемъ по стеклу“ при помощи „ровно обрѣзаннаго куска плотной бумаги или игральной карты, послѣ того какъ движеніями края бумаги капли крови сольются“ (15).

Н. Куриковъ⁴⁾ добывалъ кровь „уколомъ изъ пальца руки и размывалъ тонкимъ слоемъ по покровнымъ стеклышкамъ (съ обычными приѣмами и предосторожностями)“.

Р. Limbek⁵⁾, предлагая пользоваться наставленіями *Ehrlich*'а для приготовленія засушенныхъ препаратовъ, говоритъ, что этотъ способъ фиксаціи былъ извѣстенъ уже *Laache*.

¹⁾ „Къ вопросу о паразитологіи и терапіи болотной лихорадки“. Диссерт. Спб. 1891 г. стр. 65.

²⁾ „Очеркъ нормальной и патологической морфологіи крови“. Москва. 1891 года.

³⁾ „Матеріалы къ вопросу о болотной лихорадкѣ“. Диссерт. Спб. 1892 г.

⁴⁾ „Случай f. intermittens comitatae pneumon.“. 1893 г. Спб. (Отдѣльные оттиски изъ „Медиц. прибавл. къ морск. сборн. 1893 г. V и VI).

⁵⁾ „Grundriss einer klinischen Pathologie des Blutes“. 2-e Aufl. Iena 1896 года.

Ланговой¹⁾ бралъ кровь для изслѣдованія постоянно изъ конца пальца, а также, одинъ разъ, изъ селезенки.

Е. Окунчикъ²⁾ бралъ для изслѣдованія кровь изъ пальца, какъ во время приступа, такъ и во время апирексии (стр. 4).

В. Гептнеръ³⁾ находилъ также болѣе удобнымъ брать кровь изъ пальца, который „предварительно тщательно обмывался послѣдовательно 5% растворомъ карболовой кислоты, спиртомъ и эфиромъ, а затѣмъ, предварительно прокаленной иглой, дѣлался по возможности поверхностный уколъ, лишь настолько глубокой, чтобы выступила небольшая капля крови. Изъ такого укола при надавливании мякоти можно получить 5—6 капель крови, что вполне достаточно для изслѣдованія. Первую каплю удалялъ, а къ слѣдующей прикасался чистымъ покровнымъ стекломъ“.

Э. Готье⁴⁾, „по примѣру Сахарова, размазывалъ кровь тонкимъ слоемъ не на покровномъ, а на предметномъ стеклышкѣ, что имѣетъ слѣдующія преимущества:

1. Мы однимъ приемомъ смазыванія, фиксаціи, окрашиванія препарирруемъ значительно большее количество крови и получаемъ большую кровяную площадь для наблюденія.

2. Дальнѣйшее изслѣдованіе можно производить помощью иммерсионныхъ системъ, совершенно не употребляя покровныхъ стеклышекъ, а пользуясь ими только при особыхъ показаніяхъ, напр., если готовить постоянные препараты.

3. При работѣ съ подвижнымъ столикомъ отмѣтки различныхъ мѣстъ препарата при этихъ условіяхъ всегда сохраняютъ свое значеніе; если же кровь намазана на покровное стеклышко, которое приклеено канадскимъ бальзамомъ къ предметному, то всякое случайное смѣщеніе покровнаго стеклышка уже лишаетъ всякаго значенія всѣ отмѣтки (стр. 77).

4. Наконецъ, всѣ манипуляціи, требуемыя при изготовленіи препарата, значительно упрощаются употребленіемъ предметныхъ стеколъ“.

¹⁾ „Къ вопросу о паразитѣ перемеж. лихорадки“. Медич. Обзоріе. 1894 г. Т. XII. № 12.

²⁾ „Замѣтка о Naemoplasmodium malariae по наблюденіямъ въ г. Варшавѣ“. Отдѣльн. оттиски изъ „Арх. лаборат. общ. патол.“. 1894 г. Вып. III.

³⁾ „Изслѣдованіе перемежающейся лихорадки“. Отдѣльные оттиски изъ „Медич. прибавл. къ морск. сборн.“. 1895 г.

⁴⁾ „О паразитѣ Laveran'a по наблюденіямъ надъ Кавказской маляріей“. Москва. 1896 г.

Всѣ преимущества предлагаемаго Готье способа представляются не настолько существенными, чтобы можно было легко согласиться съ ними.

1. По описываемому ниже моему способу—размазываніе большой капли крови на непрерывный рядъ покровныхъ стеколъ, уложенныхъ на предметномъ—также можно препарировать большое количество крови. Того же результата можно достигнуть, дѣлая намазы на большихъ покровныхъ стеклахъ и получить поверхность намаза съ болѣе равномернымъ распредѣленіемъ ея элементовъ.

2. Повторное изслѣдованіе непокрытыхъ препаратовъ загрязняетъ послѣдніе, а частая отмывка ихъ послѣ этого будетъ способствовать неравномерному и быстрому обезцвѣчиванію красокъ.

3. Относительное значеніе отмѣтокъ сохраняется и при смѣщеніяхъ, такъ какъ всегда легко, введя одну поправку, возобновить весь рядъ отмѣченныхъ находокъ, обозрѣваемыхъ при маломъ увеличеніи.

4. Намазъ на предметномъ стеклѣ никогда не даетъ возможности произвести „двухстороннее изслѣдованіе“, о которомъ будетъ упомянуто ниже.

Ф. Правосудъ¹⁾ избралъ мѣстомъ добыванія крови внутреннюю поверхность нижней губы*). Обмывъ ее при помощи ватнаго шарика дистиллированной водой и вытеревъ обвернутой въ марлю сухой ватой, П. „на 0,5 см. отъ края губы дѣлалъ уколъ копейнымъ (съ предложенной имъ оправой) ножомъ; держа плоскость ножа параллельно краю губы, уколомъ легко очень попасть на вену и еще легче на маленькое венозное сплетеніе (та и другое просвѣчиваетъ черезъ слизистую) и надрѣзать ихъ. Въ послѣднемъ случаѣ, т. е. при надрѣзываніи сосуда тотчасъ показывается большая капля крови, которую легко схватить капиллярной трубкой или глазной пипеткой (которая и прикреплена авторомъ на противоположномъ копью концѣ рукоятки его инструмента) и перенести ее на стеклышко“ (стр. 27). Послѣднія П. вымывалъ въ 2% растворѣ сѣрной кислоты, потомъ въ алкоголь и тщательно вытиралъ (стр. 28).

Относительно способовъ полученія хорошихъ намазовъ, можно сказать, что до сихъ поръ не предложено такихъ, которые обезпечивали бы: а) сохраненіе въ совершенной цѣлости всѣхъ пора-

¹⁾ „Юдь въ терапіи маляріи“. Диссерт. Спб. 1896 г.

*) Въ 1894 г. я видѣлъ подобный способъ полученія крови у лягушекъ, примененный проф. В. Я. Данилевскимъ.

женныхъ эритроцитовъ, съ одной стороны, и б) полную неприкосновенность взаимныхъ отношеній паразитовъ и кровяныхъ тѣлецъ, съ другой.

Въ этомъ отношеніи способъ размазыванія, употребленный *Сахаровымъ*, а за нимъ *Королько* и *Готье*, менѣе всего пригоденъ. *Королько* и самъ замѣтилъ „невыгоды толстыхъ стеколъ“ (стр. 15), такъ какъ эти стекла даютъ „неравномѣрное распредѣленіе паразитовъ“: „на томъ концѣ стекла, гдѣ размазываніе начиналось при помощи бумаги, паразитовъ обыкновенно меньше, чѣмъ у другого конца предметнаго стекла“. Я могу указать: если вмѣсто предметнаго взять соотвѣтственной ему величины покровное и размазывать кровь бумагою, то легко замѣтить, что не толщина стекла вліяетъ на распредѣленіе паразитовъ: оно всецѣло зависитъ отъ бумаги. Замѣнивъ ее стекломъ и осмотрѣвъ полученный намазъ, легко прийти къ общему выводу, что равномерность распредѣленія паразитовъ въ препаратахъ обуславливается, въ силу капиллярности, между прочимъ, возможнымъ тождествомъ тѣхъ поверхностей, между которыми кровь размазывается. А между тѣмъ невозможность получить при теперешнемъ способѣ намазыванія ровное поверхностное распредѣленіе составныхъ частей капли крови, и сохранить тѣ взаимныя отношенія ихъ, въ каковыхъ онѣ были до намаза, рѣшительно лишаетъ возможности наблюдателей добыть какія либо числовыя данныя для выраженія интенсивности развитія малярійнаго пораженія крови.

Здѣсь же уместно будетъ напомнить и о томъ, что нѣкоторые авторы добывали для изслѣдованія кровь изъ селезенки. При этомъ способѣ они, хотя и рѣдко, наблюдали у больныхъ нежелательныя осложненія. Такъ *Хенцинскій* ¹⁾ „только одинъ разъ“ добылъ кровь изъ селезенки больного, который послѣ этого „въ теченіи 6 дней жаловался на сильную боль въ селезеночной области, потребовавшую прикладыванія пузыря со льдомъ и даже впрыскиванія морфія“, хотя „уколъ былъ сдѣланъ д-ромъ *Колачевскимъ* при соблюденіи правилъ антисептики. Въ виду этого *Х.* не рѣшался прибѣгать къ уколу въ селезенку, тѣмъ болѣе, что изслѣдованіе селезеночной крови дало тѣ же результаты, что и изслѣдованіе крови, взятой посредствомъ укола пальца“. *Marchiafava* и

¹⁾ Op. cit. стр. 19.

Celli ¹⁾, *Bein* ²⁾, *Brandt* ³⁾, *Ланговой*, *Councilman* ⁴⁾ (при посредствѣ д-ра *Warfield*'а также добывали кровь изъ селезенки и друг. органовъ.

При опытахъ *Councilman*'а сперва вкалывалась дезинфицированная игла сквозь дезинфицированную кожу въ селезенку, и когда въ верхнее отверстіе показывалась кровь, вставляли въ него шприцъ и вытягивали осторожно кровь. Изъ 25 случаевъ прокола селезенки только у 4-хъ не удалось получить крови или вслѣдствіе глубокаго положенія селезенки, или по малой длинѣ иглы працевескаго шприца.

Что касается значенія препаратовъ изъ периферической или селезеночной крови, то одни (*Хенцинскій*, *Ланговой*) не находятъ особыхъ преимуществъ, другіе (*Councilman*, *Bein*, *Brandt* и проч.) всегда находили въ ней сравнительно съ первой значительно большее количество паразитовъ, особенно биченосныхъ формъ.

Проф. *Ө. Пастернакскій* ⁵⁾, *Сахаровъ* ⁶⁾, *Rosenbach* ⁷⁾ и др. примѣняли иной способъ добыванія и сохраненія крови: они пользовались живыми пиявками (*hirudo medicinalis*), которыя приставлялись по обычнымъ правиламъ къ кожѣ больного и, снятыя по прошествіи извѣстнаго времени, сохранялись въ прохладномъ мѣстѣ, на льду и т. д. до желаемаго момента. Изслѣдуя выдавленную изъ укола въ кожѣ ихъ кровь черезъ нѣкоторые (отъ 1 до 3 мин.) промежутки времени и контролируя такимъ образомъ постепенныя измѣненія изучаемыхъ включеній въ крови больныхъ, можно довольно удачно попадать на тѣ моменты, которые болѣе интересны для изученія и готовить тогда наибольшее количество намазовъ для подробнаго изслѣдованія и задѣлки впрокъ.

Добываніе крови производилось мною послѣ предварительной дезинфекціи избраннаго мѣста кожи помощью обмыванія сначала спиртомъ съ эфиромъ, затѣмъ растворами карболовой кислоты или

¹⁾ См. Internation. Beiträge zur *R. Virchow*—Festschrift. 1891 г. Bd. III.

²⁾ „Demonstration von Malaria-Plasmodien“. Berl. klin. Wochenschr. 1892.

№ 39-й.

³⁾ „Beitrag zur Malariafrage“. Deut. und. Wochenschr. 1892. № 39, s. 865.

⁴⁾ См. Fortschritt. der Medicin. 1888 г. s. 507.

⁵⁾ Новый способъ сохраненія и разводки спирохетъ *Obermejer*'а „въ пиявкахъ“, Врачъ 1890 г. стр. 297, стр. 644.

⁶⁾ „О сохраненіи плазмодій малярии въ живомъ состояніи въ пиявкахъ“. Врачъ. 1890 г. № 29-й.

⁷⁾ Berlin. Klin. Wochenschr. 1891 г. № 34-й.

сулемы, и, наконецъ, снова смѣсью спирта съ эфиромъ. Наичаще я пользовался кровью изъ кожи пальцевъ рукъ, рѣже ногъ и еще рѣже—ягодицъ (убоязливыхъ, раздражительныхъ или спящихъ дѣтей).

Считаю необходимымъ замѣтить, что чѣмъ дольше приходится тереть кожу при обмываніи и дезинфекціи, тѣмъ осторожнѣе надо производить давленіе и тѣмъ дольше надо выжидать времени, удобнаго для собиранія крови, такъ какъ, въ противномъ случаѣ, въ препаратахъ можетъ получиться картина морфологическихъ измѣненій крови, вызванныхъ мѣстнымъ насиліемъ, вовсе несоотвѣтствующая дѣйствительности общаго состоянія ея элементовъ. Упуская изъ вниманія этотъ приѣмъ, можно подать поводъ къ сомнѣнію въ правильности выводовъ¹⁾: обычными послѣдствіями усердныхъ натираній является масса кровяныхъ пластинокъ и искусственный пойкилоцитозъ. Къ этому же результату приводитъ и сильное выдавливаніе крови изъ мѣста укола, почему послѣдній долженъ быть таковъ, чтобы медленное вытеканіе крови было произвольно—безъ выдавливанія, которое примѣняли, по словамъ *Д. Ришетилло*²⁾, еще *Celli* и *Guarnieri*³⁾.

Черезъ 5—10 минутъ послѣ дезинфекціи кожа ладонной стороны ногтевой фаланги пальца прокалывалась быстро и на достаточную глубину дезинфицированнымъ инструментомъ (иглою, или лучше, ланцетомъ и т. п.) и выступавшая капля*) крови возможно быстрѣе воспринималась на покровное стекло (лучше—подогрѣтое) и также быстро размазывалась она по стеклу. Сохранить на моментъ размазыванія капли покровное стекло подогрѣтымъ по моему способу не требуется никакихъ особыхъ приспособленій.

Для этого предметное стекло, подогрѣтое надъ спиртовой или керосиновой лампой до соотвѣтствующей температуры, я смачивалъ слегка дистиллированной водой и клалъ на него рядомъ 3—4 покровныхъ стекла такъ, чтобы послѣднія соприкасались краями; тонкій слой воды, расплывшейся подъ покровными стеклами; плотно удерживалъ ихъ силою капиллярности на предмет-

¹⁾ *Д. Косоротовъ*. „Объ измѣненіи въ крови и нѣкоторыхъ органахъ у кроликовъ послѣ подкожныхъ впрыскиваній имъ противодифтеритной сыворотки“. Вѣстн. общ. мед. 1895 г. № 12-й, отд. IV, стр. 110.

²⁾ „Объ этиологіи маляріи вообще“. Диссерт. Спб. 1890 г., стр. 141.

³⁾ „Ueber die Aetiologie der Malaria-Infection“. Fortsch. d. med. 1889 г. № 14 и 15.

*) Величина ея, соотвѣтственная размѣрамъ стеколъ, опредѣляется лучше всего навыкомъ.

номъ. Это приспособленіе позволяло большую каплю крови, выпущенной изъ мѣста укола на крайнее покровное стекло, тонкимъ слоемъ размазать по остальнымъ при помощи ровнаго края тонкой целлоидинной полоски, или большого покровнаго стекла, или же—что менѣе удобно—плотной бумаги. Бумагу слѣдуетъ выбирать по возможности менѣе гигроскопичную.

Размываніе крови на стеклахъ производилось или другимъ стекломъ или, какъ сказано, ровнымъ краемъ отрѣзка плотной бумаги (*Сахаровъ* и друг.). Въ первомъ случаѣ капля крови или а) воспринималась ближе къ краю стекла, къ ней прикасалось краемъ же другое стекло, и расплывшаяся по-надъ нимъ кровь размазывалась по нижнему стеклу, слѣдуя за скользящимъ краемъ верхняго; или б) капля воспринималась на средину поверхности одного покровнаго стекла, которое быстро покрывалось другимъ (такъ, чтобы между ними не задержался пузырекъ воздуха), накладываемымъ или накрестъ, или черепицеобразно по отношенію къ 1-му; затѣмъ стекла схватывались за выстоящіе противоположные края и быстро стягивались одно съ другого въ противоположныя стороны параллельнымъ движеніемъ ихъ соприкасающихся поверхностей. Необходимыми условіями удачнаго намаза, сколько я могъ замѣтить, служатъ: а) чистота стеколъ; она достигается любымъ изъ предложенныхъ способовъ очистки ихъ*); б) быстрота воспріятія крови на стекла, по появленіи ея изъ мѣста укола; в) соотвѣтственный величинѣ стеколъ, и въ размазываніи ея; г) соотвѣтственный объемъ поверхности объемъ капли крови: при большомъ объемѣ капли высыханіе крови не настолько быстро, чтобы не измѣнились равномерность слоя и форма шариковъ; при очень маломъ объемѣ капли развивается настолько значительная сила капиллярнаго притяженія (особенно неравномерно при очень тонкихъ стеклахъ), что, при преодоленіи ея для стягиванія стеколъ, шарики часто обезображиваются. Нельзя не замѣтить, что и г) влаж-

*) *Примѣчаніе*. При моихъ изслѣдованіяхъ стекла опускались сперва въ концентрированную сѣрную кислоту на 1—2 дня, промывались затѣмъ aqua commune, погружались въ 2—5% растворъ *Natr. caustici* на 1—2 часа, откуда выпнуты обильно промывались aqua destillata, пока растворъ не давалъ никакихъ слѣдовъ реакціи съ лакмусовой бумажкой, затѣмъ спиртомъ. Они высыхали на воздухѣ и передъ намазываніемъ на нихъ крови высушивались надъ пламенемъ. Отъ полотенецъ, предназначенныхъ для вытиранія стеколъ, должно быть хорошо отмыто мыло.

ность кожи какъ изслѣдуемаго лица, такъ и пальцевъ самаго экспериментатора могутъ повліять нѣсколько на качество препаратовъ. По этому нѣкоторые совѣтуютъ брать стекла пинцетамъ (*Ehrlich*, *Plehn*, *Limbeck* и др.). Мнѣ приходилось нерѣдко встрѣчаться съ субъектами, у которыхъ еще не уколъ, а только едва замѣтное прикосновеніе конца иглы къ кожѣ моментально вызывало на мѣстѣ прикосновенія—крупныя капельки пота, примѣсь котораго далеко не безразлична для крови. Измѣненіе же свойствъ поверхности стеколь (въ особенности при низкой окружающей температурѣ), вслѣдствіе значительной влажности кожи пальцевъ у самаго изслѣдователя, легко можетъ быть предупреждено, если до собиранія крови стекла будутъ взяты въ серфины, или же маленькіе пинцеты съ зажимами. Чѣмъ тоньше слой намаза, тѣмъ кровяныя тѣльца равномернѣе распредѣляются по поверхности стекла и тѣмъ скорѣе намазъ высыхаетъ на воздухѣ.—Большинство авторовъ совѣтуетъ до фиксирования препаратовъ дать имъ подсохнуть на воздухѣ. Мнѣ кажется этотъ совѣтъ излишнимъ тѣмъ болѣе, что при толстомъ слоѣ намаза только немногія мѣста, наиболѣе тонкія, будутъ годны для изслѣдованія, на остальныхъ же получатся тѣмъ болѣе измѣненные шарики, чѣмъ дольше придется ожидать высыханія препарата. Нѣкоторые же (*Хенцинскій*¹⁾, *Усковъ*, *Романовскій*²⁾ совѣтуютъ сейчасъ по стягиваніи стеколь съ намазами быстро высушивать ихъ, поддерживая высоко надъ пламенемъ лампы. Хотя *Романовскій* приписываетъ это „видоизмѣненіе“ *Ускову*³⁾ и ссылается на работу его 1890 г., но не упоминаетъ, что и *Хенцинскій*, работая еще въ 1887 и 1888 году, приписывалъ это „видоизмѣненіе“, приписывая его *Welcker*’у, какъ видно изъ слѣдующаго мѣста на стр. 20-й его диссертациі (Одесса. 1889 г.): „Намазанныя стеклышки быстро высушивались проведеніемъ ихъ надъ пламенемъ спиртовой лампы“. Я пользовался этимъ заслуживающимъ серьезнаго вниманія совѣтомъ, особенно при низкой окружающей температурѣ, когда высыханіе слоя можетъ быть замедлено, независимо отъ его толщины. Можно, конечно, размазать тонкимъ слоемъ и большую каплю крови, принося ее на предметное стекло по примѣру *Нагет*’а, *Сахарова*, *Королько* и др., или по вышеуказанному моему способу, на рядѣ

¹⁾ Ор. cit. стр. 20.

²⁾ Диссертациа, стр. 68.

³⁾ „Кровь какъ ткань“. Спб.

покровныхъ. Полученіе изъ одной большой капли трехъ—четырехъ намазовъ на нѣсколькихъ покровныхъ стеклахъ не вразѣ, а обычнымъ способомъ—размазываніемъ частей капли между послѣдовательными парами стеколь—требуетъ большой быстроты и не всегда можетъ дать хорошіе препараты. *Титовъ*¹⁾ также замѣчаетъ, что изъ одной выступившей на пальцѣ капли крови можно сдѣлать нѣсколько препаратовъ; но для каждой слѣдующей пары послѣднихъ гораздо лучше (курсивъ мой) брать свѣжую каплю.

Б. Для производства фиксирования намазовъ крови предлагаютъ различные способы. *Сахаровъ*²⁾ въ 1-й работѣ своей 1888 г. описываетъ употребленный имъ способъ фиксаціи, почти дословно приведенный въ реф. „Врача“³⁾ протокола сообщенія *Сахарова* 3. X. 1888 г. гдѣ читаемъ: „препаратъ высушиваютъ возможно быстро (помахивая по воздуху) и нагреваютъ на спиртовой лампѣ подобно тому, какъ это дѣлается при изслѣдованіи мокроты. Далѣе быстро обливаютъ препаратъ безводнымъ алкоголемъ (которому даютъ стечь) и снова быстро сушатъ“.

Хотя къ 1888 г. относится упоминаніе (Врачъ № 49) и о наблюденіяхъ надъ *plasm. malariae* д-ровъ *Бартошевича* (Тифлисъ), *Курлова* (Берлинъ) и *Автандилова* (Астрахань), но болѣе подробныхъ какихъ либо указаній на ихъ наблюденія въ бывшей у меня подъ руками литературѣ не содержится.

Проф. *В. Я. Данилевскій*⁴⁾ изъ осторожности избѣгалъ „большею частью (кромѣ случаевъ съ грегаринами) примѣненія способа подсушиванія крови“.

*Хенцинскій*⁵⁾ собиралъ кровь „на нагрѣтое покровное стекло, накрывалъ другимъ и избѣгая надавливанія, сдвигалъ съ перваго. Такъ (ему) удавалось получать стеклышки, на которыхъ красныя кровяныя тѣльца лежали отдѣльно другъ отъ друга. Намазы свои *Хенцинскій* быстро высушивалъ проведеніемъ ихъ надъ пламенемъ спиртовой лампы, согласно указаніямъ *Welcker*’а“.

¹⁾ Диссертациа, стр. 82.

²⁾ „Малярія на Закавказской желѣзной дорогѣ“. 1888 г.

³⁾ „Врачъ“. 1888 г., № 49-й, стр. 988.

⁴⁾ „Изслѣдованіе по сравнит. паразитологіи крови. Зоопар. кр. у птиц“. 1888 г., стр. 21.

⁵⁾ Диссертациа, стр. 12.

Вьюжский ¹⁾ пользовался „стариннымъ способомъ *Welcker*'а приготовленіемъ сухихъ препаратовъ крови быстрымъ размазываніемъ капли крови по предметному стеклу помощью стеклянной палочки... такъ какъ при этомъ способѣ приготовления форменные элементы крови, по словамъ *Hayes*'а, претерпѣваютъ наименьшія измѣненія; и, дѣйствительно, на препаратахъ, сказаннымъ образомъ приготовленныхъ, почти не встрѣчается зазубренныхъ, звѣздчатыхъ красныхъ шариковъ...“ (по *Graeber*'у, 172 стр.). Способа фиксаціи не приводятъ.

Plehn ²⁾ и *Dolega* ³⁾ фиксировали препараты въ алкогольѣ въ теченіе 5—7—10 минутъ.

Kruse ⁴⁾ пользовался для той же цѣли концентрированнымъ растворомъ двухлористой ртути. *Rosenbach* ⁵⁾ и *Rosin* ⁶⁾ считали достаточнымъ для фиксаціи провести препаратъ 3 раза чрезъ пламя лампы.

Усковъ ⁷⁾ подогрѣвалъ подсохшіе на воздухѣ препараты при 120° и 130° С. въ теченіи 1½ часа въ воздушной банѣ.

В. Воронинъ ⁸⁾ (Казань) пользовался способомъ *Хенцинскаго*, какъ онъ описанъ въ диссертациі послѣдняго.

Hochsinger ⁹⁾ примѣнялъ закрѣпленіе намазовъ въ смѣси изъ равныхъ частей спирта съ эфиромъ.

Grawitz ¹⁰⁾ и *Kollstok* пользовались обычной фиксаціей—трехкратнымъ проведеніемъ намазовъ сквозь пламя спиртовой лампы.

¹⁾ „Способы клиническаго изслѣдованія крови въ примѣненіи къ цингѣ“. Врачъ. 1889 г. №№ 5—10.

²⁾ „Beitr. z. Lehre v. d. Malar.-Infection“. Zeitschr. f. Hygiene. 1890 г. VIII. N. 1.

³⁾ „Blutbefunde bei Malaria“. Fortsch. d. Medic. Bd. VIII. №№ 20 и 21. 1890 года.

⁴⁾ „Ueber Blutparasiten“. Arch. f. Pathol. Anat. u. Physiol. 1890 г. CXX. 3.

⁵⁾ „Das Verhalten der in d. Malar.-Plasm. enthalt. Körnch.“. Deutsch. med. Woch. 1890 г. № 16.

⁶⁾ „Ueber das Plasmod. Malariae“. Deut. med. Wochenschr. 1890 г. № 16.

⁷⁾ „Кровь...“.

⁸⁾ „Къ вопросу о діагностическомъ значеніи чужеяднаго болотныхъ заболѣваній“. Больнич. газ. Боткина. 1892 г., стр. 140.

⁹⁾ Wiener med. Presse. 1891 г. Апрель 26 (рефер. въ „Врачъ“, 1891 г. стр. 449).

¹⁰⁾ „Ueber Blutunters. b. ostafrikan. Malar.-Erkrank.“. Berlin. klin. Wochenschr. 1892 г. № 7.

Malachowski ¹⁾ пользовался для фиксаціи абсолютнымъ алкогольемъ, въ который и опускалъ намазы.

Кисель ²⁾ совершенно не описываетъ примѣнявшагося имъ способа изслѣдованія крови у своихъ 4 пациентовъ; также неизвѣстными остались мнѣ какъ способъ, такъ и результаты изслѣдованій *Вернера* ³⁾.

Д. Романовскій ⁴⁾ „избралъ нагрѣваніе или „прокаливаніе“— по нѣмецкой терминологіи—(наилучшее для нашихъ цѣлей при 105°—110° С. не менѣе 30 минутъ), какъ наилучшій способъ фиксаціи, не вводящій ничего посторонняго въ препаратъ, не измѣняющій элементовъ крови и не мѣшающій окраскѣ ея“. Онъ считаетъ его необходимымъ: „1) чтобы кровь не смылась со стекла какъ при обработкѣ ея различными красящими веществами, такъ и при отмываніи послѣднихъ, 2) чтобы гемоглобинъ не вымывался изъ красныхъ шариковъ“.

Королько ⁵⁾ производя „первое изслѣдованіе крови“, фиксировалъ намазы на спиртовой лампѣ. „Для провѣрки... окрашивалъ препараты по указаніямъ *Романовскаго*“, почему „предварительно нагрѣвалъ ихъ при 105°—110° С. въ теченіи часа“.

Мамуровскій ⁶⁾ подсушивалъ на воздухѣ препараты проведеніемъ чрезъ пламя спиртовой лампы, а затѣмъ фиксировалъ и красилъ одновременно, о чемъ и будетъ упомянуто ниже.

Bein ⁷⁾, *Schiavuzzi* ⁸⁾ также примѣняли простое подсушиваніе на пламени спиртовой лампы.

М. Лункевичъ ⁹⁾ изслѣдовалъ препараты засохшіе на воздухѣ.

¹⁾ „Zur Morphol. d. Plasmod. Malariae“. Cntrbl. f. klin. Med. 1891 г. № 31.

²⁾ „Къ вопросу о чужеядныхъ въ крови у дѣтей...“. Больн. газ. Боткина. 1892 г. №№ 33 и 34.

³⁾ „О болотной лихорадкѣ въ Россіи“. Сообщ. въ засѣд. I и V секцій Русск. Общ. Охранен. Народн. Здравія. 1892.

⁴⁾ „Къ вопросу о строеніи чужеядныхъ маляріи“. Врачъ. 1890 г. № 52. Диссертациа (его же), стр. 68—69.

⁵⁾ Диссертациа, стр. 16—18.

⁶⁾ Къ техникѣ изолированной окраски кровепаразитовъ болотной лихорадки“. Мед. Обозр. 1892 г. № 18-й.

⁷⁾ Op. cit. s.

⁸⁾ См. *Cohn*'s „Beiträge z. Biolog. der Pfantz“. 1892 г. Bd. V.

⁹⁾ „Замѣтка...“. Врачъ. 1892 г. № 5-й, стр. 97—98.

Мед. Институт
НАУК. БИБЛИОТЕКА

Mannaberg применилъ способъ, подобный *R. Müller*'овскому¹⁾. Последний, для обнаруженія митотическихъ явленій въ клѣточныхъ ядрахъ, особенно рекомендовалъ пикриновую кислоту, которую *Mannaberg* и пользовался для фиксирования, какъ это будетъ описано ниже.

*Кириковъ*²⁾, подсушивъ мазаы троекратнымъ проведеніемъ ихъ „надъ пламенемъ спиртовой лампочки, фиксировалъ по способу проф. *Никифорова*, въ смѣси равныхъ объемовъ алкоголя и эфира въ теченіе 20—30 минутъ.

Титовъ и въ позднѣйшей работѣ своей³⁾ описываетъ фиксацію препаратовъ „троекратнымъ проведеніемъ чрезъ пламя спиртовой лампы“.

Сахаровъ въ 1893 г.⁴⁾ перешелъ ужъ къ обработкѣ намазовъ по способу, предложенному *Романовскимъ*.

*Трошкій*⁵⁾ при своихъ изслѣдованіяхъ пользовался способомъ обработки по *Хенцинскому*.

*Страшунскій*⁶⁾, подсушивъ мазаы на воздухѣ въ теченіе 2—3 минутъ, фиксировалъ ихъ въ смѣси проф. *Никифорова* въ теченіе получаса.

*Окинчицъ*⁷⁾ фиксировалъ препараты „нагрѣваніемъ при 80°—100° С. въ теченіе часа, иногда прибѣгалъ и къ двухлористой ртути“.

Въ своихъ „лекціяхъ“ проф. *С. М. Лукьяновъ*⁸⁾ описываетъ слѣдующую модификацію д-ра *Гарлинскаго*, „оправдавшую себя и при изслѣдованіи гэмонаризовъ и при изслѣдованіи нормальныхъ и болѣзненныхъ состояній крови вообще... Въ небольшую пипетку

¹⁾ См. у *Limbeck*'а „Grudris. ein. klin. Pathol. des Blutes.“, стр. 24-я. 1896 года.

²⁾ „Случай feb. intermitt. comitatae pneumon.“. Отдѣльные оттиски изъ „Медиц. прибавл. къ Морск. Сборн.“. 1893 г. V—VI, стр. 24.

³⁾ „О маляр. паразитахъ такъ наз. полулун. разновидн.“. Медиц. Сборн. Императорскаго Кавказск. мед. общ. 1893 г. № 54-й, стр. 97.

⁴⁾ „Къ біологіи паразитовъ малярін“. Прот. засѣд. Императ. Кавк. мед. обозр. 1893 г. № 7-й, стр. 211.

⁵⁾ „О чужейдн. крови перемеж. лихор. Поволжья“. Мед. обозр. 1892 г. № 7-й, стр. 624.

⁶⁾ „Случай перемеж. лихор. у мальч. 8 лѣтъ“ и т. д. Медиц. Обозрѣн. 1892 г. № 9-й, стр. 806.

⁷⁾ Op. cit., стр. 4.

⁸⁾ „Основанія общей патологіи клѣтки“. Варшава. 1890 г. стр. 328—329.

насасывается нѣкоторое количество той индифферентной жидкости, которая употребляется для разведенія крови въ случаяхъ счисления ея форменныхъ элементовъ; затѣмъ производится соотвѣтствующее раненіе кровеноснаго сосуда или сердца и съ возможною быстротою въ пипетку набирается капля крови, которая смѣшивается сама собою съ индифферентною жидкостью. Небольшая порція смѣси немедленно переводится на предметное стекло, на которое пускается сейчасъ же концентрированный водный растворъ двухлористой ртути. Подъ растворомъ сублимата препаратъ крови остается нѣсколько минутъ, послѣ чего форменные элементы ея оказываются плотно приставшими къ стеклу безъ какого либо искаженія ихъ внѣшняго вида. Промывъ препаратъ водою, подвергаемъ его въ теченіе нѣсколькихъ минутъ дѣйствию абсолютнаго алкоголя, а затѣмъ, послѣ новаго орошенія водою, приступаемъ къ окраскѣ“.

*Геннеръ*¹⁾ „для фиксаціи пользовался всегда способомъ *Plehn*'а, т. е. погружалъ препараты на 5—10 минутъ въ абсолютный алкоголь“, оставивъ всѣ другіе способы, какъ не имѣющіе никакихъ преимуществъ.

*Правосудъ*²⁾ фиксировалъ 20 минутъ въ смѣси проф. *Никифорова* препараты, засохшіе на воздухѣ, или подсушенные, для предупрежденія образованія „тутовыхъ“ формъ, надъ пламенемъ спиртовой лампы.

Limbeck предлагаетъ фиксацію по *Ehrlich*'у—на мѣдной пластинкѣ, подогрѣваемой въ теченіе 10—12 часовъ до 110°—120° С. *v. Wasielewski*³⁾ предлагаетъ высушенные на воздухѣ и проведенные сквозь пламя мазаы фиксировать въ Флеминговомъ растворѣ.

Для быстрого окрашиванія особая фиксація намазовъ можетъ быть излишней. Я убѣдился въ своихъ пробахъ, что тонкій, пролежавшій на воздухѣ около 12—24 часовъ намазъ, при быстрой окраскѣ, можетъ быть выкрашенъ и безъ предварительнаго „прокаливанія“ его для сохраненія неприкосновенности формы элементовъ крови. Но, для продолжительнаго окрашиванія, особая фиксація необходима.

¹⁾ „Изслѣдованіе перемежающейся лихорадки“. 1895 г. Отдѣльн. оттиски изъ „Медиц. прибавл. къ Морск. Сборн.“.

²⁾ „Юдь въ терапіи малярін“. (Диссерт. 1896 г. Спб.). Москва.

³⁾ „Sporozoenkunde“. Iena 1896 г.

Я пробовалъ, съ цѣлью закрѣпленія намазовъ, а) проведеніе ихъ сквозь пламя (безстекольныхъ) лампъ—газовой, спиртовой, бензиновой, керосиновой; б) высушиваніе надъ пламенемъ, держа стекло съ намазомъ надъ обыкновенною комнатною лампою; в) „прокаливаніе“ въ воздушной банѣ отъ 1/4 часа (при 130° С.) до 1 1/2 часа (при 115° С.); г) погруженіе въ алкоголь, въ смѣсь его съ эфиромъ, въ концентрированный растворъ пикриновой кислоты, сулемы, въ растворъ осміевоы кислоты. Хотя всеъ указанные способы могутъ дать хорошіе результаты, но послѣдніе, какъ холодные, очень удобны и, въ цѣляхъ діагностики, достаточны. Что же касается остальныхъ, то можно замѣтить, что длительное высушиваніе фиксируетъ прочнѣе и, что особенно важно для намазовъ на не очень тонкихъ стеклахъ,—равномѣрнѣе, нежели тоекратное проведеніе ихъ сквозь пламя.

Недосушенные эритроциты, вслѣдствіе неравномѣрнаго присыхания всеъ частей препарата, оказываются послѣ окраски сильно обезцвѣченными, зернистыми, съ шероховатой поверхностью; къ зернамъ ихъ прилипаютъ осадки красокъ и получаютъ препараты грязные, многіе же просто смываются.

Впрочемъ, этимъ послѣднимъ обстоятельствомъ и большей липкостью эритроцитовъ, занятыхъ паразитами, я иногда пользовался для быстрого діагностическаго осмотра препарата. Слабо фиксированный, проведеніемъ 4—5 разъ сквозь пламя спиртовой лампы, препаратъ быстро окрашивался, и, по обмывкѣ, получались въ намазахъ почти только окрашенные лейкоциты и эритроциты съ окрашенными паразитами, тогда какъ непораженныхъ красныхъ тѣлецъ оставалось на стеклѣ очень мало.

Для полученія прочной фиксаціи надъ пламенемъ, препаратъ, взятый пинцетомъ, или двумя пальцами за противоположныя стороны, я повторно нагрѣвалъ надъ огнемъ по нѣсколькы секундъ до тѣхъ поръ, пока первоначально красная окраска намазовъ не замѣнялась глинистой. Этотъ цвѣтъ „глинистой“ окраски довольно близко подходитъ къ тому цвѣту намазовъ, какой они принимаютъ послѣ прочной фиксаціи въ сухой банѣ. Препараты такіе позволяли дѣлать какъ быстрое, такъ и длительное окрашиваніе ихъ.

Для фиксаціи засохшихъ на воздухѣ препаратовъ въ воздушной банѣ, они клались рядами на чистыя стеклянныя пластины или размѣщались въ предварительно чисто вымытыхъ, большихъ часовыхъ стеклахъ и вносились въ начавшую согрѣваться обык-

новенную воздушную баню. Подогрѣваніе послѣдней производилось медленно, и въ 1/2 часа доводилась въ ней температура до 110°—125° С. На этой высотѣ температура поддерживалась различное время: при 110°—около 1 1/4 часа, при 125°—130°—около 1 часа, послѣ чего пламя горѣлки постепенно уменьшалось до полного угасанія. Съ паденіемъ внутренней температуры бани до 40° С. препараты вынимались изъ нея.

Такъ какъ не всегда можетъ оказаться подъ руками воздушная баня, засушиваніе же на слабомъ огнѣ спиртовой лампы требуетъ значительнаго времени, то я и пользовался иногда для фиксаціи обыкновенною 14 линейною керосиновою лампою (съ трубчатымъ фитилемъ). Захвативъ въ пинцетъ препараты, я проводилъ ихъ (обративъ намазами вверхъ, отъ пламени) надъ выходнымъ отверстіемъ ламповаго стекла—лампа горѣла полнымъ огнемъ—на разстояніи 6—10 сантиметровъ отъ отверстія, при размахѣ руки въ 30—35 см., и въ теченіе 30—45 секундъ, достигалъ вышеописанной глинистой перекраски намаза. Такое нагрѣваніе было совершенно достаточнымъ, чтобы обезпечить намазъ отъ слѣзанія слоя при дальнѣйшихъ обработкахъ.

Слѣдуетъ замѣтить что разница въ толщинѣ стекла (препаратнаго), его матеріалъ, съ присущими ему теплоемкостью и теплопроводностью, оказываютъ свое вліяніе на длительность фиксаціи и качество результатовъ послѣдующей окраски.

В. Окрашиваніе. Вопросъ объ окрашиваніи кровепаразитовъ, какъ съ цѣлью подробнаго изученія ихъ, такъ и въ цѣляхъ простой діагностики малярійнаго процесса, является однимъ изъ существеннѣйшихъ: онъ сводится на обнаруженіе такихъ подробностей въ строеніи паразита, которыя совершенно не замѣтны безъ окраски и въ живомъ его состояніи не видны. Если *Laveran*'у и удалось сдѣлать свое славное открытіе при слабомъ увеличеніи (*Hartn.* VII. Окул. 2) безъ окраски, если *Golgi* при изслѣдованіи также живой крови намѣтилъ главнѣйшіе періоды въ развитіи паразита при четырехъ и трехдневныхъ лихорадкахъ, все же многіе спорные вопросы о детальныхъ структурныхъ отношеніяхъ паразита оставались не выясненными до тѣхъ поръ, пока техника обработки микроскопическихъ препаратовъ крови, начавшись, конечно, съ простѣйшаго, не достигла по почину *Ehrlich*'а ¹⁾ извѣстнаго совершенства.

¹⁾ „Farbenanalyt. Untersuchung. Zur Histol. u. Klin. d. Blut.“. Gesammelte Mittheilungen I. Th. 1891 г. Berlin.

Marchiafava и *Celli* ¹⁾ при своих работах впервые прибѣгли къ помощи окрашивания метиленовою синькою, для обнаруженія мелкихъ формъ паразита. Они „преимущественно ограничивались окрашиваніемъ крови въ одну только краску“ ²⁾. Съ этого времени одноцвѣтная окраска примѣнялась почти всѣми изслѣдователями и примѣняется до сихъ поръ.

Метиленовая синька, квасцовый карминъ, гематоксилинъ, фуксинъ, сафранинъ, малахитовая зелень и друг. краски предложены были впоследствии для окраски гѣмопаразитовъ. *Grassi* и *Feletti* ³⁾, *Laveran* ⁴⁾ употребляли съ 1891 г. пикрокарминъ. Нѣкоторыя изъ этихъ красокъ примѣнялись, какъ при изученіи засушенныхъ препаратовъ, такъ и примѣшались къ изслѣдуемой каплѣ живой крови (*Celli* и *Guarnieri*, *Laveran*, *В. Дамлевскій*, *Шалашиковъ* и др.).

Большинство изслѣдователей съ цѣлью одноцвѣтной окраски употребляли метиленовую синьку, концентрированнымъ воднымъ растворомъ которой (или же въ различныхъ степеняхъ разведенія этого раствора) и окрашивались паразиты.

Время, необходимое для окраски, различные авторы опредѣляли различно: одни считали достаточнымъ $\frac{1}{2}$ мин. или 1 минуту, такъ какъ паразиты весьма скоро принимаютъ краску, другіе же (*Grawitz*, *Rosin*) держали препараты—даже въ концентрированномъ растворѣ ея—по $\frac{1}{2}$ —2 часа, находя, что паразиты „die Farbe nicht sehr rasch annehmen“ ⁵⁾. Кромѣ метиленовой синьки примѣнялись всѣ такъ называемыя ядерныя краски. Успѣхъ въ отчетливости препаратовъ былъ различенъ, однако же не обнаружилъ никакихъ особыхъ преимуществъ предъ синькою.

Если относительно легко было найти краски для замѣны метиленовой сини при окраскѣ малярійныхъ паразитовъ, то гораздо труднѣе подыскать что-либо для замѣны эозина (въ окраскѣ тѣла эритроцита), дающаго рѣдкую яркость, насыщенность цвѣта, отчетливость картины и не уменьшающаго ея прозрачности. Послѣ

¹⁾ а) „Gaz. deg. Ospid.“. 1883 г. № 66 и 80; б) Fortschr. d. Medic. 1883 г. № 18; в) Atti accadem. d. Lincei. Anno 1883/4.

²⁾ См. у *Хенцинскаго* (диссерт.), стр. 20.

³⁾ „Ueber einige Färbungsmethoden d. Malaria-parasiten.“. Cntrbl. f. Bacter. 1891 г. Bd. X, № 16.

⁴⁾ „Du Paludisme et de son hématozoaire“. 1891 г. Paris.

⁵⁾ *Rosin*, Op. cit. стр. 328.

своихъ пробъ въ этомъ направленіи, я нахожу возможнымъ присоединиться къ мнѣнію *Bremer*'а, приведенному у *Limbeck*'а: „Auffällig ist, говоритъ онъ, dass die Erythrocyten bei Diabetes etc. sich nur gegen Eosin und nicht auch gegen andere saure Anilin-farben (Scharlach, Aurantia, Säurefuchsin) refractär verhalten“.

Собственно же малярійные паразиты легко воспринимаютъ, кромѣ метиленовой сини, gentiana-и methil-violet, carmin, vesuvin, сафранинъ, methil-grün, martius gelb, солянокислый розанилинъ (въ щелочномъ растворѣ) и т. д.

Д-ру *Ч. Хенцинскому* принадлежитъ починъ въ примѣненіи двойной окраски малярійной крови. Этотъ починъ впоследствии увѣнчался хорошими результатами. *Хенцинскій* „въ началѣ изслѣдованій окрашивалъ препараты отдѣльно въ каждой изъ двухъ красокъ“, для чего погружалъ подготовленные намазы въ спиртной растворъ эозина (0,5 grm. эозина, 60,0 grm. alcohol'я и 40,0 grm. воды дистиллированной) на 3—4 минуты и, по промывкѣ водой, опускалъ ихъ на то же время въ „насыщенный водный растворъ метиленовой сини, разведенной на половину дистиллированной водой“. Но „при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ *Хенцинскій* сталъ окрашивать препараты эозиномъ и метиленовой синью одновременно“, употребляя „смѣсь равныхъ объемовъ обоихъ вышеуказанныхъ растворовъ красокъ“. Въ закрытыхъ чашечкахъ съ этою смѣсью онъ оставлялъ намазы 4—5 минутъ. Смѣсь готовилась (изъ готовыхъ растворовъ) всегда ex tempore и передъ употребленіемъ фильтровалась. Работа окрашивания сокращалась; препараты получались „очень красивые и демонстративные“. „Красныя тѣльца оказываются окрашенными эозиномъ въ розовый цвѣтъ; находящіеся внутри ихъ, а равно свободные паразиты—въ синій цвѣтъ. Двойная окраска даетъ возможность точнѣе изслѣдовать отношеніе этихъ организмовъ къ краснымъ кровянымъ шарикамъ“ ¹⁾.

Въ началѣ своихъ изслѣдованій малярійнаго паразита д-ръ *Сахаровъ* пользовался одноцвѣтной окраской. Въ 1893 году ему удалось овладѣть способомъ окраски д-ра *Романовскаго*, давшимъ наилучшіе результаты въ подробномъ изученіи паразита.

Способъ Хенцинскаго, хотя и не скоро, послужилъ прототипомъ для нѣкоторыхъ его видоизмѣненій.

¹⁾ Op. citat. стр. 9.

Такъ *Plehn* ¹⁾ пользовался слѣдующимъ составомъ:

Концентрированного воднаго раствора Methylenblau	60,0
1/2°/о раствора Eosin'a въ 75°/о алкогольѣ	20,0
Дистиллированной воды	40,0
20°/о раствора Kali caustici fus.	12 капель.

Въ этой, профильтрованной передъ употребленіемъ, смѣси препараты держатся 5—6 минутъ (безъ подогреванія). „Окрашивается очень хорошо эозинофильная зернистость и паразиты маляриі“.

Въ первомъ своемъ сообщеніи *Plehn* ²⁾ описываетъ слѣдующій составъ смѣси:

Насыщенного воднаго раствора синьки	1 ч.
1/2°/о раствора эозина въ 60°/о алкогольѣ	1/2 ч.

Смѣсь, профильтрованная предъ употребленіемъ, даетъ результаты въ теченіе времени отъ нѣсколькихъ минутъ до 24 часовъ, окрашивая красные шарики, эозинофильныя грануляціи, ядра эритроцитовъ и малярийныхъ паразитовъ.

Впослѣдствіи ³⁾, во время своего путешествія по азиатскимъ и африканскимъ колоніямъ, *Plehn* примѣнялъ для окраски паразитовъ методъ *Романовскаго*. Онъ пишетъ: „die Methoden waren... theilweise modificirt durch das Romanowsky'sche Verfahren zum Zweck des Studiums der Kernveränderungen bei den abgestorbenen Parasitenformen“ ⁴⁾. Въ этомъ методѣ *Романовскаго Plehn* видитъ существеннѣйшее улучшение прежнихъ ⁵⁾.

Klein ⁶⁾ предлагалъ смѣсь слѣдующаго состава:

Methylenblau	3,0
Aq. Fontanae	100,0
Solution. adde:	
Alkohol.	5,0
Misce exactissime; deinde adde:	
Eosini (Aq. Solub.)	0,5

¹⁾ „Aetiologische und klinische Malariastudien“. Berlin. 1890.

²⁾ См. „Zeitschr. f. Hygiene“ 1890 т. стр. 88.

³⁾ „Beitrag zur Pathologie der Tropen.“ *Virchow's. Arch.* 1892 г. Bd. 129, стр. 285—309.

⁴⁾ Op. cit., стр. 286.

⁵⁾ Ibid., стр. 294, 302 и друг.

⁶⁾ По личному сообщенію *Klein*'омъ *Limbeck*'у (см. у *Limbeck* op. cit., s. 23).

Смѣсь въ стеклянной колбѣ, прикрытой каучуковой пробкой, ставилась въ термостатъ и черезъ 1—2 недѣли, когда смѣсь была готова, къ ней передъ каждымъ случаемъ окраски прибавлялся по нѣсколько капель алкоголь. Окраска производилась слѣдующимъ образомъ: небольшая порція смѣси подогревалась на часовомъ секлѣ до появленія паровъ и тотчасъ въ нее погружались фиксированные препараты; черезъ 1/2 минуты они вынимались и обмывались водою. Судя о препаратахъ *Klein*'а по рисункамъ, можно полагать, что это видоизмѣненіе окраски никакихъ особыхъ преимуществъ не даетъ. У *Ускова* также можно найти нѣсколько способовъ пригодной окраски.

Романовскій краситъ смѣсью, которая, по *Limbeck*'у ¹⁾, „съ большимъ удобствомъ можетъ быть употребляема для изученія различныхъ измѣненій крови“. „Воспользовавшись теоріей *Ehrlich*'а“, его „Farbenanalyse“, и замѣтивъ, что ядра большинства клѣтокъ красятся главнымъ образомъ основными и нейтральными красками, мы стали, пишетъ онъ, искать нейтральной комбинаціи между метиленовой синькой и эозиномъ. Уже à priori можно было ожидать нейтральной окраски при смѣщеніи растворовъ вышеупомянутыхъ (эозина и метиленовой сини), разъ одна краска представляется щелочною, другая кислотою. Чтобы устранить моменты, могущіе вліять на растворимость смѣшиваемыхъ красокъ и смѣси, мы брали исключительно водные растворы. Путемъ многочисленныхъ опытовъ мы нашли, что если смѣшивать профильтрованные водные растворы метиленовой синьки и эозина, то наступаетъ моментъ, когда, при избыткѣ послѣдняго, выпадаетъ нерастворимый въ смѣси осадокъ, причемъ смѣсь пріобрѣтаетъ фіолетовый оттѣнокъ ²⁾. Это выпаденіе было, вѣроятно, и раньше, но осадокъ растворялся въ избыткѣ синьки“. Оказалось далѣе, „что осадокъ начинаетъ ясно появляться при смѣшеніи 1 части концентрированного раствора метиленовой синьки и 2 частей 1°/о раствора эозина, въ водѣ растворимаго. Смѣсь въ этотъ моментъ обладаетъ сильнѣйшею окрашивающею способностью, особенно ядра хорошо окрашиваются, причемъ краска не теряетъ своей избирательной способности, но, кромѣ входящихъ красокъ, въ смѣси получается какаѣ то 3-я краска, имѣющая совершенно

¹⁾ Op. cit., стр. 23.

²⁾ Диссертація, стр. 70.

особый цвѣтъ и наибольшее сродство къ ядрамъ или точнѣе къ ихъ хроматитовой сѣти. Начало выпаденія осадка—времени наибольшей ядрокрасящей способности смѣси—узнается простымъ способомъ, для практики необходимымъ, ибо краски разныхъ фирмъ не одинаковы, въ чемъ мы убѣдились опытами“.

Приготовление краски: „въ градуированный цилиндръ наливается растворъ синьки (напр. 2 куб. сант.) и къ нему осторожно приливается растворъ эозина. Когда наступаетъ нейтрализація (напр. по прилитіи 4 куб. сант. эозина), эозинъ перестаетъ вполне смѣшиваться съ синькою и остается на поверхности смѣси въ видѣ прозрачнаго слоя раствора эозина (небольшой избытокъ котораго, впрочемъ, не вредитъ окрашиванію). Смѣсь... тщательно размѣшивается палочкою, но не фильтруется, какъ и вообще краски *Ehrlich*'а, потому что онѣ при фильтраціи почему-то теряютъ свою избирательную красящую способность“¹⁾. Окраска производится въ часовыхъ стеклышкахъ, тщательно прикрытыхъ для предупрежденія испаренія. „Препаратъ крови окрашивается хорошо уже черезъ 1/2—1 часъ“, но наилучше „черезъ 2—3 часа“. Такъ какъ эта смѣсь давала значительный осадокъ, то *P.* предложилъ другую, „дающую меньше осадка“, но требующую для окраски около сутокъ: равные объемы 1/2⁰/₀ раствора эозина и разведеннаго на половину водою насыщеннаго раствора синьки. Перекрашивания не наступаетъ. Промывка водою. „Болѣе прозрачные и слабѣе окрашенные препараты получаютъ при ополаскиваніи ихъ въ спиртѣ“. Нерѣдко получающійся черный осадокъ можно удалить или сильною струею воды, или обмывая кисточкой. Составляющія краски не готовятся *ex tempore*²⁾. Заплеснѣвающій растворъ синьки лучше красить, и такой старый растворъ „требуетъ меньше эозина“³⁾.

Неустойчивость и непостоянство этой смѣси заставили *Романовскаго* въ слѣдующемъ году предложить иную модификацію ея⁴⁾ (на 1 часть насыщеннаго воднаго стараго раствора метиленовой синьки, *P.* предлагаетъ брать 1 часть анилиновой воды и 2 части 1⁰/₀ воднаго раствора эозина), при примѣненіи которой

1) *Ibid.*, стр. 71.

2) *Op. cit.*, стр. 72.

3) *Ibid.*, стр. 73.

4) „Къ распознаванію неправильныхъ и 4-хъ дневныхъ болотныхъ лихорадокъ“. Врачъ. 1892 г. № 15, стр. 365 (предварительное сообщеніе).

„окрашиваніе наступаетъ скорѣе (полное черезъ 1/2 часа), а осадка на препаратахъ послѣ промыванія въ водѣ не получается вовсе“. Тутъ же авторъ прибавляетъ, что „для быстраго окрашиванія, распознаванія ради, онъ пользуется или генціаной, по *Сахарову*, или къ синькѣ прибавляетъ немного буры“. Повидимому этотъ борный растворъ скомбинированъ по примѣру *Малаховскаго*¹⁾, воспользовавшася рецептомъ, предложеннымъ *Sahli* для борно-синьковаго раствора.

Malachowsky дѣлалъ такъ:

Концентрированнаго воднаго раствора Methylenblau	24,0
5 ⁰ / ₀ раствора буры	16,0
Воды	40,0

Профильтровавъ растворъ черезъ 24 часа, онъ прибавлялъ сюда по нѣскольку зеренъ эозина, чтобы получить двойную краску, которую особенно рекомендуетъ *Mannaberg*²⁾.

При пробахъ способа *Романовскаго*, какъ русскіе авторы, такъ и заграничные, пришли къ одинаковому заключенію, что не всегда можно быть увѣреннымъ заранѣе, что получится прочная смѣсь изъ взятыхъ составныхъ частей ея, и часто также вмѣсто желаемой нейтральной фіолетовой смѣси, получается обильный зеленовато-черноватый игольчатый осадокъ, сильно пристающій къ препаратамъ и портящій намазы.

При окраскѣ смѣсью *Романовскаго* произведена и работа *Королько*³⁾, который „въ маленькій стеклянный цилиндръ наливалъ 2—3 куб. сант. насыщеннаго отфильтрованнаго, къ тому же долго хранившагося, раствора метиленовой синьки, а затѣмъ 3—5 к. с. 1⁰/₀ раствора эозина (воднаго), пока синій цвѣтъ перваго раствора не измѣнится въ фіолетовый; тогда же появляется, при помѣшаніи стеклянной палочкой, на стѣнкахъ цилиндра черный мелкозернистый осадокъ“. На сутки препараты ставились въ термостатъ (при 30° С.). Осадки съ препаратовъ снимались комкомъ, „очень хорошо размоченной фильтровальной бумаги“.

Описавъ послѣдовательное приготовленіе этой „нейтральной“ смѣси, указавъ именно на моментъ предѣльной прибавки эозина,

1) „Zur Morphologie des Plasmodium Malariae“. *Centrbl. f. klin. Medic.* 1891 г. № 31.

2) „Die Malaria-Parasiten“. *Wien.* 1893 г. стр. 15—16.

3) Диссертація, стр. 17—18.

Королюко дѣлаетъ далѣе мало понятное замѣчаніе, что „для окраски ободковъ на полулуніяхъ требуется избытокъ эозина“.

Овладевъ окраскою по этому способу, Сахаровъ ¹⁾, даже въ 1895 году, писалъ: „Aus einer ganzen Serie so (по Романовскому) behandelten Präparate gelingt es, 1—2 befriedigende Exemplare herauszusuchen“; остальные оказывались негодными, вслѣдствіе „Klebenbleiben von Niederschlägen auf den Präparaten“, во избѣжаніе чего и совѣтывалъ предъ окрашиваніемъ смачивать препараты въ водѣ, что однакоже, повидимому, мало помогало.

Титовъ при своей второй работѣ „О малярійныхъ паразитахъ такъ называемой полулунной разновидности“ ²⁾, не воспользовался этимъ прекраснымъ способомъ, „не найдя (въ немъ) какихъ либо преимуществъ“, и велъ окраску препаратовъ по Хенцинскому.

Кириковъ ³⁾ также не примѣнялъ этого способа, а окрашивалъ препараты по Хенцинскому и Габричевскому „сначала эозинъ (около 5 минутъ въ растворѣ 1/2 части эозина на 60 частей спирта и 40 воды), а потомъ метиленовой синькой (около 1/2 минуты въ насыщенномъ водномъ растворѣ, разбавленномъ пополамъ водою)“. Кириковъ прибавляетъ далѣе не утѣшительное свѣдѣніе, что „по этому способу ядро не окрашивается“, что доказывается и рисунками автора, приложенными къ его статьѣ.

Рѣзко en masse, но безъ отчетливой дифференцировки частей, приходилось мнѣ окрашивать малярійныхъ паразитовъ въ смѣси Roux, предложенной имъ для окраски дифтерійныхъ бактерий. Густая окраска далѣевымъ цвѣтомъ малярійныхъ паразитовъ, которую я получалъ при этомъ, совершенно опровергаетъ высказанное Laveran'омъ положеніе, что „вещества, красящія бактерии, на паразиты маляріи не дѣйствуютъ“.

Ланговой ⁴⁾, испробовавши „способы Хенцинскаго, Романовскаго, Малаховскаго, Мамуровскаго и др.“ нашелъ, что однѣ краски паразитовъ красили не достаточно ясно, другія „оказались совер-

¹⁾ „Ueber die selbständige Bewegung der Chromosemen bei Malaria-parasiten“. Centrbl. f. Bacter. u. Paras. 1895 г. № 12/13, стр. 380.

²⁾ „Медицинскій Сборникъ“ Императорскаго Кавказскаго медиц. общ. № 54. Тифлисъ 1893 г.

³⁾ Op. cit., стр. 24.

⁴⁾ Op. cit., стр. 1140.

шенно непригодными“, почему и остановился на примѣненіи раздѣльной окраски, о которой будетъ упомянуто ниже.

Геттенеръ ¹⁾, производившій окраску „по способу Романовскаго“ говоритъ: „я съ своей стороны могу только подтвердить всю отчетливость и красоту картинъ, получаемыхъ при этомъ. Одинъ важный недостатокъ этого способа—это его непостоянство, иногда выражающееся загрязненіемъ и неясностью“.—Геттенеръ предполагаетъ, что неудобство „это зависитъ отъ того, что всякій разъ приходится готовить новую смѣсь красокъ“, причемъ трудно бываетъ соблюсти предложенное Романовскимъ постоянство объемныхъ количествъ смѣшиваемыхъ растворовъ и устранить влияніе неодинаковости продажныхъ пигментовъ, обыкновенно весьма различныхъ, которое „совершенно упущено Романовскимъ изъ виду“. „Второй признакъ,—пишетъ онъ—улавливаніе того момента, когда на поверхности появляется прозрачный слой эозина, почти вовсе не пригоденъ, такъ какъ все зависитъ отъ того, какъ приливать эозинъ“ ²⁾.

Геттенеръ фильтровалъ въ 20—25-ти граммовый цилиндръ концентрированный растворъ метиленовой синьки (чѣмъ старѣе онъ, тѣмъ лучше), затѣмъ прибавлялъ такой же объемъ раствора эозина, дальнѣйшее прибавленіе эозина производилось по каплямъ, при постоянномъ встряхиваніи, „пока на стѣнкахъ не станутъ появляться вполне ясный осадокъ въ видѣ мельчайшихъ крупинокъ“. Извѣстную величину зеренъ этого осадка—при которой получается окраска ядеръ—Геттенеръ считаетъ наиболѣе надежнымъ признакомъ. Окраску производилъ Геттенеръ въ стеклянныхъ кубикахъ по 2 препарата, оба намазаны внизъ, чѣмъ „избѣгается загрязненіе препаратовъ осадками краски“. Красящая способность истощается послѣ 2—3 разъ. Покраска происходитъ уже черезъ 4 часа (пребываніе препаратовъ въ краскѣ до 24 ч. не портитъ результатовъ, не перекрашиваетъ препаратовъ); далѣе слѣдуетъ прополаскиваніе въ нѣсколькихъ водахъ и затѣмъ въ теченіе 1/2—1 минуты спиртомъ, до исчезанія лиловаго оттѣнка препарата ³⁾. Результаты окраски тѣ же, что и у Романовскаго:

¹⁾ Op. cit., стр. 5.

²⁾ Изъ цитаты моей на стр. 26 видно, что Романовскій еще въ 1890 г. особенно нотировалъ влияніе различія красокъ разныхъ фирмъ.

³⁾ Op. cit., стр. 6.

„окруженное свѣтлымъ непокрашеннымъ ободкомъ, ядро паразита является темно-фіолетовымъ“. Наибольше пригодными по *Геппнеру* оказались: синеватый, растворимый въ водѣ эозинъ изъ Русскаго общества торговли аптекарскими товарами (темно-кирпичный порошокъ безъ всякихъ блескокъ) и метиленовая синька фабрики *Boyer* марка „MSZ. I“.

Гомье ¹⁾ также примѣнялъ окраску смѣсью *Романовскаго*, которая давала „настолько хорошіе результаты“, что вынудила *Гомье* разыскивать „потребные препараты красокъ, изъ которыхъ наилучшими оказались: синька—съ марками *C* и *BGN* Badisch Soda-Anilin-Fabr., эозинъ— „Badisch Soda-Anil.-Fabr., *A* или *Eos. Gelb. cryst. Act. Gesellschaft. Berlin*“.

„Если къ профильтрованному (концентр.) раствору метиленовой синьки (марка *C*—разведенному пополамъ дистиллированную водою, марка *BGN*—не разведенному) въ фарфоровой чашечкѣ, каплями, помѣшивая получаемую смѣсь, приливать растворъ эозина, то смѣсь красокъ постепенно начинаетъ принимать густой, очень красивый фіолетовый цвѣтъ. При дальнѣйшемъ прибавленіи эозина начинаетъ (особенно это замѣтно по стѣнкамъ чашечки) выпадать черный осадокъ. Если продолжать по каплямъ прибавлять растворъ эозина, то наступаетъ моментъ, когда можно замѣтить, что на поверхности краски плаваютъ тонкая металлическая пленка избыточнаго эозина. Краска готова. Но и до этого предѣльнаго момента, съ начала выпаденія осадка, она уже обладаетъ нужными красящими свойствами. Избытокъ эозина не желателенъ, потому что при этомъ условіи краска не даетъ на препаратѣ хорошаго окрашиванія въ фіолетовый цвѣтъ“. *Гомье* держалъ препараты въ краскѣ 15—20 часовъ. Смывалъ водою. Осадки удалялъ подъ слабой струей воды кускомъ фильтровальной бумаги, затѣмъ обливалъ алкоголемъ (при плотно приставшемъ осадкѣ или слишкомъ темной окраскѣ препарата), остатки котораго быстро удалялись струей воды“.

Кстати не лишнимъ будетъ упомянуть здѣсь еще объ одномъ видоизмѣненіи въ примѣненіи смѣшанной эозиново-метиленовой окраски препаратовъ крови, предложенное *Bremer*’омъ и основанное на различіи въ отношеніяхъ элементовъ нормальной и патологической крови къ смѣси *Eosin-Methylenblau*.

¹⁾ Op. cit., стр. 84—85.

Bremer ¹⁾ приготовляетъ изъ водныхъ растворовъ *Eosin*’а— $\frac{1}{2}$ ‰-го и *Methylenblau*—насыщеннаго—въ двухъ чашкахъ, при тщательномъ размѣшиваніи, 2 смѣси, которыя „sich bis auf ein Kleines der neutralen Grenze nähern“, именно такъ, чтобы одна смѣсь показывала ясный перевѣсъ эозина, другая—метиленовой синьки. Обмокнутая въ растворы фильтрованная бумага показываетъ въ 1-мъ случаѣ красноватый тонъ краски, во 2-мъ—чисто синій. Высушенные по *Ehrlich*’у препараты обрабатываются послѣдовательно въ вышеупомянутыхъ красящихъ смѣсяхъ такъ, что смѣсь съ преобладаніемъ эозина употребляется первою. Нормальная кровь показываетъ слѣдующія отношенія: нормальныя красныя тѣльца окрашены бурокрасно со свѣтдой—центральной—зоной, кровяныя пластинки окрашены различно, отъ фіолетоваго до чисто голубаго (цвѣта), эозинофильныя зерна фіолетово-красны; ядра большихъ и среднихъ лимфоцитовъ, которыхъ протоплазма окрашена въ темносиній цвѣтъ, синеваты; зерна самыхъ малыхъ лимфоцитовъ темносины; протоплазма ихъ принимаетъ свѣтло-синюю окраску, плазма крови (сухая, конечно) гораздо слабѣе окрашена въ красно-синеватый цвѣтъ. Кровь при патологическихъ состояніяхъ даетъ иныя картины.

Таковъ способъ *смѣшанной* двойной окраски, давшій наибольшее матеріала для заключеній о деталяхъ строенія паразита малярии на всѣхъ ступеняхъ его развитія. Не смотря на извѣстность этого способа, многіе однако же находили болѣе удобнымъ производить двойную окраску не смѣсью различныхъ красокъ, а раздѣльно, окрашивая намазы послѣдовательно, сначала одною краскою и затѣмъ другою. Раздѣльный способъ имѣетъ за себя гораздо болѣе сторонниковъ, чѣмъ способъ смѣшанной окраски.

Уже было упомянуто выше, что *Хенцинскій* (1889 г.) первый примѣнилъ двойную окраску и въ началѣ именно по раздѣльному способу. Нижеслѣдующіе авторы почти въ такомъ же видѣ примѣняли *раздѣльную* (послѣдовательную) окраску, видоизмѣняя немного концентрацію красящихъ растворовъ (хотя они и не оказывали существеннаго вліянія на искомые результаты). Въ общемъ процедура раздѣльной окраски сводится къ слѣдующему: намазъ красится сначала растворомъ эозина, ополаскивается (иногда вы-

¹⁾ Centralbl. f. d. medicinisch. Wissenschaft. 1894 г. № 49 (рефер. см. у *Limbeck*’а op. cit., стр. 25).

сушивается), а потомъ красится растворомъ метиленовой сини; ополаскивается, высушивается и задыбляется. Въ частностяхъ вариации различныхъ авторовъ я, для краткости, привожу въ нижеслѣдующей таблицѣ.

АВТОРЫ:	Растворъ озина.	Продол- жительность ок- раски имъ.	Промыв- ка.	Растворъ метилен. синьки.	Окраска имъ.	Промывка.
<i>Хенцинскій</i>	0,5 озина 60,0 алко- голя 40,0 воды.	3—4 минуты.	дестил- лиров. водою.	полуна- сыщен. *)	3—4 минут.	дестиллир. водою.
<i>Габричевскій</i>	1% спирт.	5 мин.	т.	насыщ.	1 минут.	т.
<i>Evans</i>	щело- чной раст.	?	воръ сол	янокисло	о розани	лина.
<i>Kissel</i>	?	?	?	?	?	?
<i>Aldchoff</i>	озин. (синеват- тый).	холодн. 1/2 ч. го- ряч. 2—3 мин.	дестил. вода.	синька насыщ.	1—1 1/2 минут.	дестиллир. водою.
<i>Мамуровскій</i>	насыщ. спиртн.	5—15 мин.	не про- мыв., а из- быт. крас- ки уда- лялъ про- пуски бу- магой.	1/2 насыщ.	3—5 мин.	т. до замѣны синяго фона розовымъ.
<i>Кириковъ</i> (по Хенцин. и Габрич.)	<i>Хенцинск</i>	по	<i>о м у.</i>	<i>Габричев</i>	(1/2 м.) по	<i>с к о м у.</i>
<i>Страшунскій</i>	<i>Хенцинск</i>	по	<i>о м у.</i>	концентр. не указа- на.	2—3 мин.	т.
<i>Окинчицъ</i>	0,5% раст. въ 60° ал- ког. раз- бавлен. во- дою (аа).	5 мин.	дестил. воды (съ подкраш. 1/2 насыщ. водн. раст. сафрани- на).	1/2 насыщ. водный.	1/2 мин.	т.
<i>Ланговой</i>	1/2%—1% спиртн.	5 мин.	по <i>Мамур.</i>	1/2 насыщ. водный фильтров. et temp.	„нѣсколь- ко се- кундъ“.	по <i>Мамуров.</i>
<i>Правосудъ</i>	1% спиртн.	5 мин.	по <i>Мамур.</i>	1/2 насыщ.	40 секун.	водою.

*) *Примѣчаніе.* Насыщенный водный растворъ, разведенный послѣ фильтрации равнымъ объемомъ воды, называютъ (*Окинчицъ*) „полунасыщеннымъ“.

Von Wasielewski ¹⁾ рекомендуетъ, для изученія *Acystosporidia* (resp. *Hämosporidia*) при помощи окраски, пользоваться способомъ *Хенцинскаго*. Для тройнаго окрашивания предлагаетъ смѣсь *Delafield'*овскаго гематоксилина, *Säurefuchsin'a* (или *Bengalrot*) и *Aurantia*. „Damit färben sich die chromatischen Kernteile schwarzviolett, die normalen Blutkörperchen und Phagocyteneinschlüsse orange, die anämischen Blutkörperchen weinhefefarben. Die Konturen der Parasiten, ihre Vakuolen und granulationen erscheinen lebhaft rot.“ (с. 156).

Въ обстоятельной работѣ *Г. Маслова* ²⁾, вышедшей въ 1896 году, содержится много указаній на различныя окраски соотвѣтственныхъ препаратовъ крови и срѣзовъ органовъ; ее можно рекомендовать, какъ почтенное пособие для послѣдующихъ работъ надъ кровью и гематопатическими органами.

Къ способамъ раздѣльной окраски можно отнести еще слѣдующіе, отличные отъ обычно примѣняемыхъ:

Профессоръ *С. М. Лукьяновъ* ³⁾ рекомендуетъ окраску, примѣнявшуюся *Гарлинскимъ*. Послѣдній употреблялъ, повидимому, ее же при обнаруженіи чужеродныхъ въ крови лягушекъ изъ около—Варшавскихъ болотъ, въ окрестности которыхъ были случаи маляріи у людей. „Сначала примѣняемъ *Rochmer'*овскій гематоксилинъ (2 мин.), затѣмъ слѣдуетъ промывка квасцами (1%—ный водный растворъ) и водой, далѣе пользуемся нигрозиномъ (1%—ный водный растворъ, нѣсколько секундъ), бенгальской розой (1%—ный водный растворъ, около 5 мин.) и анилинь-гельбомъ (1%—ный водно-алкогольный растворъ 5 мин.); избытокъ названныхъ красокъ удаляется водой. Ядра (въ лягушечьей крови) эритроцитовъ окрашены въ синевіолетовый либо въ зеленоватый цвѣтъ; тѣла клѣтокъ—въ желтый цвѣтъ (съ краснымъ перинуклеарнымъ поясомъ). Цитозои обнаруживаются весьма легко, окрашиваясь главнымъ образомъ бенгальскою розой, ядра ихъ окрашиваются въ синевіолетовый цвѣтъ ⁴⁾“.

¹⁾ „Sporozoenkunde“. 1896 г. Iena.

²⁾ „Матеріалы къ вопросу о морфологій и развитіи кровяныхъ тѣлецъ“. Г. Харьковъ.

³⁾ „Основанія общей патологій клѣтки“. Варшава. 1890 г.

⁴⁾ Op. cit. стр. 329—330.

R. F. Müller ¹⁾ употреблялъ при обработкѣ препаратовъ крови пикриновую кислоту (1/6%) съ послѣдующей сафраниновой окраской. Для митотическихъ фазъ онъ особенно рекомендовалъ обработку въ слѣдующемъ порядкѣ: засушенные нагрѣваніемъ препараты кладутся на сутки въ насыщенный растворъ пикриновой кислоты, обмываются нѣсколько часовъ струей воды, и на 2—24 часа погружаются въ очень разведенный растворъ *Rochmer*'овскаго гематоксилина (перекраска которымъ устраняется обработка въ 1/4—1/2% СИН алкоголь) или въ неразведенные амміачный или борный карминъ.

Подобный же способъ предложилъ и *J. Mannaberg* ²⁾ для окраски малярійныхъ паразитовъ, примѣнивъ его слѣдующимъ образомъ: подсушенные на воздухѣ препараты крови погружаются на 5 минутъ въ дистиллированную воду, вынутые изъ которой просушиваются между листками пропускной бумаги и прополаскиваются много разъ, до совершенной отдачи гемоглобина, въ растворъ уксусной кислоты (1 капля ея на 20 см³ воды). Обезцвѣченный препаратъ въ теченіе 2 часовъ фиксируется въ слѣдующей смѣси:

Концентрирован. водн. раствора пикриновой кислоты
 Дистиллированной воды аа 30,0.
 Ледяной уксусной кислоты 1,0.

Изъ этой смѣси онъ переносится на 2 часа въ абсолютный алкоголь. Изъ алкоголя поступаетъ уже на 12—24 часа въ растворъ насколько возможно стараго гематоксилина (изъ 10,0 послѣдняго кристалл. въ 100,0 абсолютнаго алкоголя), одна часть котораго передъ употребленіемъ смѣшивается съ 2 частями 1/2% раствора амміачныхъ квасцовъ. Затѣмъ препаратъ дифференцируется въ 1/4% солянокисломъ 75° алкоголь, потомъ въ амміачномъ же (3 капли амміака на 10 см³ 75° алкоголя), вымывается въ 80° алкоголь, высушивается и задѣлывается ³⁾.

Примѣненіе красящихъ веществъ при изслѣдованіи крови, какъ и вообще при гистологическихъ изслѣдованіяхъ, имѣетъ въ виду придать наибольшую выразительность частностямъ картины, чтобы эта послѣдняя, хотя бы косвеннымъ образомъ, соотвѣтство-

¹⁾ См. *Limbeck*. Op. cit. S. 24.

²⁾ „Die Malaria-Parasiten“. Wien. 1893 г.

³⁾ Op. cit., стр. 16—17.

вала той дифференцировкѣ въ структурѣ изучаемаго объекта, которая дава его природными условіями. Хотя въ этихъ цѣляхъ значеніе красящихъ веществъ весьма относительно, но все же тождество или возможное подобіе одинаковыхъ условій обработки даютъ различнымъ изслѣдователямъ возможность аналогичныхъ заключеній и обобщеній. Ближе къ цѣли вѣрныхъ обобщеній будутъ изслѣдователи тогда, когда удастся различныя цвѣтныя реакціи различныхъ бѣлковыхъ и другихъ веществъ и ихъ дериватовъ и комбинацій свести на типичныя въ простѣйшемъ видѣ, какъ этого старались достигнуть въ своихъ опытахъ профессоръ *T. И. Богомоловъ* ¹⁾ и д-ръ *Боткинъ*. Труды ихъ въ этомъ направленіи должны, конечно, стать краеугольнымъ камнемъ въ методикѣ по окраскѣ различныхъ препаратовъ.

Благодаря почтеннымъ результатамъ, которые принесъ способъ *Романовскаго* ²⁾, у каждаго изслѣдователя, примѣнившего его съ положительнымъ результатомъ, возникало желаніе упрочить его постоянство, чтобы этимъ обезпечить большее или меньшее однообразіе результатовъ для удобосравнимости данныхъ и правильности выводовъ. Отсюда и понятны всѣ предложенія для улучшенія этого способа.

Въ началѣ своихъ изслѣдованій я примѣнялъ способы раздѣльной окраски, но ни одинъ изъ нихъ не далъ мнѣ удовлетворительныхъ результатовъ. Не представлявшая никакихъ затрудненій окраска тѣлъ паразита удавалась всегда съ неизмѣннымъ постоянствомъ, какою бы изъ такъ называемыхъ „ядерныхъ“ красокъ я ни пользовался. Оказалось даже, что, если препаратъ перегрѣтъ немного, можно получить при раздѣльномъ способѣ обратныя отношенія: тѣла эритроцитовъ можно выкрасить метиленовою синькою (начинать надо съ нея), а паразиты маляріи окрашиваются тогда эозиномъ или фуксиномъ. Обыкновенно же паразиты красятся всѣми основными красками.

Затрудненіе представляетъ окраска ядеръ паразита, именно въ хроматиновой части ихъ. При раздѣльныхъ способахъ она

¹⁾ „Ueber die Anwendung von Farbstoffen zur Erkennung und Unterscheidung verschiedener Eiweissarten“. St.-Petersbur. med. Wochenschr. 1894 г. № 34-й.

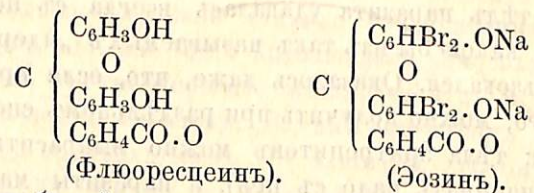
²⁾ Первоисточникомъ котораго является способъ *Хенцинскаго*.

удается очень рѣдко. Ни у *Хенцинскаго*, ни у многихъ другихъ авторовъ нѣтъ и намековъ на хроматинъ ядра у взрослыхъ формъ паразита.

Имѣя въ рукахъ не только работу *Романовскаго*, но и препараты его *), я съ величайшимъ удовольствіемъ не разъ самъ разсматривалъ ихъ, а сейчасъ же по полученіи демонстрировалъ ихъ товарищамъ-сослуживцамъ по Харьковской городской дѣтской больницѣ. До тѣхъ поръ, пока я не увидѣлъ препаратовъ д-ра *Романовскаго*, я невольно составилъ себѣ представление о случайности результатовъ при его окраскѣ: въ различныхъ работахъ приходилось читать о неудачныхъ попыткахъ примѣненія его метода. Мои первыя неудачи, на основаніи вышеуказаннаго, я склоненъ былъ объяснять тою же случайностью. Но чистота, отчетливость картинъ и стойкость цвѣтовъ сильно интриговали въ пользу удобопримѣнимости этого способа и побуждали къ примѣненію его. Многія неудачи при окраскѣ приписывали тому, что красящія вещества отъ различныхъ фирмъ обладаютъ не одинаковыми свойствами.

Желая уяснить себѣ сколько нибудь причины значительнаго различія продажныхъ красокъ, я счелъ нужнымъ ознакомиться въ общихъ чертахъ съ ихъ производствомъ, описаніе котораго и нашелъ въ книгѣ *Валера* и въ руководствѣ проф. *Н. К. Кульчицкаго*¹⁾.

„Галлоидо- и нитропроизводныя флюоресцеина (Каро. 1874 г.).. извѣстны подъ названіемъ *эозинъ*..., важнѣйшіе изъ которыхъ слѣдующіе:



„1. Тетрабромфлюоресцеинъ, амміачная и натронная соли котораго поступаютъ въ продажу въ видѣ коричнево-красныхъ или красныхъ порошковъ подъ названіями *эозинъ*, *эозинъ В*, раство-

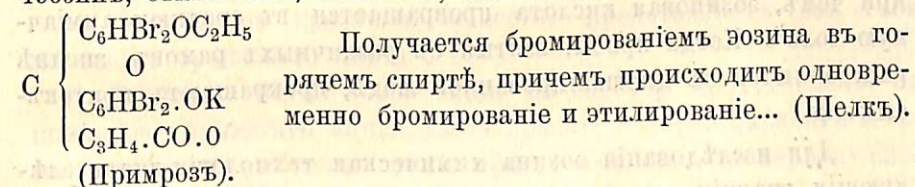
*) Я считаю пріятною обязанностью выразить здѣсь искреннюю благодарность уважаемому товарищу Дмитрію Леонидовичу *Романовскому* засылку препаратовъ.

¹⁾ а) Проф. *Н. К. Кульчицкій* „Техника гистологическаго изслѣдованія“. 1886 г. Харьковъ. Стр. 116—118; б) *Валеръ* „Химическая технология“, русск. перев. 1892 г.

римый въ водѣ *эозинъ* и т. д. Они получаютъ бромированіемъ флюоресцеина въ спиртовомъ или водномъ растворѣ. Гранатово-красные кристаллы натроннаго соединенія тетрабромфлюоресцеина называютъ *эозинъ А экстра* (употребляется въ техникѣ для окраски шелка..., остальные же... для бумаги и лаковъ).

„2. Натріевая соль дибромфлюоресцеина, съ большею или меньшею примѣсью тетрабромфлюоресцеиннатрія, извѣстна подъ названіемъ *эозиноранжа*.

„3. Этилтетрабромфлюоресцеинъ имѣется въ продажѣ въ видѣ калиевой соли и представляетъ собою красные кристаллы съ зеленымъ отливомъ граней; торговыя названія его—*примрозъ*, *спритэозинъ*, *этилэозинъ*, *эозинъ S, rose J.V. à l'alcohol*.



„4. Дибромдинитрофлюоресцеинъ въ торговлѣ называется: *эозинъ* *пурпуръ*, *эозинъ BN*, *сафрозинъ*, *лютесъень*, *дафинъ*, $\begin{array}{l} \text{C} \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_6\text{HBr}(\text{NO}_2).\text{OK} \\ \text{O} \\ \text{C}_6\text{HBr}(\text{NO}_2).\text{OK} \\ \text{C}_6\text{H}_4.\text{CO.O} \end{array} \right. \end{array}$ *rose des Alpes*. Эти сорта—калийныя или натріевыя соли дибромдинитрофлюоресцеина,—чернобурые порошки, кромѣ амміачной, порошокъ, который имѣетъ красный (*Эозинъ* *пурпуръ*). цвѣтъ.

„5. Тетраіодфлюоресцеинъ получается іодированіемъ флюоресцеина въ водномъ растворѣ; щелочныя соли его въ торговлѣ $\begin{array}{l} \text{C} \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_6\text{HJ}_2.\text{ONa} \\ \text{O} \\ \text{C}_6\text{HJ}_2.\text{ONa} \\ \text{C}_6\text{H}_4.\text{CO.O} \end{array} \right. \end{array}$ слывутъ подъ именами: *эритрозинъ*, *эозинъ*, *пирозинъ В*, *іодэозинъ*, *діантинъ В*, *rose В à l'eau*, растворимый *примрозъ*, *синеватый эозинъ*. Натріевыя соли буровато-краснаго цвѣта, (*Эритрозинъ*). амміачная-свѣтло кирпично-краснаго цвѣта. (Шелкъ, хлопчато-бумажныя ткани и бумага).

„6. Дііодфлюоресцеинъ въ смѣси съ тетраіодфлюоресцеинномъ, въ видѣ щелочныхъ солей продается подъ названіями: *эритрозинъ G*, *діантинъ G*, *іодэозинъ G* и т. д.

„Для полученія эозина В обрабатываютъ эозиную кислоту спиртовымъ растворомъ ѣдкаго натрія, для превращенія въ растворимое состояніе, и кристаллизуютъ изъ раствора“. Жидкость желто-красная (средн. реакц.), при увеличеніи ѣдкаго натрія ста-

новится черно-красною.— Если эозинъ правильно нейтрализованъ ѳдикимъ натріемъ, то, при вливаніи нѣсколькихъ капель въ стаканъ воды, въ послѣдней появляется желто-зеленый дихроизмъ; при пересыщеніи щелочью получается грязно-зеленое окрашиваніе воды съ коричнево-зеленымъ дихроизмомъ.

Растворъ эозина въ чашкѣ долженъ казаться при этомъ по краямъ желто-краснаго цвѣта, но не коричневаго; въ послѣднемъ случаѣ имѣется „избытокъ ѳдкаго натріа“.

„Для растворенія одной части (натріевой соли) эозина требуется $3\frac{1}{2}$ ѳсовыхъ части спирта“, при чемъ водяная баня нагрѣвается до 60° С.

„Эозинъ В, краснаго цвѣта, получается пропусканіемъ NH_3 при чемъ, эозиновая кислота превращается въ среднюю амміачную соль“. Когда пробы, взятыя съ различныхъ рамокъ, вполне растворяются въ дистиллированной водѣ, прекращаютъ притокъ амміака.

Для изслѣдованія эозина химическая технологія даетъ слѣдующія реакціи.

Водный растворъ эозина чистаго краснаго цвѣта съ желто-зеленой флюоресценціей, которая тѣмъ сильнѣе, чѣмъ слабѣе растворъ.

Кислоты даютъ оранжевый клочковатый осадокъ, растворяющійся въ эфирѣ и получающій желтый цвѣтъ. Крѣпкая сѣрная кислота даетъ растворъ желтаго цвѣта; при нагрѣваніи раствора выдѣляются пары бромистаго водорода. Если прибавить перекиси марганца,—выдѣляется бромъ ¹⁾.

Метиленовая синь—хлоргидратъ или двойная соль тетраметилтіонина съ хлористымъ цинкомъ.

Метиленовая синь отличается прекраснымъ синимъ цвѣтомъ съ нѣсколько зеленоватымъ оттѣнкомъ и прочностью относительно мыла и свѣта. Она легко растворяется въ водѣ, окрашиваетъ хлопчато-бумажныя ткани непосредственно, безъ протравы, и отличается отъ анилиновой сини тѣмъ, что выдѣляетъ при кипяченіи съ ѳдкою щелочью узнаваемый по запаху диметиланилинъ ²⁾.

¹⁾ Op. cit. 673.

²⁾ Ibid. стр. 643.

Сообразно со способомъ переработки сыраго красящаго вещества, получаютъ на различныхъ фильтрахъ 3 сорта краски: чистая краска, цинковая краска и выварочная краска.

Прессованная краска, т. е. полученные (отъ всѣхъ трехъ сортовъ) „выжимки“ складываются, разрѣзываются и высушиваются при температурѣ около 60° С.

Если же для продажи приготавлиются отдѣльно всѣ три сорта, не поступая въ смѣсь, то „чистая краска является въ такомъ случаѣ самымъ чистымъ и интенсивнѣе красящимъ продуктомъ, выварочная же—самой слабой краской“.

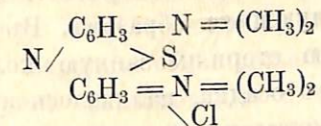
Водный растворъ чистой краски синяго цвѣта, цинковой и выварочной—сѣраго цвѣта.

„Размолотое красящее вещество представляетъ изъ себя порошокъ бронзоваго цвѣта“.

Добываніе метиленовой сини, по способу приготовленія съ помощью сѣрнистаго цинка, даетъ краску, которая „краситъ весьма интенсивно и гораздо лучше приготовляемаго (по первому способу) смѣшаннаго продукта“ ¹⁾.

Химико-технологическія реакціи для метиленовой сини слѣдующія. Легко растворяется въ водѣ. Отъ соляной кислоты растворъ получаетъ блѣдный зеленый оттѣнокъ. Крѣпкій растворъ ѳдкаго натріа даетъ въ крѣпкомъ растворѣ красящаго вещества фіолетово-черный осадокъ. Красящее вещество содержитъ цинкъ. Растворъ бѣлизной извести въ 5° Б. разрушаетъ красящее вещество только по прошествіи нѣсколькихъ часовъ. Сѣрная кислота даетъ травянисто-зеленое окрашиваніе ²⁾.

По словамъ проф. *Н. К. Кульчицкаго* ³⁾, метиленовая синь „употребляется въ формѣ хлористоводородной соли или двойной соли съ хлористымъ цинкомъ въ видѣ темносиняго или краснобураго порошка“. Формула ея, по указанію проф. *Н. К. Кульчицкаго*, слѣдующая:



(Метиленовая синь).

¹⁾ *Ваннеръ*. Op. cit., стр. 646.

²⁾ Ibid. p. 672.

³⁾ Проф. *Н. К. Кульчицкий*: Op. cit. стр. 119.

Изъ приведенныхъ справокъ понятно, какъ часто можно получить смѣшанные продукты обработки, не дающіе чистыхъ окрасокъ, понятны далѣе вліяніе правильной нейтрализаціи эозиновой кислоты на качество эозиновыхъ препаратовъ, значеніе желто-зеленаго дихроизма въ растворахъ эозина и желто-красный цвѣтъ на стѣнкахъ чашки съ растворомъ пробнаго эозина.

Ознакомившись нѣсколько со способомъ получения употребляемыхъ пигментовъ, я, не смотря на неудачныя попытки, въ полученіи стойкой смѣси, снова приступилъ къ ея приготовленію. Замѣтивъ, что чѣмъ чище будутъ всѣ предметы и вещества, употребляемые при приготовленіи смѣси и окрашиваніи ея; что различные сорта красокъ въ однихъ и тѣхъ же процентныхъ растворахъ даютъ съ различною скоростью осадки на стѣнкахъ содержащихъ ихъ стеклянокъ; что осадки, получающіеся при разложеніи приготовленной смѣси, бываютъ различнаго цвѣта—отъ желтовато—до черновато-зеленаго; что зеленоватые цвѣта осадковъ получаютъ изъ смѣси тѣмъ скорѣе, чѣмъ раньше начинаются въ ней процессы размноженія бактеріальныхъ формъ: я остановился на мысли испробовать смѣшеніе простыхъ растворовъ, стерилизованныхъ нагрѣваніемъ въ расчетѣ обезплодить смѣсь (и быть можетъ способствовать вѣроятному удаленію избытка амміака, если бы таковой находился въ какой нибудь краскѣ).

Съ этой цѣлью, въ отдѣльныхъ чистыхъ колбахъ, приготовились растворы на дистиллированной водѣ: 1) метиленовой синьки насыщенный и 2) эозина $\frac{1}{200}$ -ный.

Они, сейчасъ же по изготовленіи, отфильтровывались отъ осадковъ и стерилизовались по часу въ теченіе каждаго изъ послѣдовательныхъ трехъ дней. Послѣ стерилизаціи обыкновенно замѣчался въ обѣихъ колбахъ небольшой надонный осадокъ. Въ 3-й колбѣ одновременно съ растворами красокъ стерилизовалась дистиллированная вода. Смѣшеніе растворовъ производилось на чашкахъ вѣсовъ слѣдующимъ образомъ. Въ чистую, взвѣшенную и вмѣстѣ съ пробкою стерилизованную колбу осторожно, безъ взмучиванія надоннаго осадка, наливалось извѣстное вѣсовое количество раствора метиленовой синьки, приливалось къ нему полуторное (по вѣсу) количество стерилизованной воды и растворъ взбалтывался; къ послѣднему приливался растворъ эозина при помощи стеклянной сифонной трубки съ зажимомъ у выходнаго отверстія, укрѣпленнымъ на кускѣ резиновой трубки, соединявшей

сифонную трубку со стекляннымъ же наконечникомъ. Сначала эозиновый растворъ примѣшивался въ количествѣ половинномъ по вѣсу синьковаго, а затѣмъ все меньшими и меньшими дозами до тѣхъ поръ, пока на стѣнкахъ колбы появлялся едва замѣтный осадокъ.

Замѣченныя мною условія, благопріятствующія образованію прочной смѣси, были слѣдующія:

1. По прилитіи каждой новой порціи, при смѣшиваніи, необходимо производить тщательное длительное взбалтываніе.

2. Взбалтываніе это необходимо производить съ такимъ расчетомъ движеній, чтобы не образовывалась пѣна.

3. Пѣна, образуемая на поверхности смѣси и по стѣнкамъ колбы, измѣняя физическія условія „поверхностнаго натяженія“ жидкости препятствуетъ однородности смѣшенія, что въ особенности можетъ проявляться въ такихъ, нечистыхъ въ химическомъ смыслѣ, продуктахъ, какъ анилиновыя краски. Нечистотою этой, конечно, можно до нѣкоторой степени объяснить ту нестойкость красящихъ смѣсей, о которыхъ упоминаетъ *Романовскій*, говоря: „полученная смѣсь... не фильтруется, какъ и вообще краски *Ehrlich*'а, потому что онѣ при фильтраціи почему то теряютъ свою избирательную красящую способность“.

Дѣйствительно и я замѣтилъ, что, если сквозь пропускную бумагу, фильтровать смѣсь получается разложеніе ея, которое въ данномъ случаѣ можетъ происходить, во первыхъ, отъ изупотребленія (на окраску фильтра) обоихъ красящихъ веществъ не въ тѣхъ пропорціяхъ въ коихъ они находятся въ растворѣ, чѣмъ необходимо должна нарушаться пропорціональность двухъ веществъ, обуславливающихъ стойкость ихъ красящей смѣси; а во вторыхъ,—отъ измѣненія физическихъ условій „поверхностнаго натяженія“, проявляющагося при соприкосновеніи съ (сухой или увлажненной) пропускной бумагой.

Исходя изъ этихъ соображеній, я пробовалъ фильтровать смѣсь сквозь стеклянную вату, туго втѣсненную небольшимъ комкомъ въ узкую часть воронки. При первой пробѣ я получилъ разложеніе подвергнутой фильтраціи части смѣси. Замѣтивъ, при микроскопическомъ изслѣдованіи ваты, нечистоту ея и послѣдовательно промывъ ее: спиртомъ съ эфиромъ, крѣпкой сѣрной кислотой, амміакомъ, водой и снова спиртно-эфирной смѣсью, я получилъ гораздо болѣе чистую вату. Фильтрованіе сквозь такую вату и дало ободряющіе результаты: порція той же смѣси, не

разлагалась. Впоследствии фильтрование старой (съ поверхностной пленкой) красящей смѣси, я передъ окрашиваніемъ производилъ сквозь стеклянную вату. Ее я нахожу возможнымъ рекомендовать для подобныхъ цѣлей.

4. Указанный *Романовскимъ* признакъ для окончанія прибавки второй краски „образованіе эозинового слоя на поверхности смѣси“, какъ указатель предѣла взаимнаго насыщения двухъ красящихъ растворовъ—имѣетъ мѣсто, дѣйствительно, всегда и представляетъ надежный признакъ въ тѣхъ случаяхъ, когда смѣшеніе производится въ цилиндрахъ указанной *Романовскимъ* емкости.

Если же для смѣшенія растворовъ брать сосуды большаго диаметра, то, вслѣдствіе измѣненныхъ условій, описанное *Романовскимъ* явленіе будетъ устранено и можетъ вызвать замѣчаніе, подобное сдѣланному *Геттнеромъ* на 5-й стран. его замѣтки (см. прим.).

На вышеуказанныхъ основаніяхъ, этотъ феноменъ въ колбахъ ($\frac{1}{2}$ —1 литровыхъ и болѣе) хотя и можетъ быть замѣтенъ, но только въ скоропреходящемъ состояніи, да и то при отсутствіи пѣны.

Другой, указанный также *Романовскимъ*, признакъ предѣльнаго насыщенія — выпаденіе осадка — легко уловимъ, особенно, если какъ дѣлалъ я,—появленія этого момента ожидать, вооружась сильною широкою луною, укрѣпленною въ соотвѣтственномъ разстояніи на подставкѣ между глазами наблюдателя и колбою со смѣсью.

5. Значительно облегчается полученіе искомой смѣси при избыткѣ желтыхъ цвѣтныхъ лучей въ окружающемъ свѣтѣ—будетъ ли онъ отъ желтоватой занавѣси окна, или же просто отъ лампы. На этомъ основаніи, предпочитая ламповый свѣтъ, я приготавливалъ смѣсь по вечерамъ.

Примѣчаніе. „Второй признакъ (*Романовскаго*), улавливанье того момента, когда на поверхности появляется прозрачный слой эозина, почти вовсе не пригоденъ, такъ какъ все зависитъ отъ того, какъ приливать эозинъ“.

Изъ сравненія же соотвѣстныхъ мѣстъ оказывается, что *Романовскій* совѣтуетъ готовить смѣсь въ 10-ти граммовомъ цилиндрѣ, *Геттнеръ* же въ 20-ти 25-ти граммовомъ, который будетъ соотвѣтственно и большаго диаметра; если же взять хотя и гораздо болѣе объемистый цилиндръ, но съ диаметромъ малымъ, признакъ *Романовскаго* будетъ появляться неизмѣнно.

Указанныя условія легко выполнимы. Марки красокъ, изъ которыхъ сразу получилась смѣсь, оказавшаяся устойчивой, были мнѣ неизвѣстны. Вслѣдствіе чего, соблюдая всѣ вышеописанныя условія, я порѣшилъ испробовать имѣвшіеся подъ руками сорта красокъ. Последнія, хотя и подобнаго цвѣта, были совершенно не сходны не только по блеску, величинѣ и формѣ зеренъ или оттѣнку цвѣтовъ, но и по быстротѣ растворимости и обилію надоннаго осадка ихъ водныхъ растворовъ. Не смотря на все это, оказалось, что стерилизованные растворы всѣхъ красокъ давали одинаково стойкія и сильно красящія (какъ бы тождественныя) смѣси, и разница сказывалась только при обработкѣ препаратовъ, на различной степени чистоты послѣднихъ.

Что касается цвѣта получаемой такимъ образомъ смѣси, онъ, по прилитіи уже небольшой дозы эозина, начинаетъ дѣлаться фіолетовымъ, насыщенность котораго, и первый моментъ появленія осадка, особенно хорошо замѣтна при вечернемъ освѣщеніи.

Приготовивъ смѣсь, годную для окраски препаратовъ по способу *Романовскаго*, я съ того времени сталъ пользоваться главнымъ образомъ ею. Среди препаратовъ, приготовленныхъ за предшествовавшій періодъ, находились весьма цѣнные для меня, но, въ смыслѣ подробностей, недостаточно дифференцированные при раздѣльномъ способѣ окраски.

Съ цѣлью воспроизвести подробности, я рѣшилъ попробовать *перекрасить* ихъ новою красящей смѣсью.

Положивъ сохранявшіеся уже болѣе года задѣланные въ канадскій бальзамъ препараты въ ксилолъ, растворившій канадскій бальзамъ, я снялъ съ предметныхъ покровныя стекла съ намазами, значительно пообезцвѣченными отъ пребыванія въ ксилолѣ. Далѣе я снова опустил ихъ въ ксилолъ и, наконецъ, промывши ихъ струей послѣдняго и, по испареніи ксилола, вытеревъ тщательно для очистки отъ загрязненія, промылъ спиртомъ и хлороформомъ и протеръ ихъ мягкой тряпочкой, смоченной же.

Оказалось что препараты, фиксированные по *Ehrlich*'у на совершенно чистыхъ стеклахъ, выдерживали безъ малѣйшей порчи всѣ указанные манипуляціи. Препараты, фиксированные по способу проф. *Никифорова*, въ огромномъ большинствѣ не выдерживали мало мальски неосторожныхъ движеній при сказанной промывкѣ и очисткѣ, а равно и сильно страдали при послѣдую-

щей окраскѣ смѣсью. Препараты же, фиксированные нагрѣваніемъ, получали рельефность и отчетливость, и позволяли видѣть ускользавшія при прежней окраскѣ подробности на столько, что то, чего прежде не видѣлъ глазъ (въ микроскопѣ), теперь оказалось возможнымъ установить не только на прозрачной, но и на матовой пластинкѣ фотографической камеры, даже при увеличеніи до 2000 діаметровъ.

Считаю долгомъ выразить искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору *Федору Алексѣевичу Патенко* за сдѣланные имъ фотографическіе снимки моихъ препаратовъ.

Позднѣе мнѣ удалось получить изъ вышеописанной смѣси красокъ фіолетовую массу въ довольно чистомъ видѣ. Она оказалась довольно стойкою. Опредѣленіе ея свойствъ и условій приѣмности какъ ея самой, такъ и въ различныхъ комбинаціяхъ съ другими красящими веществами, для окраски препаратовъ, послужитъ предметомъ отдѣльнаго сообщенія.

Кромѣ цитированной спеціальной литературы, я не нахожу нужнымъ останавливаться здѣсь на указаніяхъ, разбросанныхъ въ различныхъ руководствахъ по діагностикѣ, учебникахъ бактериологіи и проч., такъ какъ многія подобныя изданія рѣдко удовлетворяютъ современнымъ требованіямъ въ области интересующаго насъ предмета. Въ этихъ учебникахъ, руководствахъ и пособіяхъ [напр. *Войтовъ*¹⁾, *Sahli*²⁾, *Günther*³⁾, *Thoinaud*⁴⁾, *Lenhartz*⁵⁾, *G. Itzerott*⁶⁾, *E. Gravitz*⁷⁾, *F. Widal*⁸⁾, *Salomonsen* и *Черевковъ*⁹⁾] главы о малярійныхъ кровепаразитахъ содержатся въ наименѣе обработанномъ видѣ.

При описанныхъ способахъ приготовленія препаратовъ изъ крови и окраски ихъ, сохранявшихся въ канадскомъ бальзамѣ, въ паразитахъ маляріи можно различить всѣ составныя части.

¹⁾ „Курсъ медицинской бактериологіи“. Москва. 1894 г.

²⁾ *Lehrbuch d. klinisch. Untersuchungs-Methoden*. Leipzig—Wien. 1894 г.

³⁾ „Руководство бактериологіи“. Русск. пер. *П. Галлера*. Саратовъ. 1897 г.

⁴⁾ „Руководство бактериологіи“. Русск. пер. подъ редак. *Габричевскаго*. Москва. 1896 г.

⁵⁾ „Микроскопическія и химическія изслѣдованія у постели больного“. переводъ *Бартошевскаго*. Кіевъ—Харьковъ. 1894 г.

⁶⁾ „Бактеріологія“. Русск. переводъ 1895 г.

⁷⁾ „*Klinische Pathologie des Blutes*“. Berlin. 1896 г.

⁸⁾ „Заразныя болѣзни человѣка“. Русск. перев. 1894 г.

⁹⁾ „Руководство къ практической бактериологіи“. Харьковъ. 1894 г.

Прежде чѣмъ описать видѣнное мною, я долженъ здѣсь вкратцѣ привести исторію взглядовъ на паразита маляріи, наиболѣе выдающихся наблюдателей, выводы которыхъ имѣли рѣшающее (положительное или отрицательное) значеніе для послѣдующихъ работъ.

Надо сказать, что вопросъ о кровепаразитахъ вообще— не новый.

По словамъ *Kruse*¹⁾, еще въ 1876 году *Bütschli* кратко описалъ удлиненныя бобовидныя и веретенообразныя тѣла въ кровяныхъ тѣльцахъ лягушки, „ohne zu einem Urtheil über ihre bedeutung zu gelangen“. *Lankester*²⁾ видѣлъ подобное же еще въ 1871 году, а *Lieberkühn*³⁾ нашелъ паразитовъ, признанныхъ имъ за таковыя, въ лягушечьихъ почкахъ еще въ 1854 году.

*М. Воронинъ*⁴⁾, описавъ въ 1877 году изслѣдованный имъ въ киластыхъ корняхъ капусты и другихъ растеній микроорганизмъ, который по строенію и развитію онъ ставитъ на мѣсто посредствующаго звена между миксомицетами (по „настоящему плазмодію, распадающемуся въ извѣстное время на безчисленное множество мелкихъ шаровидныхъ споръ, дающихъ вполнѣнствіи начало миксамебамъ“) и Хитридіевыми (по „полному отсутствію собственнаго перидія и паразитизму въ полости клѣтокъ другого организма“) (стр. 16), въ заключеніе высказалъ слѣдующее: „Я того, именно, мнѣнія, что появленіе и развитіе если не всѣхъ, то нѣкоторыхъ, по крайней мѣрѣ, наростовъ и опухолей, встречающихся въ животномъ организмѣ, могутъ теперь быть объяснены“ прониканіемъ въ живой организмъ какихъ нибудь мелкихъ миксамебъ, развивающихся постепенно въ плазмодіи и производящихъ патологическія измѣненія въ паразитируемыхъ тканяхъ и органахъ (стр. 19).

Съ теченіемъ времени, однако, вниманіе, сосредоточенное на другихъ сторонахъ изслѣдованій, ослабѣвало по отношенію къ кровепаразитамъ и о нихъ вспоминали только въ рѣдкихъ слу-

¹⁾ „Ueber Blutparasiten“ (I Mittheil.) *Virch. Arch.* 1890 г. Bd. 120. H. 3. S. 541—560.

²⁾ *Quarterly Journal of microscopical Science.* 1882 г. XXII. p. 53.

³⁾ *Arch. f. Anat. u. Physiol.* 1854 г. S. 1.

⁴⁾ „*Plasmodiophora Brassicae*“ (организмъ, причиняющій капустнымъ растеніямъ болѣзнь, извѣстную подъ названіемъ Килы). Спб. 1877 г.

чаяхъ, снова терявшихся въ общей сокровищницѣ знаній, такъ что, когда *Laveran* въ 1880 г. опубликовалъ о своемъ открытіи паразитовъ въ крови малярійныхъ больныхъ, паразитовъ не бактеріальнаго характера, это явленіе встрѣчено было полнымъ недоумѣемъ и о немъ долго молчали.

Его распространенію препятствовало съ одной стороны открытіе *Klebs'a* и *Tommasi-Crudeli*, а съ другой цѣлый рядъ разочарованій, испытанный на протяженіи всѣхъ долгихъ лѣтъ изученія малярійной заразы.

Въ краткомъ очеркѣ развитія этого вопроса, я не могу перечислять имена и работы различныхъ авторовъ, такъ какъ не имѣю вовсе подъ руками многихъ оригиналовъ, а могу сослаться на извѣстныя русскія работы, изъ которыхъ назову *Якубовича* ¹⁾, *Финкелъштейна* ²⁾, *Ръшетилло*, *Тимова*, *Романовскаго*, *Кирикова*, *Гомъ* и друг.

Нельзя миновать указаніемъ богатой литературной сокровищницы этого вопроса—классическаго труда *проф. А. Hirsch'a* ³⁾, у котораго до 1881 года собрано болѣе тысячи литературныхъ источниковъ по маляріи, и не обратитъ вниманіе на тщательную работу *Mannaberg'a*, гдѣ также приведена значительная литература. У него находится цитата изъ работы *Heinr. Meckel'я*, опубликованной въ 1847 году, изъ которой видно, что если бы къ тому описанію находокъ въ малярійной крови, которое представлено *Meckel'емъ*, послѣдній прибавилъ бы названіе „паразиты“, то уже въ 1847 году медицинская литература получила бы то, что внесено было *Laveran'омъ* спустя 33 года.

Самъ *A. Hirsch*, на основаніи анализа собраннаго имъ матеріала по историко-географической патологии маляріи, пришелъ къ необходимости признанія паразита, производящаго малярію, примкнувъ къ сторонникамъ паразитарной ея теоріи. Послѣдняя, по его словамъ, „Sich auf analoge Facten in der Krankheits-Aetiologie stützt und wenigstens den Vorzug hat, dass sie die Eigentümlichkeiten in dem Auftreten und dem Verlaufe der Malaria-Fieber als Endemie und Epidemie in befriedigender Weise erklärt“.

¹⁾ „Что такое малярійный ядъ?“ Эривань. 1883 г.

²⁾ „Тифозы и тифозы на Кавказѣ“.

³⁾ „Handbuch der historisch-geographischen Pathologie“. 2-е изд. I. Abtheil. 1881 г. Stuttgart.

Mitschel'ю ¹⁾ онъ приписываетъ починъ въ научной обработкѣ вопроса о паразитарномъ происхожденіи малярійной лихорадки. Въ этомъ же направленіи высказался вскорѣ *Barnes*, затѣмъ *Gigot* и *Lemaire* (Франція), *Massy* (Цейлонъ) и многіе другіе, принеся свои наблюденія, опыты и мнѣнія въ подтвержденіе упомянутой теоріи. Сообщенія въ этомъ направленіи тянулись уже почти непрерывно. *Holden*, *Salisbury*, а за нимъ *V. d. Corput*, *Hannon*, *P. Balestra*, *Selmi*, *Bartlett*, *Magnin*, *Lanzi* устремили свое вниманіе на различные виды *Algae*, и до 1879 г., когда появилось изслѣдованіе по маляріи съ именемъ *Klebs'a* и *Tom.-Crudeli* ²⁾, взгляды *Salisbury* пользовался почти исключительной популярностью.

Послѣ съѣзда естествоиспытателей въ Касселѣ (IX. 1878 г.) *Ed. Klebs* и *Tom.-Crudeli* порѣшили вновь предпринять изслѣдованіе по паразитологіи маляріи въ Римской Кампанѣ съ весны 1879 года.

Изслѣдуя воздухъ, воду, илъ и образцы почвы изъ названной мѣстности и поддерживая по возможности тепловыя и проч. условія, ей свойственныя, они устраивали болота (въ миньютюрѣ) въ лабораторіи и предоставляли развиваться всѣмъ микроорганизмамъ, заключеннымъ въ названныхъ средахъ.

Выкультивировавъ одну похожую на *bacil. subtilis* и *bacil. anthracis* палочку, произведя опыты съ прививкою ея на животныхъ, *Klebs* и *T.-Crudeli* признали въ ней возбудителя болотной лихорадки и назвали этого патогеннаго аэроба *Bacillus malariae* ³⁾.

Въ томъ же 1879 году *Marchiafava* подтвердилъ взгляды *Klebs'a* и *T.-Crudeli* на этиологию маляріи, описавъ свои находки этой палочки въ трупахъ людей, умершихъ въ припадкахъ тяжелой маляріи. Продолжая свои изслѣдованія въ 1880 г. надъ почвою мѣстностей *Campobello* и *Selinunte* въ Сициліи, *Tommasi-Crudeli* установилъ фактъ существованія и въ почвѣ спороносной формы *Bacilli malariae*, но онъ не нашелъ тѣхъ извитыхъ, ните-

¹⁾ „On the cryptogamus origin of malarious and epidemic fever“. Philadelphia. 1849 г.

²⁾ „Studi sulla natura della malaria“. Accad. d. Linc. Anno 276 (1878—1879 г.).

³⁾ „Studien über die Ursache des Wechselfib. u. üb. d. Natur d. Malaria“ Arch. f. experim. Path. u. Pharm. Bd. XI, H. 5—6.

видныхъ формъ ея, которыя такъ постоянны въ органахъ животныхъ, умершихъ послѣ прививки этимъ bacillus'омъ.

По почину названныхъ ученыхъ доктора *Gius, Cuboni* и *Et. Marchiafava* ¹⁾ произвели болѣе подробныя наблюденія. Они намѣтили—не только констатировать въ лихорадочныхъ мѣстностяхъ bacillus malariae во всѣхъ фазахъ его развитія и доказать заразительность крови маляриковъ прививками ее животнымъ, но въ особенности, установить, находятся ли въ крови людей микро-организмы, соотвѣтствующіе тѣмъ, которые описаны *Klebs*'омъ и *Tom.-Crudeli*. Они пришли къ заключенію, что малярійная почва со своею водою и воздухомъ дѣйствительно содержитъ палочку малярійной заразы. Что же касается переноса заразы отъ человека (съ кровью его) къ животному, то положительный результатъ получился только у кроликовъ, у собакъ же отрицательный. Въ крови людей *Cuboni* и *Marchiafava* описываютъ только споры, культура которыхъ на желатинѣ давала пышный ростъ bac. malariae.

По ихъ словамъ, *Lanzi* и *Terrigi* постоянно находили въ крови маляриковъ во время зноба вполне похожую на bacil. malariae палочку. Тоже подтвердилъ изъ Турина и *Peroncito*.

Авторитетное имя такого извѣстнаго ученаго, какъ *Klebs*, объективность метода изслѣдованія, положительные результаты послѣдняго, нашедшіе вскорѣ же подтвержденія со стороны изслѣдователей другихъ малярійныхъ мѣстностей,—все это, казалось, обѣщало широкое развитіе новому открытію, чего однако же не послѣдовало.

A. Laveran, французскій военный врачъ, былъ посланъ въ 1879 году въ Алжирскую провинцію, Константину, для изученія причинъ, обуславливавшихъ большія заболѣваемость и смертность отъ малярии среди расположенныхъ тамъ французскихъ войскъ. По прибытіи туда, онъ, съ цѣлью уяснить себѣ specialныя причины извѣстной съ давнихъ поръ малярійной меланеміи, занялся изслѣдованіемъ (свѣжевыпущенной) крови больныхъ маляріей. На изученіе ея онъ направилъ свое изслѣдованіе вотъ почему:

По возрѣніямъ того времени, малярійная меланемія обуславливалась застоємъ и разложеніемъ крови въ венозныхъ синусахъ

¹⁾ „Neue Studien über die Natur der Malaria“. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmac. 1880 г. p. 266.

(*Frerichs*) или внѣ сосудовъ (*Rindfleisch*) и поглощеніемъ дериватовъ ея лейкоцитами. *Laveran* ¹⁾, принимая во вниманіе, что и при другихъ болѣзняхъ бываютъ гипереміи и застои въ селезенкѣ, но они не даютъ тѣмъ не менѣе такой типичной меланеміи,—не нашелъ возможнымъ довольствоваться высказанными предположеніями о происхожденіи меланина и, принявшись за изслѣдованіе крови маляриковъ, наткнулся въ ней на образованія, поразившія его своею необычайностью.

Онъ увидѣлъ, что частицы того пигмента, который при малярии сообщаетъ окраску многимъ внутреннимъ органамъ, характеризуя меланемію, включены въ образованія, обнаруживающихъ признаки живыхъ существъ. 6-го ноября 1880 года *Laveran* опубликовалъ свои наблюденія, изложивъ результаты ихъ во французской Академіи Наукъ.

Въ 1-мъ своемъ сообщеніи, сдѣланномъ въ засѣданіи Парижской медицинской академіи 23 ноября 1880 года, *Laveran* описалъ три слѣдующихъ формы тѣлъ, причисленныхъ имъ къ амебамъ:

1. Corps kystiques № 1, ou en croissant съ пигментомъ въ средней части;

2. Corps kystiques № 2, ou spheriques, тѣла въ 2—8 μ . діаметромъ, иногда содержащія по периферіи весьма подвижныя бичи, свойственные паразитарнымъ образованіямъ, и зернистый пигментъ;

3. Corps kystiques № 3 „большую частью неправильной формы“ съ кучкою неподвижнаго пигмента въ центрѣ.

На другой же день, въ медицинскомъ обществѣ Парижскихъ госпиталей ²⁾ *Laveran* сообщилъ о томъ же и указалъ на видѣнные имъ „de petits corps arrondis, brillants, mobiles“, представившія можетъ быть „une première phase de l'évolution des animalcules“.

Описанныя тѣла, которыя изслѣдователями, раньше *Laveran*'а видѣвшими ихъ, принимались за лейкоциты, принадлежатъ только къ эритроцитамъ но, развиваясь изъ мелкихъ, проходятъ дальнѣйшія стадіи, послѣдовательно принимая описанныя формы.

¹⁾ „Des hématozoaires du paludisme“. Annal. d. l'Inst. Pasteur. 1887 г. T. 1, p. 266.

²⁾ „Une nouveau parasite trouvé dans le sang des malades atteints de fièvre palustre etc.“. Bul. et mém. d. l. soc. méd. des hôpitaux de Paris. 1880 г. T. XVII.

Они то и составляют истинную причину малярии. Прилипая къ гематамъ и изупотребляя ихъ, они растутъ, увеличивая свой объемъ и завершаютъ развитіе образованіемъ въ себѣ окончательной зрѣлой стадіи—*filaments mobiles*.

Въ слѣдующемъ докладѣ той же Парижской медицинской академіи, 28 декабря 1880 года, *Laveran* ¹⁾ постарался указать дифференціальныя признаки найденныхъ имъ паразитовъ и лейкоцитовъ вообще и пигментоносныхъ въ частности. Паразиты названы *Laveran*'омъ *Oscillaria malariae*.

Открытие *Laveran*'а не находило себѣ отклика въ медицинской литературѣ въ теченіе 4-хъ лѣтъ, если не считать одного лишь, появившагося въ 1882 г., подтвержденія сотрудника *Laveran*'а по борьбѣ съ алжирскою маляріей, *Richard*'а.

Въ 1881, 1882 и 1884 годахъ *Laveran* продолжалъ настойчиво публиковать свои дальнѣйшія наблюденія надъ найденнымъ имъ паразитомъ.

Въ брошюрѣ ²⁾, изданной въ 1881 году, онъ на основаніи своихъ вскрытій, описалъ распредѣленіе паразитовъ въ тканяхъ и органахъ.

24 октября этого года, во французской Академіи Наукъ, *Laveran* сообщилъ подробнѣе о паразитахъ. Онъ описалъ 4 формы ихъ, прибавивъ къ прежнимъ тремъ описаніе очень маленькихъ ($\frac{1}{6}$ гемата) сферическихъ, то свободныхъ, то прилипшихъ къ гемату тѣлъ, помѣщающихся на нихъ иногда по 4 вмѣстѣ и указавъ, что „наибольшее количество паразитовъ наблюдается до и во время“ приступовъ „перемежной лихорадки“.

На слѣдующій день, въ 3-мъ своемъ докладѣ Медицинской Академіи ³⁾, *Laveran* изложилъ свои попытки опредѣлить малярійнаго паразита въ окружающей природѣ, причемъ и описалъ одну, найденную имъ въ болотахъ „*Roummel au Bardo*“ амебондную форму, которую онъ склоненъ былъ разсматривать, какъ присущую малярійному паразиту внѣ человѣческаго тѣла.

¹⁾ „Deuxième note relative à un nouv. paras. trouvé etc.“. *Bul. de l'Acad. d. méd. T. XI.*

²⁾ „Nature parasitaire des accidents de l'impaludisme“. 1881 г. Paris.

³⁾ „3-me note relative à la nature parasitaire...“ etc. *Bull. d. l'Acad. de méd. 1881 г. 25 октября.*

A. Hirsch въ своемъ трудѣ ¹⁾ относилъ открытіе и гипотезу *Klebs*'а и *Tom.-Crudeli*, подкрѣпленные находками *Marchiafava* и *Griffini*, къ тѣмъ, которыя абсолютно не разрѣшаютъ вопроса о паразитическомъ характерѣ малярии потому, очевидно, что въ основѣ ихъ лежатъ грубыя заблужденія и говорить, что „остается предоставить будущему розыскать истину въ этихъ теоріяхъ“.

Въ 1882 году впервые открытіе *Laveran*'а было подтверждено со стороны его ученика и сотрудника *Richard*'а. Описывая въ своемъ сообщеніи ²⁾ наблюденія въ Филиппилѣ (въ Алжирѣ), начатыя и произведенныя вслѣдствіе письма къ нему *Laveran*'а, *Richard* говоритъ, однако, что зерна пигмента, это—микробы; „тѣла“, описанныя *Laveran*'омъ—гематы, измененныя паразитами; что послѣдніе въ періодъ зрѣлости, разрушивъ шарикъ, внутри котораго они развиваются, выходятъ въ окружающую плазму и, въ видѣ *filaments mobiles*, движутся въ ней до скоро наступающей своей смерти, оставшіяся же еще зерна пигмента поглощаются лейкоцитами; что полулуныя *Laveran*'а суть паразиты съ гематами, сильно изменившіеся, вслѣдствіе долгаго прохожденія по капиллярамъ.

Въ апрѣлѣ 1882 года *Laveran* снова ³⁾ докладываетъ о своихъ кровепаразитахъ, описывая 1) полулуныя тѣла, 2) сферическія отъ мельчайшихъ, которыя не превосходятъ „un ou deux grains de pigment“, до величины самого гемата; при нихъ онъ находилъ *filaments mobiles*, у нихъ же самихъ наблюдалъ медленные амебондныя движенія, совмѣстныя съ измѣненіями формы, 3) большія покойныя сферическія тѣла до 10 μ . въ діаметрѣ.

Другое сообщеніе на ту же тему сдѣлано *Laveran*'омъ въ томъ же, 1882 году, въ Академіи Наукъ ⁴⁾.

Со стороны профессора *Ceci* ⁵⁾, занявшагося изслѣдованіемъ надъ *Vacillus*'омъ *malariae* въ Пражскомъ патолого-анатомическомъ институтѣ, въ 1882 же году появилось новое подтвержденіе взгляда

¹⁾ *Op. cit. S. 205. (1881 г.)*

²⁾ „Sur les parasites de l'impaludisme“. *Comp. rend. hebdom. des Séances de l'Académie des Sciences. 20. II. 1882 г. № 8.*

³⁾ „De la nature parasitaire de l'impaludisme“. *Soc. med. des hôpitaux, Séance 28, IV. 1882 г.*

⁴⁾ 2-me communication à l'Acad. des Sciences. *Soc. 23 октября 1882 г.*

⁵⁾ „Ueber die in den malarischen und gewöhnlichen Erdbodenarten enthalt. nieder. Organismen“. *Arch. f. exp. Path. 1882 г. Bd. XV и XVI.*

довъ *Klebs'a* и *Tom.-Crudeli*. Выкультивировавъ различныхъ микробовъ изъ различныхъ образцовъ почвы (малярийныхъ и немалярийныхъ мѣстностей) и прививая кроликамъ и собакамъ то настой образцовъ почвы, то чистыя культуры ихъ микробовъ, *Ceci* у привитыхъ животныхъ получалъ картины заболѣваній, весьма походившія на приступы перемежающейся лихорадки, если онъ впрыскивалъ вещества изъ почвы малярийныхъ мѣстностей; этихъ картинъ не получалось при впрыскиваніяхъ веществъ изъ немалярийныхъ мѣстностей.

Вскрытія труповъ животныхъ въ первомъ случаѣ обнаруживали увеличеніе селезенки и присутствіе въ крови и органахъ споръ и изрѣдка бациллъ, тождественныхъ *bas. malariae*. На развитіе ихъ хининъ оказывалъ задерживающее вліяніе.

Здѣсь впрочемъ считаю умѣстнымъ упомянуть, что изъ литературныхъ данныхъ, изложенныхъ въ диссертации *Тимова*¹⁾, имѣвшаго возможность штудировать оригинальное сообщеніе *Marchiafava* и *Celli*²⁾, можно видѣть, что „*Cuboni* и *Marchiafava*³⁾ въ 1880 г., а затѣмъ *Marchand*⁴⁾ и *Ziel*⁵⁾ описали въ крови маляриковъ какія-то зигзагообразно-подвижныя, со вздутіями на концахъ или по срединѣ, гомогенныя нити, длиною въ 2—3 раза превосходящія размѣры красныхъ шариковъ.

Въ нитяхъ подозрѣвались спороносныя бациллы, отличныя отъ найденныхъ въ малярийныхъ мѣстностяхъ. По поводу этихъ нитей *Marchiafava*⁶⁾ утверждалъ, что „необходимы другія изслѣдованія, чтобы лучше узнать натуру и значеніе этихъ формъ“, оказавшихся потомъ, по изслѣдованіямъ *Marchiafava* и *Ferraresi* (лѣто 1882 г. въ госпит. *S. Giovanni*), выходящими изъ красныхъ шариковъ и отрывающимися отъ нихъ нитями,—что и сообщено *Marchiafava* на международномъ конгрессѣ d'Igiene di Ginevra и реферировано *Valenti* въ его „*Lezioni di Patologia*“. Все это, отмѣчаю я, хотя и цитируется, но съ другой стороны нельзя не обратить вниманія и на тотъ фактъ, что другіе компетентные по во-

¹⁾ Op. cit. стр. 13—17.

²⁾ „Sul. infez. malarica“.

³⁾ Gazzeta medica. Anno VI, № 21.

⁴⁾ Virchow's. Arch. I, 88.

⁵⁾ Deutsche medicine Wochenschrift. № 48. См. *Flügge*. „Mikroorg“. 1886 г. стр. 237.

⁶⁾ Letture di medicina di *Bizzozero*. 1881 г.

просу о малярии изслѣдователи, находящіеся въ курсѣ литературныхъ его первоисточниковъ (*Councilman, Osler, Golgi, Canalis, Grawitz* и многіе друг.), присвоиваютъ *Laveran*'у¹⁾ право первенства въ открытіи и описаніи кровепаразита малярии у человѣка.

Въ 1883 году *Marchiafava*, оставивъ совершенно въ сторонѣ *basillum malariae* и (вмѣстѣ съ *Celli*) занявшись изученіемъ происхожденія малярийной меланеміи, напечаталъ совмѣстно съ *Celli*²⁾ о результатахъ своихъ наблюденій надъ малярийной кровью. Авторы, на основаніи своихъ наблюденій, поставили некробиотическія измѣненія гематовъ въ причинную зависимость отъ очень мелкихъ образований, появляющихся въ гематахъ, разрушаемыхъ при послѣдовательномъ ростѣ этихъ образований, соотвѣтственно развитію которыхъ происходитъ формировка и увеличеніе пигмента, остающагося по разрушеніи эритроцита. Образованія эти [какъ цит. *Романовскій*³⁾] авторы „пока склонны были разсматривать какъ регрессивный метаморфозъ красныхъ кровяныхъ шариковъ“, которые во время приступа содержатъ аналогичныя *микроккамъ* по формѣ и величинѣ тѣльца, могущія во всякомъ случаѣ „служить точнымъ критеріемъ въ сомнительныхъ случаяхъ малярии“.

Въ статьѣ *Richard'a*⁴⁾, появившейся въ этомъ году, содержится указаніе на большую важность *Laveran*'овскихъ тѣлецъ для діагностики малярии. Авторъ не находилъ ихъ въ почвѣ малярийныхъ мѣстностей, а равно въ крови здоровыхъ людей и больныхъ не маляриковъ. Ему удалось наблюдать переходъ тѣлъ полунунныхъ, черезъ стадію круглыхъ, въ розетковидныя съ 5—6 участками симметрически расположенными въ кругѣ. Паразитовъ теперь онъ, какъ и *Laveran*, считаетъ *прилитыми къ поверхности* красныхъ шариковъ, а не находящимися въ нихъ.

Въ 1884 году появилась большая работа *Laveran'a*⁵⁾, представляющая сводъ его 4-хъ-лѣтнихъ наблюденій надъ „микробомъ

¹⁾ См. *Тимовъ* (диссерт.) стр. 42.

²⁾ Atti del'Acad. dei Lincei, anno 1883—1884; Gazzetta degli Ospitali №№ 66 и 80. „Die Veränderungen der rothen Blutscheiben bei Malariakranken“. Fortschr. d. Medic. 1883 г. № 18.

³⁾ См. его диссерт. стр. 13—14.

⁴⁾ „Le parasite de l'impaludisme“. Revue Scientifique. 1883 г. T. V, p. 113.

⁵⁾ „Traité des fièvres palustres avec la description de microbes du paludisme“. Paris. 1884 г.

палюдизма“ (*Verneuil*). Въ этой работѣ изложенъ взглядъ на этиологию малярии, патологическая анатомія ея, микробиологія малярии и т. д.; *Laveran* не прибавилъ ничего новаго къ прежнимъ характеристикамъ своихъ „тѣлецъ“, различныя формы которыхъ онъ и теперь склоненъ разсматривать, какъ фазы развитія одного и того же микроорганизма, самая зрѣлая стадія котораго представляется въ видѣ *filaments mobiles*, почему паразитъ и названъ имъ *Oscillaria malariae*. Отъ такого названія онъ готовъ, впрочемъ, отказаться, хотя все же относитъ паразита къ Protozoa. Слѣдуетъ отмѣтить только измѣненіе во взглядѣ автора на пигментъ, происхождение котораго авторъ относитъ теперь на счетъ видоизмѣненія гемоглобина красныхъ шариковъ крови. Что же касается большихъ (стекловидныхъ) формъ (*corps kystiques* № 3), достигающихъ размѣрами до 8—10 μ ., то *Laveran* по прежнему относитъ къ трупнымъ тѣмъ изъ нихъ, въ которыхъ собранный въ кучку пигментъ расположенъ въ центрѣ, и такія же формы съ сегментацией окружающаго пигментъ вещества; подвижныя нити онъ, по прежнему, считаетъ происходящими изъ среднихъ и большихъ формъ *corps kystiques* № 2; при полулунныхъ и при мельчайшихъ тѣлахъ этого № онъ не наблюдалъ бичей. Указывая, что они видны только въ свѣжей крови, прибавляетъ, что въ препаратахъ, засушенныхъ и окрашенныхъ карминомъ и пикрокарминомъ, онъ не находилъ ни бичей, ни ядеръ у паразитовъ. Развиваются бичи въ названныхъ „кистахъ“, внутри которыхъ находится и пигментъ. Движенія послѣдняго обуславливаются движеніемъ нитей. Пигментъ въ полулунныхъ имѣетъ иногда черный, иногда же темно-огненный цвѣтъ.

Tommasi-Crudeli ¹⁾ нотировалъ въ своемъ сообщеніи на Копенгагенскомъ международномъ медицинскомъ конгрессѣ въ томъ же, 1884 году, что, вѣроятно, паразиту растительнаго происхожденія обязанъ тотъ процессъ перерожденія красныхъ кровяныхъ тѣлецъ въ малярии, который ведетъ къ появленію въ нихъ гіалиновыхъ продуктовъ (перерожденія), бичевидныхъ образований, а равно и къ образованію пигмента. Онъ отвергалъ въ „тѣлахъ“ *Laveran*'а паразитическую натуру.

¹⁾ „Des alterations des globules rouges du sang dans l'infection malarique“. Com. ren. d. Congrès period. internat. d. sciences médicales. Copenhague (Session 8-me). 1884 r.

Въ томъ же году *Gerhardt* ¹⁾ опубликовалъ свои положительныя результаты прививки крови маляриковъ здоровымъ людямъ.

Marchiafava и *Celli* въ 1885 году обнародовали результаты своихъ изслѣдованій надъ *Laveran*'овскимъ паразитомъ ²⁾. Изъ этихъ изслѣдованій видно, что авторы изучали съ особенною тщательностью мелкія амебоидно-подвижныя безпигментныя (сохранявшія свои движенія отъ 20 минутъ до 5 часовъ) формы паразитовъ, примѣняя окраску препаратовъ засушенной крови для контроля картинъ, замѣчаемыхъ при изслѣдованіи живой крови. Кольцевидныя формы, кажущіяся таковыми вслѣдствіе центральной двойковогнутости ихъ, по временамъ проявляютъ ясную амебоидную подвижность, каковую авторы и считаютъ признакомъ жизненности образований и паразитизма ихъ. Отходящія при движеніяхъ отъ периферіи паразита отростки не выходятъ изъ предѣловъ занятыхъ паразитами красныхъ шариковъ, хотя бы и весь паразитъ передвигался въ неподвижно-лежащемъ эритроцитѣ. Зерна же и палочки пигмента могутъ выходить иногда въ окружающую плазму. Изъ явленій самостоятельности амебныхъ движеній изслѣдователи наблюдали, въ нѣкоторыхъ изъ подвижныхъ формъ паразитовъ, весьма оживленные на периферической части ихъ ундулирующія движенія въ продолженіе 20—40 минутъ.

Въ противоположность *Laveran*'у формы (описанныя послѣднимъ какъ трупныя), въ которыхъ замѣтны розетковидно расположенныя вокругъ центральной кучки пигмента участки, итальянскіе авторы отнесли къ формамъ размноженія, результатомъ котораго являются мелкія гомогенныя или съ вакуолою въ центрѣ тѣльца. Какъ только что описанныя, такъ и полулунныя тѣла они считаютъ развивающимися внутри эритроцитовъ.

Что касается пигмента биченосныхъ формъ, *Marchiafava* и *Celli* ³⁾ описываютъ движенія его такъ: „впродолженіе движенія нитей, пигментныя зернышки также двигаются, или же остаются неподвижными, само пигментированное тѣло въ то же время остается фиксированнымъ или немного смѣщается“.

¹⁾ „Ueber Intermittens-Impfungen“. Zeitschr. f. klin. med. 1884 года. Bd. VII. H. 4.

²⁾ „Neue Untersuchungen über die Malariae-Infektion“. Fortschr. d. Medic. 1885 r. № 11, стр. 339.

³⁾ См. *Шалашиковъ* (op. cit.), *Титовъ* (диссерт.). Стр. 22.

ринской медицинской Академіи 6-го ноября 1885 года (т. е. ровно через 5 лѣтъ со дня перваго сообщенія *Laveran*'а).

Проф. *В. Я. Данилевскій*, положившій починъ въ русской литературѣ подробному обсужденію этого вопроса, впервые въ 1885 году опубликовалъ свои наблюденія надъ кровепаразитами низшихъ животных¹⁾ и дальнѣйшими своими описаніями освѣтилъ это, повидимому, обширное но темное царство protozoa—паразитовъ.

*Golgi*²⁾, производя чрезъ извѣстные небольшіе промежутки времени повторныя изслѣдованія крови у больныхъ такъ называемой *четырёхдневной* лихорадкой, убѣдился какъ въ постоянномъ существованіи фазъ постепеннаго развитія паразита, такъ и въ соотвѣтствіи смѣнъ этихъ фазъ съ клиническимъ проявленіемъ лихорадочныхъ періодовъ даннаго малярійнаго типа.

Golgi вывелъ изъ этихъ наблюденій слѣдующее представленіе о ходѣ развитія паразита. Отъ начала и до конца развитія проходитъ около трехъ сутокъ (около 72 часовъ). Къ концу третьихъ сутокъ, за 6—10 часовъ до времени ожидаемаго приступа, пигментированное тѣло паразита вырастаетъ почти до величины занятаго имъ эритроцита; съ теченіемъ времени пигментъ, бывшій до сихъ поръ разбросаннымъ въ безпорядкѣ, постепенно собирается кучкою въ центръ кровянаго тѣльца, плазматическая же часть паразита съ периферіи начинаетъ разбиваться на участки, правильность которыхъ вскорѣ рѣзко выступаетъ, вслѣдствіе группировки—по типу расположенія лепестковъ ромашки,—равновеликихъ овальныхъ или грушевидныхъ тѣлецъ, числомъ отъ 4 до 12, вокругъ кучи пигмента. Измѣняя затѣмъ свою форму въ шаровидную, тѣльца отодвигаются другъ отъ друга и, унесенные потокомъ крови, уже за нѣсколько времени до зноба, становятся рѣдкими находками въ периферической крови, чтобы на другой день явиться то небольшими (до $\frac{1}{4}$ эритроцита), то болѣшими пигментированными тѣльцами. Понятно, что созрѣвшія тѣла суть предвѣстники близости приступа, остальные же фазы развитія суть промежуточные, могущія также, какъ и вполнѣ раз-

¹⁾ а) „Zur Parasitologie des Blutes“. Biolog. Cntrbl. 1885 г. Bd. V № 17.

б) „Die Haematozoen des Kaltblutes“. Arch. f. microscop. Anat. 1885 г. Bd. XXIV (черепаха).

²⁾ „Sull'infezione malarica“. Archiv. p. le scien. mediche. T. X, № 4, 1885 г.

витыя, служить характернымъ признакомъ—въ данный моментъ изслѣдованія крови—проходящей стадіи малярійнаго процесса.

По *Golgi*, этимъ устанавливается соотношеніе между непрерывною смѣною фазъ въ морфо—и биологическомъ развитіи малярійнаго паразита и клиническими картинами болѣзни, выражающимися также смѣною фазъ въ развитіи отдѣльныхъ моментовъ малярійнаго процесса четырехдневнаго типа; надо принять во вниманіе возможную множественность отдѣльныхъ генерацій паразита, которыя (генераціи) одна за другою достигаютъ зрѣлой стадіи черезъ извѣстные промежутки времени. Если эти промежутки будутъ, на примѣръ, суточные, то, при трехъ поколѣніяхъ паразиты четырехдневной лихорадки могутъ дать картину правильной ежедневной лихорадки; если же число генерацій будетъ больше, а промежутки между моментами созрѣванія каждой изъ нихъ будутъ менѣе сутокъ, то получится клиническая картина неправильной лихорадки (*feb. intermit. irregularis*).

На основаніи своихъ наблюденій *Golgi* высказалъ предположеніе, что при трехдневной лихорадкѣ правильнаго типа можно ожидать иного цикла развитія паразита ея, чѣмъ тотъ (циклъ), какой имѣется у паразита *febr. intermit. quartanae*.

Предположеніе это въ работахъ его и другихъ многочисленныхъ изслѣдователей не замедлило найти себѣ полное подтвержденіе. Заключение: „насколько искусственности и неопредѣленности въ этой теоріи, читатель самъ видитъ“,—высказанное въ диссертациі *Ришетилло*, (на стр. 131) при реферированіи названной работы *Golgi*, нисколько не вытекаетъ изъ метода изслѣдованій и результатовъ наблюденій *Golgi*.

Послѣдній черезъ $\frac{1}{2}$ года послѣ только что цитированной работы описалъ свои¹⁾ наблюденія надъ случаями трехдневной лихорадки. Оказалось, что паразитъ ея отличается отъ паразита четырехдневной лихорадки не только нѣкоторыми морфологическими особенностями, но и продолжительностью цикла развитія, у *feb. int. tertian.* равнаго двумъ суткамъ.

Далѣе оказалось, что и при трехдневной лихорадкѣ имѣется та же связь отдѣльныхъ фазъ развитія паразита съ клиническими проявленіями каждаго приступа этого типа малярии, что въ осо-

¹⁾ „Ancora sull'infezione malarica“. Gaz. d. Ospedali. 1886 г. № 53.

бенности рѣзко замѣтно на соотвѣтствіи начала „приступа“ съ фазой раздѣленія (сегментациі) зрѣлаго паразита на дочернія тѣльца.

Проф. В. Я. Данилевскій ¹⁾, ²⁾, ³⁾, на основаніи своихъ многочисленныхъ и всестороннихъ изслѣдованій надъ кровепаразитами нѣкоторыхъ холодно- и тепло-кровныхъ животныхъ, подробно описываетъ морфологию, біологію паразитовъ, взаимодѣйствіе между ними и хозяевами, указываетъ положеніе ихъ въ зоологіи, какъ самостоятельныхъ живыхъ существъ, а равно и распространенность кровепаразитовъ въ животномъ царствѣ. Результаты изслѣдованій (сравнительныхъ) дали возможность проф. В. Я. Данилевскому высказать положеніе объ однородности кровепаразитовъ, находимыхъ при маляріи у человѣка съ кровепаразитами, находимыми у животныхъ какъ при ихъ здоровомъ, такъ и при болѣзненномъ состояніи.

Не лишнее указать здѣсь къ исторіи вопроса, что отъ времени до времени появлялись и работы ятро-химическаго направленія, стремившіяся рѣшить вопросъ объ этиологіи маляріи. Въ этомъ же (1886 г.) появилась статья С. Schwalbe ⁴⁾, признававшая въ сѣроокиси углерода специфическій ядъ маляріи, вызывающій у отравленныхъ имъ животныхъ распространенный пигментный метаморфозъ, сопровождающійся гибелью не только красныхъ, но въ еще большей степени и бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ. Однако такія заявленія были исключительными. Laveran'овской теоріи гораздо болѣе чувствительные удары пришлось испытать въ это время отъ послѣдователей ученія Klebs'a и Tommasi-Krudeli.

Послѣдній въ этомъ же году ⁵⁾ выступилъ рѣшительнымъ противникомъ protozo'йнаго паразитизма въ маляріи. „*Marchiafava* и *Celli* gebührt das hervorragende Verdienst, die Veränderung der rothen Blutkörperchen klar gestellt zu haben, welche durch die Ver-

¹⁾ „Materiaux pour servir à la parasitologie du sang.“ Arch. Slave de Biologie. 1885 г. I, 85, 364.

²⁾ „О паразитахъ крови“. Русская медицина. 1886 г.

³⁾ „Zur Frage über die Identität der pathogenen Blutparasiten des Menschen und der Haematoz. d. gesun. Thiere“. Cntrbl. f. d. med. Wiss. 1886 г. 15. III.

⁴⁾ „Die experimentelle Melanämie und Melanose etc.“. Virchow's. Arch. 1886 г. Bd. 105.

⁵⁾ а) „Sopra un bacillo trovato nelle atmosphere etc...“. Засѣдан. Accad. dei Lincei 4. IV. 1886 г. б) „Sul Plasmodium malariae di *Marchiafava*, *Celli* e *Golgi*“. Засѣдан. той же Accad. d. Lincei, 2. V. 1886 г.

wandlung des Hämoglobins in Melanin spezifisch, und dadurch zum sicheren Anzeichen der Malaria-Infektion gemacht wird“ ¹⁾. *Marchiafava*, *Celli* и *Golgi* „behaupten, dass (das Malariaferment) aus einem thierischen Parasiten bestehe; aber sie geben dafür keinen Beweis, als die amoeboiden Bewegungen in der hyalinen Substanz, welche sich im Innern der rothen Blutkörperchen findet“. Подвижность предполагаемыхъ паразитовъ *Tommasi-Crudeli* рассматриваетъ, какъ явленіе, предшествующее распаденію эритроцитовъ, а животный паразитизмъ при общей прогрессивной инфекціи онъ, при господствѣ растительнаго, считаетъ маловѣроятнымъ ²⁾.

Самый важный моментъ въ жизни паразита:—образованіе молодого поколѣнія, сегментационныя формы (*Golgi*) и ближайшія ихъ производныя *Tom.-Krudeli* считаетъ несомнѣннымъ доказательствомъ процесса перерожденія эритроцитовъ.

Соблюдая хронологическій порядокъ, слѣдуетъ упомянуть здѣсь же объ изслѣдованіяхъ проф. И. П. Скворцова ³⁾, начатыхъ имъ въ Варшавскомъ, продолженныхъ въ Харьковскомъ университетѣ и изложенныхъ въ рядѣ статей въ 1885/86 гг. и въ 1896 г. Изслѣдованія его направлены на изученіе тѣхъ измѣненій, которыя претерпѣваютъ морфологическіе элементы тканей растительныхъ или животныхъ организмовъ, поставленныхъ внѣ самихъ организмовъ въ условія, благопріятныя для продолженія существованія. Для своихъ цѣлей авторъ смѣшивалъ частички организмовъ съ 0,6—0,7% растворомъ NaCl, или съ 1% растворомъ пептона, содержавшаго 1/4—1/2% Либиховскаго экстракта, или съ крѣпкимъ нейтрализованнымъ телячьимъ бульономъ, или наконецъ, съ 1/2—1% растворомъ Либиховскаго экстракта и съ различными другими питательными средами (разумѣется, при строгой стерилизаціи средъ). Онъ наблюдалъ по нѣскольку дней и недѣль культуры въ пробиркахъ съ питательными средами и заключенные во влажныхъ камерахъ микроскопическіе препараты, слѣдя за измѣненіями ихъ элементовъ при 17°—20° С., изрѣдка при 35°—38° С.

¹⁾ См. *Schiavuzzi* въ *Cohn's* „Beitr. z. Biol. d. Pflanz.“ Bd. V. 1892 г. S. 253.

²⁾ *Schiavuzzi*. Ibid., стр. 254.

³⁾ а) „О кривыхъ микробахъ“. Мед. Обозр. 1885 г. № 13, стр. 51—69.

б) „О кривыхъ микробахъ и биологическихъ элементахъ вообще“. Ibid. № 14, стр. 149—164. в) „О микробахъ корнеплодовъ и т. д.“. Ibid. стр. 435—449.

Наблюдения, описанные авторомъ въ 1-й статьѣ („О кривыхъ микробахъ-запятыхъ *Коха* и *Финклера*, цилиндрахъ *Эмериша*“), дали ему возможность „высказать такую гипотезу, что вполне развитой холерный процессъ зависитъ отъ развитія „кривыхъ“ въ кишечникѣ и проникновенія въ кровь родственныхъ имъ по происхожденію коккобактерій, которыя, жадно поглощая кислородъ крови, обуславливаютъ асфиктическую холеру“. Въ той же статьѣ мы находимъ указанія, что „крахмальные зерна представляютъ собою покоящихся микробовъ, которые освобождаются при проростаніи и, проходя въ ростокъ, служатъ для его роста и вообще образования“. Красныя кровяныя тѣльца (кролика и лягушки) могутъ жить и размножаться при обыкновенной комнатной температурѣ на питательной желатинѣ и въ пептонномъ растворѣ, „сохраняя способность размножаться какъ дѣленіемъ такъ и почкованіемъ“ (стр. 67). Далѣе, на основаніи своихъ наблюдений, авторъ пришелъ къ предположенію „что не красныя тѣльца происходятъ изъ безцвѣтныхъ, а безцвѣтныя изъ красныхъ“. Онъ встрѣчалъ въ разводкахъ изъ микробовъ мясного сока „образованія, по виду и величинѣ паразитально похожія на красныя кровяныя тѣльца“, почему и высказываетъ догадки, что „въ мясномъ сокѣ находились кроветворящіе живые элементы“; что „данные микробы представляютъ продуктъ біологическаго разложенія красныхъ кровяныхъ тѣлецъ—продуктъ, который при извѣстныхъ условіяхъ является исходнымъ пунктомъ біологическаго сложения этихъ тѣлецъ“ и что „кривые“ микробы видимо также составляютъ біологическій элементъ. Біологическіе элементы, сложение и разложение ихъ, по мнѣнію проф. *И. П. Скворцова* „совершенно аналогичны соответственнымъ химическимъ понятіямъ, но не болѣе“¹⁾. Изслѣдовавъ „кривыя“ въ молокѣ, питательной желатинѣ съ искусственнымъ желудочнымъ сокомъ, кровь лягушки и свою собственную, проф. *И. П. Скворцовъ*, приведенъ былъ наблюденіями „къ мысли о томъ, что такъ называемые форменные элементы тканей и органовъ какъ растительнаго, такъ и животнаго міра представляютъ сами по себѣ сложные организмы, элементами которыхъ служатъ микробы, причисляемые въ настоящее время къ грибамъ подъ именемъ шизомицетовъ“. Упомянувъ, что въ слѣдующей статьѣ своей, проф. *И. П. Скворцовъ* продолжаетъ излагать дальнѣйшее раз-

¹⁾ *Op. cit.* p. 69.

витіе своей гипотезы о „микробиозѣ“, я вкратцѣ укажу выводы, сдѣланные авторомъ изъ его наблюдений надъ жизнью гематовъ. Изслѣдуя гематы человѣка и снигиря, авторъ нашелъ, что гематы человѣка могутъ жить внѣ организма, при благоприятныхъ условіяхъ, въ теченіе нѣсколькихъ недѣль, а гематы птицы нѣсколько мѣсяцевъ; что въ этихъ, колеблющихся въ широкихъ предѣлахъ условіяхъ, они выражаютъ свою жизнь не только измѣненіями формы и мѣста, но и размноженіемъ, каковыя свойства у человѣка составляютъ принадлежность безцвѣтнаго протоплазматическаго вещества въ окрашенное вещество, играющее специфическую роль въ актѣ дыханія высшихъ животныхъ, неспособно къ самостоятельной жизни; что сами гематы (человѣка) могутъ, по видимому, размножаться споровидными образованиями, обычно же размножаются дѣленіемъ и почкованіемъ, „сами въ себѣ заключая всѣ условія для продолженія своего существованія въ непрерывномъ ряду поколѣній. Какъ съ морфологической, такъ и съ біологической точки зрѣнія, на гематовъ можно смотрѣть, какъ на низшую жизненную форму, представляющую необходимый членъ формъ высшихъ, обязанныхъ своимъ существованіемъ симбіозу (полезному сожителству) формъ низшихъ“¹⁾.

Въ русской литературѣ такой взглядъ на сложные организмы вообще и гипотеза „микробиоза“ въ частности нашли себѣ выраженіе не только въ работахъ проф. *И. П. Скворцова*, но и—какъ извѣстно, въ томъ же 1885 г., когда печатались первыя сообщенія проф. *Скворцова*,—въ замѣткѣ *А. Бутакова*²⁾, въ концѣ которой авторъ выражаетъ свою благодарность профессорамъ *С. П. Боткин* и специально *А. Ф. Баталину* „за совѣты и указанія“ при составленіи авторомъ очерка. Въ замѣткѣ *Бутакова* проводятся взгляды, аналогичные приведеннымъ у проф. *И. П. Скворцова*, рассматриваются однородные объекты и цитируется одинаковая литература.

По поводу приведенныхъ наблюдений проф. *И. П. Скворцова* я долженъ сказать, что въ нихъ хотя и описываются нѣкоторыя измѣненія эритроцитовъ, отчасти наблюдавшіяся и другими изслѣдователями (*Mosso, Maragliano, Hayet* и др.), но объясненіе на-

¹⁾ „Наблюдения надъ жизнью гематовъ“. Стр. 8 и 16.

²⁾ „Царство смерти. Краткій очеркъ физиологіи клѣточного ядра и низшихъ (ядерныхъ) организмовъ“. Спб. 1885 г. (отдѣльн. оттиски).

блюдаемых явлений совершенно отлично отъ обычно принятыхъ; въ приложенныхъ рисункахъ, поясняющихъ текстъ, видны измѣненія эритроцитовъ. На основаніи измѣненій, изображенныхъ на рисункахъ, а равно и текста, можно сказать, что во многихъ фазахъ обнаруженія жизни не только цѣлыхъ клѣточныхъ организмовъ, но и ихъ дериватовъ, архитектурныя отношенія со стороны формы часто представляютъ очень много сходнаго, не смотря на специфическія различія самихъ элементовъ. Рисунки и нѣкоторыя описанія проф. *И. П. Скворцова* могли бы съ перваго взгляда натолкнуть на мысль о тождествѣ его картинъ съ картинами, представляющими измѣненія вида у малярійныхъ паразитовъ, если бы серьезной преградой для такого обобщенія не служила, съ одной стороны, доказанная самостоятельность малярійныхъ паразитовъ съ характерными деталями ихъ строенія и развитія, а съ другой полная невозможность сравненія картинъ съ дифференцированныхъ окраскою малярійныхъ паразитовъ съ рисунками безъ соотвѣтственной дифференцировки въ брошюрѣ проф. *И. П. Скворцова*.

Въ томъ же, 1886 году, изъ Балтимора появилось описаніе *Laveran*'овскихъ паразитовъ, найденныхъ въ крови маляриковъ *Sternberg*'омъ¹⁾, ставшимъ, на основаніи своихъ наблюденій, на сторону *Laveran*'а.

*Angello Mosso*²⁾ своими работами старался поддержать взгляды своего учителя, *Tommasi-Crudeli*, и доказать несостоятельность наблюденій *Marchiafava*, *Celli*, *Laveran*'а и друг.—Съ этою цѣлью онъ предпринялъ рядъ опытовъ и наблюденій надъ измѣненіями крови при различныхъ условіяхъ ея пребыванія. Исследуя собачью кровь, находившуюся въ теченіи нѣсколькихъ (до 4-хъ) дней въ птичьей брюшной полости, *Mosso*, будто бы, находилъ въ ней тѣ же самыя измѣненія, которыя при маляріи описывали *Laveran*, *Marchiafava*, *Golgi* и друг.—Въ томъ же духѣ получились результаты и у *Maragliano*, не постѣснявшагося, — по всей вѣроятности, вслѣдствіе малаго знакомства съ паразитомъ *Laveran*'а — утверждать, что формы, описанныя по почину послѣдняго,

¹⁾ „The malarial germ of *Laveran*“. The med. Record. New-York. V. XXIX. № 1 (S. V. 1886).

²⁾ „Comunicazione preliminare sul transform. d. corpus. rossi in leucociti, sul. coagul., suppur. e degeneraz. d. sangue“. Rendic. dell'Accad. d. Lincei. Vol. 3, fasc. 7—8. 1887 г.—См. *Virchow's Arch.* 1887 г. Августъ. S. 205.

можно видѣть въ каплѣ здоровой крови, наблюдаемой въ препаратѣ ея, задѣланномъ параффиномъ¹⁾. Можетъ быть, *Mosso* и *Maragliano* видѣли нѣкоторые изъ морфологическихъ измѣненій крови, описанныхъ въ только что упомянутыхъ работахъ проф. *Скворцова* и, по малому знакомству съ малярійными паразитами, отождествили ихъ (измѣненія) съ послѣдними. Проверка ихъ наблюденій не заставила себя ждать: специально повторенные опыты, со стороны учениковъ *Golgi*, *Cattaneo* и *Monti*²⁾, привели послѣднихъ къ заключенію, что образованія, отождествленные *Mosso* и *Maragliano* съ кровепаразитами маляріи, по существу не имѣютъ съ послѣдними ничего общаго.

Докладъ *Tommasi-Crudeli* о работѣ *Schiavuzzi* (*Pola*) будетъ реферированъ въ обзорѣ литературы за 1892 годъ, когда появилось описаніе самой работы.

Въ 1887 году литература о паразитѣ *Laveran*'а обогатилась многими работами.

*Laveran*³⁾ въ своей статьѣ этого года, не сообщая какихъ либо новыхъ данныхъ, дѣлаетъ краткій историческій очеркъ развитія ученія о паразитизмѣ при маляріи, такъ блестяще завершеннаго его находками, изъ которыхъ онъ описываетъ тѣ же 4 формы:

1. *Corps spheriques*; они то свободны, то прикрѣплены къ гематамъ. Самыя малыя изъ нихъ безпигментны, или содержатъ 1—2 пигментныхъ зерна; многія или равновелики гематамъ или больше ихъ и содержатъ много пигмента; мелкихъ иногда бываетъ по 2—4 въ одномъ гематѣ, который, съ возрастомъ паразита, обезцвѣчивается и пропадаетъ; ядеръ въ нихъ нѣтъ: они не окрашиваются, какъ въ лейкоцитахъ; на карминированныхъ препаратахъ часто встрѣчается двойной наружный контуръ. Тѣла эти сами подвижны, а въ среднихъ и большихъ подвиженъ и пигментъ;

2. Подвижныя нити—*filaments mobiles ou flagella*—(жгуты), которыя встрѣчаются по большей части прикрѣпленными по 1 или нѣсколько штукъ къ какой нибудь одной части края *corps spheri-*

¹⁾ См. *Тумовъ*: диссерт., стр. 43.

²⁾ „Intorno al preteso „*Bacillus malariae*“ di *Klebs*, *T.-Crudeli* e *Schiavuzzi*“. Arch. p. I. Sc. mediche. Vol. XIII, № 5, стр. 93.

³⁾ „Les Hematozoaires du Paludisme“. Annales de l'Institut Pasteur, 1887 г. T. I, № 6, p.p. 266—288.

ques; они въ 3—4 раза длинѣе діаметра эритроцита, имѣютъ вздутія на свободныхъ концахъ или на срединѣ, способны въ каплѣ крови проявлять сильныя, змѣвидныя движенія. При движеніяхъ сдвигаютъ съ мѣсть гематы и даже сгибаютъ ихъ, и, оторвавшись отъ матерняго тѣла, пробѣгаютъ между шариками;

3. Полулунія—*corps en croissant*, — тонкія тѣла, цилиндрической или изогнутой формы съ округленными концами, пигментированы по срединѣ, до 0,008—0,009 мм. длины и 0,002—0,003 мм. ширины, одно или двуконтурны, прозрачны, не способны окрашиваться, концы ихъ иногда соединяются тонкою линіей; они рѣдко, почти случайно, прилипаютъ къ гематамъ; часто встрѣчаются въ сопровожденіи овальныхъ тѣлъ, какъ бы промежуточныхъ между ними и сферическими. Они неподвижны и не образуютъ flagella;

4. *Corps hyalines irréguliers et corps en rosaces* суть неподвижныя обезображенныя, пигментированныя, какъ бы трупныя формы; правильно сегментированныя изъ нихъ содержатъ въ центрѣ пигментныя кучки. Присутствіе ихъ въ крови *L.* прежде не нотировалъ лишь потому, что относилъ ихъ къ трупнымъ формамъ паразитовъ¹⁾;

5. *Leucocytes melanifères*, находимые „особенно послѣ пароксизма лихорадки“, рѣзко отличаются отъ гіалиновыхъ тѣлъ присутствіемъ ядра. Они содержатъ отъ 1 до 10 зеренъ пигмента; зерна здѣсь гораздо толще, чѣмъ въ паразитахъ. „Вѣроятно, температура усиливаетъ ихъ жизнѣдѣтельность при лихорадкѣ“²⁾.

Описанные паразиты могутъ отсутствовать только у хининизированныхъ больныхъ, или у кахектиковъ: у нихъ паразиты исчезаютъ изъ большаго круга кровообращенія, зародыши же ихъ прячутся въ селезенку.

Laveran въ этой работѣ припоминаетъ нѣкоторые для него интересные эпизоды. Онъ указываетъ: *Richard* писалъ въ *Reveu Scientif.* 27. I. 1883 года: „Aujourd'hui, après une année de recherches nous demeurons fermement convaincu que *M. Laveran* est dans le vrai et que le microbe réel de l'impaludisme a été découvert par lui“³⁾.

¹⁾ Op. cit. Стр. 271.

²⁾ Op. cit. p. 272.

³⁾ Op. cit. Стр. 274.

То явленіе, что не было до 1887 года сообщеній изъ Франціи, Англіи и Германіи (были только изъ Италіи и Америки) *Laveran* объясняетъ рѣдкостью и ослабленностью формъ палюдизма въ этихъ странахъ.

Поддерживая старый споръ съ *Marchiafava* и *Celli*, *Laveran* говоритъ, что онъ все таки убѣжденъ, что паразиты покоятся на шарикахъ, приставши къ нимъ, а „не вселяются въ шарики, какъ долгоносики въ зерна хлѣба“. Онъ настаиваетъ, что flagella—не саркодическія формы, какими ихъ считаютъ *Marchiafava* и *Celli*, а самая совершенная фаза существованія паразита. Ссылаясь на прошлогоднюю работу *Golgi*, онъ указываетъ, что и *Golgi* признаетъ, что мелкіе, безпигментныя плазмодіи *Marchiafava*'ы и *Celli* суть лишь первая ступень въ развитіи пигментированныхъ тѣлецъ.

Далѣе *Laveran* говоритъ, что *Sternberg*, предпринявшій еще въ 1881 г. изслѣдованія, съ цѣлью убѣдиться въ правотѣ взглядовъ *Klebs*'а и *Tom.-Crudele*, усумнился въ роли ихъ бацилла при малярійномъ процессѣ; даже въ 1884 г. онъ еще не вѣрилъ описаніямъ его, *Laveran*'а, но „побывавъ въ лабораторіи *Marchiafava*, въ Римѣ, увѣрился въ причинной связи моихъ паразитовъ съ палюдизмомъ, и вполне убѣдился потомъ въ Балтиморѣ на основаніи своихъ собственныхъ наблюденій. *Sternberg* не сомнѣвается, что гіалиновыя тѣльца, описанныя *Marchiafava* и *Celli* подъ именемъ плазмодій, суть тѣ же, что и мои *corps spheriques*, описанныя въ первыхъ работахъ моихъ подъ № 2,—не сомнѣвается, такъ какъ видѣлъ препараты (у *Marchiafava*)“¹⁾.

Наконецъ онъ указываетъ, чрезъ какой критическій фильтръ пропустилъ проф. *W. Osler* (Филадельфія) ученіе *Laveran*'а, прежде чѣмъ, убѣдившись въ правотѣ этого ученія, прочелъ свои 3 лекціи въ 1886 г. *Osler*, сильно сомнѣвавшійся въ *Laveran*'овскихъ паразитахъ, считалъ flagella совсѣмъ не вѣроятными. Онъ, изучивъ сначала нормальную кровь здоровыхъ людей, а затѣмъ найдя гемопаразитовъ маляріи у 63, изъ 70 больныхъ, и встрѣтивъ въ 7 случаяхъ flagella и въ 6-ти розетковидныя тѣла, сталъ сторонникомъ новаго ученія.

Заявляя теперь, что самъ онъ (*Laveran*) неправильно оцѣнивалъ прежде значеніе розетковидныхъ формъ, *Laveran* говоритъ, что

¹⁾ Op. cit., стр. 281.

„толкование *Golgi* о свойствах этих элементов и важности их роли должно привлечь на них внимание наблюдателей“ (стр. 279).

Статью свою *Laveran* заканчиваетъ патриотическимъ пожеланіемъ, чтобы честь обнаруженія малярійнаго паразита въ окружающей природѣ не досталась на долю чужестранцевъ.

Pfeiffer ¹⁾ отрицалъ специфичность плазмодій маляріи, на основаніи своихъ изслѣдованій крови у больныхъ скарлатиной и прививной оспой, въ крови которыхъ онъ находилъ „*plasmidii*“.

Councilman ²⁾ выпустилъ въ этомъ же году работу, въ которой по достоинству оцѣниваетъ всѣ недостатки экспериментовъ *Mosso*. Самъ онъ раньше, вмѣстѣ съ *Abbot*, произвелъ изслѣдованіе труповъ маляриковъ и, какъ уже сказано, не нашелъ паразитовъ. Въ этомъ же, 1887 году, послѣ изслѣдованія крови живыхъ маляриковъ, онъ доложилъ Филадельфійскому патологическому обществу о своихъ находкахъ ³⁾, а въ слѣдующемъ году сообщилъ о нихъ въ журналъ „*Fortschr. d. Medic.*“.

Онъ описываетъ „*der Bequemlichkeit halber*“ 10 различныхъ формъ паразита: 1) безпигментную (кольцевидные часто) и 2) пигментированную; обѣ обыкновенно внутри-шариковыя; 3) пигментированную свободную, 4) сегментаціонную (всегда до зноба), 5) мелкія, происшедшія при сегментаціи. „*Viele von diesen Formen stellen einfach aufeinandergehende Grade der Entwicklung des Parasiten dar, welche allmählich ineinander übergehen*“ ⁴⁾; далѣе у кахектиковъ можно видѣть еще 6) серповидныя, 7) овальныя и круглыя, сформированныя подобно № 6, 8) биченосныя, 9) свободныя бичи и 10) серповидная форма съ ундулирующими движеніями по периферіи ⁵⁾, одинъ разъ попавшаяся автору въ крови изъ селезенки. Паразиты несомнѣнно живутъ *внутри* кровяныхъ тѣлецъ, красятся всѣми анилиновыми красками (наилучшіе результаты даютъ метиленовая синька и фуксинъ) и составляютъ

¹⁾ „Das Vorkommen der *Marchiafava'schen* Plasmodien im Blute von Vaccinirten und von Scharlachkranken“. *Zeitschr. f. Hygiene.* 1887 г. Bd. II. S. 397.

²⁾ *Virchow's. Arch.* 1887 г. Bd. 109. H. 2.

³⁾ „Further Observations of the blood in cases of malariafever“. *Med. News.* Vol. I, № 3, 1887 г. См. нѣмецк. переводъ въ *Fortschr. der Medic.* за 1888 г. № 12 и 13: „*Neue Untersuchungen über Laveran's Organismus der Malaria*“ (стр. 500).

⁴⁾ *Op. cit.*, стр. 451.

⁵⁾ *Ibid.*, стр. 502.

характерную принадлежность и исключительную находку при маляріи. „*Wir Selbst haben bei 150 Fällen kein einziges negatives Resultat zu verzeichnen*“, пишетъ *Councilman* ¹⁾.

То обстоятельство, что *Pfeiffer* находилъ ихъ при скарлатинѣ и прививной оспѣ, *Councilman* объясняетъ или неточностью наблюденія, или же сходствомъ возбудителя названныхъ болѣзней съ паразитомъ маляріи ²⁾.

Далѣе *Councilman* указываетъ, что полулунныя формы отличаются высокой степенью свѣтопреломленія и обладаютъ удивительнымъ образованіемъ—„нѣжною линіей находящейся надъ вогнутостью паразита, которая никогда не простирается отъ одного конца паразита къ другому, но всегда тянется въ опредѣленномъ направленіи надъ центромъ“.

Бичи въ 5—7 разъ длинѣ діаметра эритроцита; они становятся замѣтными только благодаря тѣмъ тревожнымъ движеніямъ, которыя они производятъ между эритроцитами. Наблюдать движенія бичей приходилось до 1/2 часа; но такъ какъ неизвѣстно, сколько времени пребывали бичи въ движеніи до момента наблюденія ихъ, то и нельзя сдѣлать заключенія о силѣ ихъ двигательной способности. Бичи встрѣчаются при всѣхъ формахъ паразита и не состоятъ ни въ какихъ опредѣленныхъ отношеніяхъ къ типу болѣзни ³⁾; ихъ содержится гораздо больше въ селезеночной крови, чѣмъ въ периферической. Установить связь биченосныхъ формъ между полулунными и интракорпускулярными, а равно и взаимную связь двухъ послѣднихъ между собою *Councilmann*'у не удалось. „*Diese flagellirten Formen können unmöglich für irgend etwas anderes als Parasiten angesehen werden*“ ⁴⁾.

Наблюденія *Councilmann*'а привели его къ заключенію, что „*es ist unmöglich, diese in den rothen Blutkörperchen vorkommenden Körper als irgend etwas anderes, denn als lebende Organismen zu betrachten. Ihre ausnahmslose Anwesenheit in intermittirenden Malariafibern, ihre Abwesenheit in allen anderen Krankheiten, ihre amöboide Bewegung, die Zerstörung des Haemoglobins in den Rothen Blutkörperchen, in denen sie vorkommen, ihr Wachstum, ihre Vermehrung durch Segmentirung in einer bestimmten Periode des Anfalls, ihre Farbenreaction,—dieses Alles sind Thatsachen,*

¹⁾ *Ibid.*, стр. 505. ²⁾ *Ibid.*, стр. 457. ³⁾ *Ibid.*, стр. 502. ⁴⁾ *Ibid.*, стр. 505.

welche zusammengenommen irgend eine andere Erklärung, als dass es sich um lebende Wesen handelt, unmöglich machen“¹⁾.

Это ознакомление *Councilman*'а съ кровепаразитами малярии сдѣлалось возможнымъ только при изученіи имъ живой крови и совершенно не удавалось ему даже при тщательномъ изслѣдованіи трупной.

Проф. *И. И. Мечниковъ*²⁾ въ статьѣ своей не только признаетъ зависимость происхожденія малярии отъ паразитированія въ крови, „особеннаго микроорганизма“, вовсе не относящагося къ классу бактерій, но и считаетъ возможнымъ „составить себѣ приблизительное понятіе о положеніи его въ системѣ“. При своихъ изслѣдованіяхъ онъ имѣлъ въ виду изучить по „малярійнымъ органамъ“ отношеніе малярійнаго паразита къ фагоцитамъ въ связи съ изученіемъ самихъ микроорганизмовъ малярии, могущей служить „хорошимъ пробнымъ камнемъ“ фагоцитарной теоріи.

Материалъ—3 трупа маляриковъ—былъ добытъ имъ изъ патологическаго кабинета Одесской городской больницы. 1-й случай, англійскій матросъ умеръ при сильныхъ мозговыхъ явленіяхъ неправильно интермиттирующей лихорадки; 2-й случай, англійскій матросъ умеръ при явленіяхъ малярійнаго менингита; 3-й, ананьевскій мѣщанинъ, поступившій въ больницу съ явленіями *pneumoniae scirposae* и умершій „при осложненіи плевритомъ и перикардитомъ“ (207).

„Малярійные микроорганизмы были найдены проф. *И. И. Мечниковымъ* въ первыхъ двухъ случаяхъ, гдѣ смерть послѣдовала втеченіе самого малярійнаго процесса“; въ 3-мъ же случаѣ паразитовъ не нашлось, „селезенка оказалась пигментированной, обнаружившей признаки острой малярии“. Въ этомъ случаѣ были, по словамъ проф. *И. И. Мечникова*, только остатки перенесенной малярии, изъ борьбы съ которой организмъ вышелъ побѣдителемъ, что доказывается отсутствіемъ малярійныхъ паразитовъ и присутствіемъ „меланина внутри фагоцитовъ, связаннымъ съ нахожденіемъ паразитовъ, которые когда то были съѣдены клѣтками, а потомъ исчезли изъ нихъ“. Приводя, далѣе, „наблюденіе *Гауле*³⁾ надъ поѣданіемъ серповидныхъ стадій (*Cytozoa*) крови лягушки

¹⁾ Ibid., стр. 457.

²⁾ „Къ ученію о малярии“. Русская медицина. 1887 г. № 12, стр. 207—210.

³⁾ Arch. f. Physiologie. 1881 г. стр. 308.

клѣтками селезенки, и замѣтивъ, что *Гауле* своей гипотезой происхожденія „червячковъ“ изъ ядеръ клѣтокъ напалъ на совершенно ложный путь“ и неправильно оцѣнилъ данныя цитированнаго наблюденія, проф. *И. И. Мечниковъ* ссылается, наконецъ, на письмо проф. *В. Я. Данилевскаго*, въ которомъ сказано, что „послѣднему удалось чрезвычайно отчетливо наблюдать поѣданіе паразитовъ крови различныхъ животныхъ фагоцитами“ (209).

Эти данныя патологіи малярии „сильнымъ образомъ подкрѣпляютъ теорію фагоцитовъ“. Нѣкоторыя основныя черты малярии, по словамъ проф. *И. И. Мечникова*, таковы: „не прибѣгая, подобно многимъ авторамъ, къ допущенію связи между циклическимъ теченіемъ и особенными фазами развитія паразитовъ (малярійныхъ) пужно думать“ (для объясненія размноженія кокцидій въ крови) „что паразитъ малярии въ свободномъ состояніи не поѣдается фагоцитами“, одѣтый же краснымъ тѣльцемъ „въ которое онъ внѣдрился, паразитъ теряетъ способность противодѣйствія фагоцитамъ“. Занятыя кокцидіями, какъ вообще ослабѣвшіе гематы, особенно при высокой температурѣ, вызванной усиленнымъ размноженіемъ кокцидій, поѣдаются фагоцитами, послѣ чего болѣзненные явленія временно прекращаются до тѣхъ поръ, пока „меньшинство кокцидій, оставшееся непоглощеннымъ фагоцитами, или быть можетъ часть паразитовъ, освободившихся изъ тѣла паразита“, не размножится снова и, быть можетъ, въ соупутствіи съ другими фактами подготовить новый приступъ лихорадки.

Такова гипотеза проф. *И. И. Мечникова*. Какихъ либо новыхъ данныхъ изъ исторіи развитія этотъ авторъ не представилъ; методъ изслѣдованія не описанъ вовсе, и статья его носитъ характеръ бѣглой замѣтки къ вопросу о примѣнимости фагоцитарной гипотезы въ патологіи малярии, гипотезы, какъ видно изъ его собственнаго изложенія, еще только затрогиваемой, но до степени теоріи не выработанной.

О строеніи паразитовъ малярии *И. И. Мечниковъ* говоритъ: „внутри красныхъ кровяныхъ тѣлецъ были найдены протоплазматическіе организмы различной величины, имѣвшіе въ большинствѣ случаевъ шаровидную форму и отличавшіеся очень нѣжными контурами“. Иногда паразиты „обнаруживали несомнѣнно амебонную форму“ съ короткими и заостренными отростками. Красныя тѣльца съ мелкими паразитами окрашивались эозиномъ легко, а содержащія „болѣе крупныя организмы теряли эту способность,

оставаясь совершенно безцвѣтными“. Безпигментные паразиты были рѣдки. „Въ огромномъ большинствѣ случаевъ близъ одного изъ полюсовъ микроорганизма находилась кучка меланина неопредѣленной формы, или же въ видѣ кольца. На болѣе же зрѣлыхъ стадіяхъ пигментъ обыкновенно сосредоточивался въ центрѣ шаровиднаго тѣла“ (207).

Въ крови мозговыхъ сосудовъ проф. *И. И. Мечниковъ* находилъ „еще состояніе размноженія паразита: шаровидный микроорганизмъ, выполнивъ почти все содержимое краснаго шарика, обнаруживаетъ волнистый контуръ и затѣмъ сразу распадается на цѣлую сумму дочернихъ шаровъ, нѣсколько меньшихъ по величинѣ, чѣмъ самыя раннія стадіи паразита. Дочерніе шары держатся въ теченіе нѣкотораго времени вмѣстѣ, образуя стадію „маргаритки“; отъ болѣе позднихъ стадій, когда дочерніе шары разошлись, остается „центральная компактная масса меланина“ (207). Заключение проф. *М.* таково: „амебовидные малярийные микроорганизмы, во время паразитизма ихъ въ крови, даютъ новыя поколѣнія дочернихъ амевъ, которыя выходятъ изъ мѣста своего образованія и переселяются въ новыя кровяныя тѣла, оставляя въ первомъ пигментъ“.

Далѣе, вѣроятно, для полноты описанія не встрѣченныхъ имъ „состояній“ паразита, проф. *И. И. Мечниковъ* ссылается на указанныя другими авторами формы: полулунныя, рѣдкую „оригинальную форму съ подвижными жгутовидными отростками“ и ундулирующую форму, въ видѣ исключенія найденную *Marchiafava* и *Celli*.

На основаніи своихъ изслѣдованій, проф. *И. И. Мечниковъ* полагаетъ, что паразитовъ маляріи, вслѣдствіе паразитизма ихъ внутри эритроцитовъ, амевовиднаго состоянія и неподвижныхъ фазъ, а „особенно по присутствію серповидныхъ или полулунныхъ, грегариноподобныхъ формъ, скорѣе всего слѣдуетъ отнести къ группѣ кокцидій“. Отсутствіе у кокцидій стадій съ жгутовидными отростками и съ ундулирующимъ краемъ съ одной стороны, и отсутствіе у малярийныхъ паразитовъ капсулы съ другой, по *Мечникову*, менѣе рѣзко разграничиваетъ, чѣмъ сходство основныхъ чертъ строенія и размноженія сближаетъ обѣ группы. Проф. *И. И. Мечниковъ* стоитъ за близость видовъ изъ рода *Klossia* къ малярийнымъ паразитамъ и приводитъ аналогію съ *Klossia Soror*. Далѣе, находя родство послѣднихъ съ описанными проф. *В. Данилевскимъ* паразитами эритроцитовъ у лягушекъ, черепахъ, яще-

рицъ и птицъ съ преимущественными серповидными стадіями, онъ въ своеобразныхъ особенностяхъ цикла развитія у *Haematophylum malariae*—какъ онъ предлагаетъ называть паразита маляріи—видитъ лишь небольшія отклоненія отъ указаннаго типа для рода *Klossia*.

Нельзя не согласиться съ проф. *И. И. Мечниковымъ* въ томъ, что малярія можетъ служить дѣйствительно „пробнымъ камнемъ фагоцитарной теоріи“; однако же необходимо замѣтить, что способъ провѣрки избранъ не совсѣмъ удачно: извѣстно уже изъ попытокъ *Councilmann'a* и изъ наблюденій другихъ авторовъ, шедшихъ тѣмъ же путемъ изученія трупныхъ данныхъ, что распределеніе кровепаразитовъ въ трупѣ и въ живомъ организмѣ настолько различно, отношеніе ихъ къ живой и мертвой крови настолько своеобразно и не похоже на отношеніе бактерій, съ котораго развилась фагоцитарная теорія, что прижизненные картины рѣшительно не позволяютъ объяснять себя трупными находками. Мы видимъ, что, для проведенія теоріи фагоцитоза въ маляріи, проф. *Мечникову*, надо было, 1) не принять теорію *Golgi*, „допускающую связь между циклическимъ теченіемъ (маляріи) и особенными фазами развитія паразитовъ (малярийныхъ)“; 2) допустить, необоснованное положеніе, что фагоциты не могутъ поѣдать свободныхъ паразитовъ, которые, — кстати замѣтить — представляютъ весьма рѣдкое явленіе въ живомъ организмѣ; 3) что, устроившись въ эритроцитѣ, т. е. находясь въ наилучшихъ условіяхъ для своего существованія, паразитъ оказывается наиболѣе беззащитнымъ противъ фагоцитовъ. По мнѣнію проф. *Мечникова*, фагоциты направляютъ свою истребляющую дѣятельность вовсе не на паразитовъ, а поѣдаютъ слабыхъ гематовъ, занятыхъ кокцидіями. Когда поѣданіе совершилось, температура, повысившаяся вслѣдствіе усиленнаго размноженія фагоцитовъ, падаетъ, и „болѣзненные явленія временно прекращаются“, именно до тѣхъ поръ, пока меньшинство паразитовъ, спасшихся отъ фагоцитовъ, или часть освободившихся паразитовъ не размножится, подготовляя новый приступъ лихорадки. Мы видимъ такимъ образомъ, что проф. *И. И. Мечниковъ*, устранивъ теорію *Golgi*, вынужденъ былъ утилизировать для своей гипотезы только одну фазу жизни малярийныхъ паразитовъ.

Между изложеніемъ собственной гипотезы проф. *И. И. Мечникова* и описаніемъ тѣхъ находокъ паразита, которыя онъ встрѣ-

тиль въ трупахъ, не замѣтно тѣсной связи,—а о ней можно только догадываться, по указанію на прямыя наблюденія *Gaule* и на письмо проф. *В. Я. Данилевскаго*, находки же, могущія объяснить „отношеніе малярійнаго паразита къ фагоцитамъ“ (намѣченная проф. *Мечниковымъ* задача) остались неописанными.

W. Osler ¹⁾ указываетъ на единообразное описаніе находокъ въ малярійной крови и разнообразіе взглядовъ при объясненіи значенія ихъ. Сферическія тѣла онъ находилъ чаще всего прикрѣпленными къ эритроцитамъ, но отъ послѣднихъ они способны отрываться и пребывать въ крови свободными. Въ крови больныхъ маляріей онъ нашелъ и описалъ слѣдующія формы: 1) внутри эритроцитовъ: а) пигментированныя амебонидныя тѣла, б) безпигментныя стекловидныя тѣла и в) вакуолы съ неподвижными—повидимому—твердыми и подвижными тѣльцами; 2) въ плазмѣ: а) пигментированныя серповидныя тѣла съ тонкою линіей между концами,—бываютъ они и внутри-шариковыми; б) сегментаціонныя формы; в) биченосныя тѣла и г) мелкія тѣльца съ амебными движеніями. Всѣ эти формы характеризуютъ стадіи развитія малярійнаго паразита, для котораго *Osler* предлагаетъ имя—*Haematomonas malariae*.

Fischer ²⁾ на международномъ Вѣнскомъ конгрессѣ сообщилъ о своихъ неудачныхъ попыткахъ найти какіе либо микроорганизмы въ крови 80-ти маляриковъ, изслѣдованныхъ имъ за-границей, во многихъ малярійныхъ мѣстностяхъ (*Wilhelmshafen, Kamerun* и *Westindia*).

Въ 1888 году появились слѣдующія работы. *James* ³⁾, изслѣдовавъ 35 маляриковъ, нашелъ гемопаразитовъ у 34 человекъ; у больныхъ же, не страдавшихъ маляріей, не находилъ ихъ. Онъ указываетъ, что въ природѣ, какъ въ растительномъ, такъ и въ животномъ царствѣ значительно распространены амевонидныя паразиты, подобныя малярійнымъ.

Выводы свои онъ располагаетъ по категоріямъ достовѣрности:

а) *несомнѣннымъ* онъ считаетъ: 1) что въ крови маляриковъ на-

¹⁾ а) „The Hematozoa of Malaria“. Transact. of Pathol. Soc. of Philadelphia Vol. XII и XIII. 1887 г. б) „An Adress on the Hematozoa of Malaria“. T. Brit. med. Journ. 1887 г. № 1367, p. 556. (Sémaine médic. 1887 г. № 3, p. 27).

²⁾ Berich. vom internationalen Congress f. Hygiene u. Demographie. 1887 г.

³⁾ „The microorganismes of Malaria“. T. med. Record. New-York; 1888 г. № 10, p. 269.

ходятся тѣла, которыя онъ и предлагаетъ назвать „*Haematozoon malariae*“; 2) что серповидныя тѣла—принадлежность хроническихъ формъ маляріи; 3) что сегментаціонныя формы появляются въ периферической крови или непосредственно передъ или во время зноба; 4) что всѣ формы тѣлъ, кромѣ серповидныхъ, быстро исчезаютъ послѣ приѣма большихъ дозъ хинина и 5) что малярію можно привить здоровымъ внутривенными инъекціями крови маляриковъ; б) *гипотетичнымъ, хотя и вѣроятнымъ*, онъ считаетъ: 1) что между характерными для малярійной крови находками и маляріей существуетъ причинная связь; 2) что описанныя тѣла не встрѣчаются въ крови при другихъ заболѣваніяхъ; 3) что тѣла эти надо считать за одинъ организмъ и 4) что бичи только можно считать за самостоятельный организмъ. (Цитир. по *Готье*: op. cit., стр. 27—28).

Въ томъ же году проф. *В. Я. Данилевскимъ* выпущенъ былъ обширный трудъ ¹⁾, въ которомъ проф. *В. Я. Данилевскій*, изложивъ гемопаразитизмъ у птицъ „открытый и изученный имъ“, по его словамъ, прежде чѣмъ онъ „познакомился съ оригиналами работъ *Laveran*'а, *Richard*'а, *Marchiafava* и *Celli* ²⁾, описалъ слѣдующія группы *Hematozoa*: *Pseudovermiculi* (*Hematozoa sporozoica*); *Pseudovacuolae* (*Haemocytozoa*) это уже пигментированныя существа, но пигментныя зерна ихъ не составляютъ части собственнаго вещества“ *pseudovacuolae*, а оказываются продуктомъ регрессивнаго измѣненія гемоглобина изъ эритроцита—хозяина (42 стр.); *Polimitus sanguinis avium*—по словамъ автора—самая интересная форма изъ всѣхъ паразитовъ крови ²⁾. Изъ описанія видно, что *Polimitus* помѣщается внутри эритроцита, не обезцвѣчивая его и оттѣсняя его ядро въ сторону. *Polimitus* расположенъ такъ, что отростки его—„бичи“—первоначально въ плотную прилегли къ центральному тѣлу и все это было окружено капсулярною пленочкою. Разрывая послѣднюю—экскapsулируясь (3-мя способами), *Polimitus* дѣлается свободнымъ и проявляетъ энергичныя движенія въ окружающей плазмѣ. Живетъ онъ и развивается (какъ и двѣ предыдущія формы) внутри кровянаго тѣльца, которое „служитъ защитой для зачатка *Polimitus* отъ фагоцитарнаго истреб-

¹⁾ „Зоопаразиты крови у птицъ. Изслѣд. по сравнит. паразит. крови“. Труды Медич. Секціи Общества Опытн. Наукъ при Императорскомъ Харьковск. университетѣ за 1888 г.
²⁾ Op. cit. p. 55.

ленія“, аналогично *Haemogregarina Stepanovi* черепахъ ¹⁾. „Живая кровь птицъ содержитъ не свободныхъ Polimitus, а только въ интрацеллюлярномъ видѣ, какъ pseudovacuola“; „excapsulatio его въ текущей крови in situ обыкновенно не происходитъ у здоровыхъ птицъ“ ²⁾. Причина excapsulationis—охлажденіе крови, такъ какъ „нагрѣваніемъ послѣдней можно задержать excapsulationem на неопредѣленно долгое время“, охлажденіе же въ снѣгу можетъ дать только временную задержку ³⁾. Проф. *Данилевскій* говоритъ, что по аналогіи „мы вправѣ и въ малярійной крови человѣка принять excapsulatio его (Polimitus) преимущественно по удаленіи крови изъ сосудовъ“ ⁴⁾. Въ строеніи его надо различать ecto- и entoplasm'y; въ послѣдней заключено ядро, окрашивающееся in vivo метиленовою синью ⁵⁾, слабощелочнымъ растворомъ *Gentiana-violet*, слабымъ растворомъ сафранина. Длина бичей=2—3 діаметрамъ эритроцитовъ; обыкновенно они гладки, но далеко не всегда: иногда на свободныхъ концахъ или на срединѣ ихъ имѣются варикозности, иногда же они расширены у корня ⁶⁾.

Диссертацию д-ра *Хенцинскаго*, какъ первую русскую работу, въ которой безпритязательное и довольно подробное описаніе находокъ, а равно и значительная реферированная имъ, литература вопроса дали возможность послѣдующимъ работникамъ въ Россіи приниматься за изученіе маляріи человѣка уже съ нѣкоторою подготовкою,—эту работу и излагаю нѣсколько подробнѣе.

Въ 1888 году *Ч. И. Хенцинскій* описалъ обнаруженныя, при вышеприведенномъ его методѣ *) изслѣдованія, формы *Haemaphysali malariae*—какъ авторъ называетъ, по предложенію проф. *И. И. Мечникова*, паразита маляріи. Формы эти *Хенцинскій* раздѣляетъ на слѣдующія три группы:

I. *Амебодныя тѣла*: а) не содержація пигмента; мельчайшія изъ нихъ (*Laveran, Richard, Marchiafava* и *Celli*) въ живой крови „рѣзко отличаются своимъ матово-бѣлымъ цвѣтомъ отъ желтоватаго вещества краснаго тѣльца“, помѣщаются гораздо чаще эксцентрично, имѣютъ нѣжный контуръ, обладаютъ медленными, подобными амебнымъ движеніями, не давшими, впрочемъ

¹⁾ Op. cit., стр. 59.

²⁾ Ibid., стр. 60. ³⁾ Ibid., стр. 61. ⁴⁾ Op. cit., стр. 60. ⁵⁾ Ibid., стр. 62.

⁶⁾ Ibid., стр. 65.

*) Прототипомъ котораго можно считать способъ окраски *Marchiafava* и *Celli* (1885 г.).

автору возможности замѣтить перемѣны мѣстоположенія ихъ въ эритроцитахъ; отростки этихъ тѣлъ „никогда своими концами не выступали за предѣлы вещества краснаго тѣльца“.—На высушенныхъ препаратахъ они красятся „довольно интензивно, но не равномерно, метиленовою синью“, причемъ отростки красятся слабѣе главной массы. На этихъ препаратахъ встрѣчались формы въ видѣ „колецъ“, поперечникъ которыхъ былъ тѣмъ меньше, чѣмъ кольца были толще. Часть краснаго тѣльца, занятая паразитомъ, часто не окрашивалась (эозиномъ), „вслѣдствіе чего упомянутыя образованія оказывались окруженными узкой свѣтлой каемкой“.

б) *Амебодныя тѣла*, содержація пигментъ, который „представляется въ видѣ очень короткихъ и тонкихъ темнокоричневыхъ палочекъ“ и котораго „количество было тѣмъ больше, чѣмъ больше (само амебодное) тѣло“. Движенія этихъ тѣлъ „въ крови, перенесенной въ кабинетъ изъ палаты въ запаянной трубочкѣ, (автору) никогда не удавалось видѣть“, въ свѣжевыпущенной же на теплыя стекла крови они продолжаютъ до 20 минутъ (при комнатной т°).

Хенцинскій отмѣчаетъ, что пораженные эритроциты „имѣли шаровидную форму“ и „только въ исключительныхъ случаяхъ“ представляли зазубрины на своихъ краяхъ, „въ то время какъ почти всѣ остальные эритроциты приняли форму тутовой ягоды“ (27).

Далѣе онъ видѣлъ, что пигментъ, который обыкновенно помѣщается въ частяхъ (паразита), сильно окрашенныхъ (на засушенныхъ препаратахъ), „иногда находится также и въ частяхъ тѣла, совершенно не окрасившихся метиленовою синью“. На засушенныхъ препаратахъ формы паразитовъ чрезвычайно разнообразны и соотвѣтствуютъ такимъ, какими онѣ были фиксированы въ моментъ засушиванія крови. Въ обѣихъ формахъ паразитовъ автору „не удалось замѣтить ни ядра, ни оболочки“.

II. а) *Шаровидныя тѣла*, „по всей вѣроятности, болѣе зрѣлая стадія“ вышеописанныхъ формъ, отличаются отсутствіемъ амебныхъ движеній, кажутся въ препаратахъ живой крови свободными, въ окрашенныхъ же препаратахъ покрыты оболочкою—остаткомъ эритроцита; иногда они находятся, на окрашенныхъ препаратахъ, „въ красныхъ тѣлцахъ“ (29). Въ препаратахъ живой крови палочки пигмента этихъ тѣлцевъ находятся въ очень оживленномъ движеніи, которое то ускоряется, то замедляется,

пока совершенно не прекратится. Пигментъ стягивается тогда къ центру тѣльца, которое становится „матовымъ“, какъ бы посыпаннымъ нѣжною пылью „съ периферіи его появляются протягивающіяся постепенно къ центру углубленія“, которыми тѣльце и „раздѣляется на извѣстное число сегментовъ (8—6)“, образуя маргаритко-подобную (*Golgi*) фигуру. „Чтобы увидѣть начало сегментации (30)“, *Хенцинскій* совѣтуетъ „отыскивать тѣла, содержащія движущіяся зернышки пигмента“ „только на препаратахъ свѣжей (живой) крови“. Самаго акта распаденія тѣла на дочернія тѣльца автору никогда не удавалось наблюдать непосредственно подъ микроскопомъ, „а наблюдалъ“ онъ

б) формы, соответствующія совершившемуся уже распаденію шаровидныхъ тѣлъ на дочернія тѣльца, которыя „въ живой крови трудно отыскиваются“, на сухихъ же окрашенныхъ препаратахъ „очень часто встрѣчаются группы изъ маленькихъ круглыхъ или овальныхъ тѣлецъ“ вокругъ круглой кучки пигмента, „заключенныхъ вмѣстѣ съ нею (31) въ одну общую капсулу“, — остатокъ краснаго тѣльца. Очень часто эти формы занимали только обезцвѣченную $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{2}$ эритроцита, остальная часть котораго была цѣла, хорошо окрашена эозиномъ и находилась въ непосредственной связи съ капсулой. — Ни въ сегментахъ, ни въ дочернихъ тѣльцахъ *Хенцинскій* не видѣлъ ядеръ (32). — Въ эту же группу формъ *Хенцинскій* вноситъ описаніе слѣдующей находки (въ одномъ случаѣ): „иногда“, пишетъ онъ, „въ красномъ тѣльцѣ находилось 4—6—8 тѣлецъ различной величины“ и формы; 1—2 имѣли круглую или овальную форму. Иногда такихъ тѣлецъ въ эритроцитѣ заключалось только 3—4—5; 1—2 изъ нихъ были продолговаты, серповидны, иногда съ пигментомъ. Въ этомъ же случаѣ онъ видѣлъ въ одномъ эритроцитѣ 4 такихъ серповидныхъ тѣльца (33), расположенныхъ вѣерообразно и округленныхъ у сходящихся концевъ.

III. а) *Полулунныя тѣла* — изъ стекловидной, сильно преломляющей свѣтъ массы, дугообразныя тѣла, суживающіяся къ закругленнымъ (рѣже заостреннымъ) концамъ, соединеннымъ тонкою дугообразною линіей, обращенной своей вогнутостью къ вогнутой сторонѣ полулуннй. Обыкновенно расположенный кольцомъ въ ихъ средней части пигментъ состоитъ изъ такихъ же палочекъ, какъ и у вышеописанныхъ пигментированныхъ тѣлъ; рѣже онъ разбросанъ по всему тѣлу, или кольцомъ лежитъ у одного

изъ концевъ, причемъ на другомъ концѣ находится вакуоло-видный круглый участокъ (на окрашенномъ препаратѣ). Безпигментное полулуніе встрѣтилъ *Хенцинскій* одинъ разъ (34). Съ полулунными тѣлами встрѣчаются „челноковидныя“, концы которыхъ также соединены тонкою дугообразною линіей; иногда послѣдняя, начинаясь и оканчиваясь на срединѣ и огибая одинъ изъ концевъ, окружаетъ половину тѣльца.

Тѣла эти подвижны (но не такъ какъ вышеописанныя): они могутъ „изгибаться S-образно, *переворачиваясь* при этомъ съ одной стороны на другую“, такія тѣла попадаютъ и на окрашенныхъ препаратахъ. Дугообразныхъ линій по сторонамъ они не имѣютъ. Иногда тѣла этого разряда принимаютъ колбовидную форму (35). Всѣ три формы этой группы метиленовою синью окрашиваются интенсивнѣе на концахъ, средняя часть, содержащая пигментъ, „иногда остается вовсе не окрашенной“ (36). Дугообразныя линіи *Хенцинскій*, какъ и *Marchiafava* и *Celli*, признаетъ за остатки эритроцитовъ, растянутые по длинѣ тѣлъ этой группы. Заключенное же въ совершенно кругломъ шарикѣ паразитарное тѣло имѣетъ подковообразную форму.

б) Круглыя тѣла съ очень подвижнымъ пигментомъ, не обнуживающія, впрочемъ, процесса сегментации.

в) Овальные тѣла съ кольцомъ или кучей пигмента (37).

г) Яйцевидныя тѣла съ сильнѣе окрашивающимися полюсами.

Круглыя, полулунныя, челнокообразныя и колбовидныя тѣла иногда бывали свободны, „амебодно-движущіяся“ же — никогда *Хенцинскій* не видѣлъ свободными (38). Тѣлъ съ подвижными жгутами и жгутовъ *Хенцинскій* не видѣлъ ни въ крови периферической, ни въ крови изъ селезенки. Далѣе авторъ замѣчаетъ, что число пораженныхъ эритроцитовъ (вср. число чужеродныхъ) бываетъ иногда очень незначительно: „иногда въ двухъ препаратахъ, приготовленныхъ изъ одной и той же капли крови, на одномъ паразитовъ встрѣчалось сравнительно довольно много, на другомъ же они съ трудомъ отыскивались“. Увеличенія числа лейкоцитовъ „не удавалось замѣтить“. Одинъ разъ встрѣченъ былъ въ окрашенномъ препаратѣ лейкоцитъ, содержавшій въ себѣ эритроцита съ пигментированнымъ паразитомъ. Пигментированнаго эндотелія сосудовъ, жирового перерожденія въ эндотеліѣ капилляровъ и артеріоля мозга *Хенцинскій* не видѣлъ. Не встрѣчалъ

онъ паразитовъ маляріи въ крови здоровыхъ и больныхъ другими болѣзнями (кромѣ маляріи).

Исслѣдованіе печени, селезенки и (головного) мозга изъ малярійныхъ труповъ обнаружило въ нихъ такія же находки, какія описаны *Marchiafava* и *Celli*: пигментныя тѣла измѣненныя и (неопредѣленнаго ближе характера) безпигментныя тѣла. Кровеносные сосуды мозга были наполнены и закупорены видоизмѣненными паразитами, а въ одномъ случаѣ (изъ 3) найдены шаровидныя и сегментаціонныя тѣла. Пигментированные—сосудистый эндотелій и большія звѣздчатыя клѣтки найдены были (въ одномъ случаѣ) въ препаратахъ изъ печени.

Въ замѣткѣ о фагоцитозѣ¹⁾, проф. *В. Я. Данилевскій* вкратцѣ описываетъ свои наблюденія (между прочимъ и въ „капиллярныхъ культурахъ“) надъ поглощеніемъ, занятыхъ паразитами эритроцитовъ черепашей крови, лейкоцитами-макрофагами лягушки, въ брюшную вену которой была вприснута кровь черепахи. Поглощеніе это можно было наблюдать уже черезъ 1/2—1 час. послѣ вприскиванія. Гемоглобинъ чужихъ гематовъ вскорѣ растворялся въ кровяной плазмѣ лягушки. Контуры поглощенныхъ гематовъ становились менѣе ясными; протоплазма фагоцита приближалась къ паразиту; его зернистость становилась менѣе отчетливой; онъ дѣлался свѣтлѣе и прозрачнѣе; кутикула давала складки и отъ паразита, въ концѣ концовъ, оставалась только кутикула. Ядро гемата, благодаря стойкости нуклеина, долго еще было видно въ формѣ блестящаго круглаго или перстневиднаго тѣла. Молодые, безкутикулярные паразиты разрушались гораздо скорѣе.

Подогрѣваніе препаратовъ до 36°—39° С. ускоряетъ и усиливаетъ фагоцитозъ.

Смѣшивалась также кровь лягушки съ птичьей, малярійные паразиты которой, по автору, очень похожи на кровепаразитовъ человѣчьей маляріи. „Отсутствіе у нихъ (птичьихъ) подвижной амебoidalной и сегментаціонной стадій“ представляетъ лишь результатъ патофизиологическихъ условій птичьяго организма. Смѣсь крови лягушки и больной совы (при 15°—18° С.) показала черезъ 16—24 час. много амебоцитовъ лягушечьей крови, содержащихъ по 2—4 птичьихъ гемата, еще не особенно измѣненныхъ.

¹⁾ „Contributions à l'étude des phagocytes“. Annales des l'Institut Pasteur. 1890 г. (Отдѣльн. оттиски).

Интересны фаго-амебоциты въ различные моменты поѣданія ими элементовъ чужой крови. Въ началѣ протоплазма ихъ матовая и зернистая, псевдоподіи ихъ коротки и притуплены. Во время полного хода деструкціи поглощенныхъ паразитовъ ясна была разница между наружнымъ гіалиновымъ слоемъ фагоцита съ длинными вѣтвистыми подвижными придатками и его зернистой протоплазмой, содержащей остатки гемата (9—10). Еще черезъ день фагоциты пришли въ свою норму. Если въ кровь перевязанныхъ венъ собаки вприскивалась малярійная птичья, тѣ же явленія наступали скорѣе, чѣмъ въ лягушечьей.

По мнѣнію автора, „Les mêmes phénomènes de phagocytisme doivent sans aucun doute se produire chez les oiseaux infectés de cytozoaires“ (стр. 10). Явленія фагоцитизма и очерчиваетъ далѣе авторъ по микроскопическимъ находкамъ въ селезенкѣ и костномъ мозгу.

Golgi *) работа реферирована подробнѣе всего въ диссертациі д-ра *Тумова*. Съ новыми подтвержденіями своихъ прежнихъ выводовъ („Si può dire, писалъ онъ въ первой своей работѣ,—a priori che il parassita rappresentante l'infezione malarica deve avere un ciclo di sviluppo diverso da quello della quartana e sue combinazioni“) и новыми данными выступилъ *Golgi* ¹⁾ въ 1889 году.

Онъ утверждаетъ, что общія біологическія явленія паразитовъ трехдневной лихорадки подчиняются точнымъ законамъ, подобнымъ тѣмъ, какіе установлены имъ послѣ наблюденій надъ развитіемъ паразита f. int. quartanae: „Il parassita ameboidale della tertiana, mentre deve pur dirsi essenzialmente corrispondente a quello della quartana (del cui ciclo evolutivo nella sopracitata memoria io mi sono particolarmente occupato), offre in pari tempo note biologiche e morfologiche tanto speciali e caratteristiche, che un esperto osservatore può stabilirne con sicurezza la diagnosi differenziale“ (стр. 177).

„Микроскопическія находки въ теченіи различныхъ периодовъ лихорадочнаго процесса обнаруживаютъ постоянныя модификаціи, слѣдующія постепенно и по неизмѣнному закону во времени и формѣ“. Эта послѣдовательность видоизмѣненій даетъ возможность опредѣлять не только прошедшія, но и грядущія

*) Оригиналѣмъ этой работы я обязанъ благосклонному вниманію профессора *Владимира Платоновича Крылова*.

¹⁾ „Sul ciclo evolutivo dei parassiti malarici nella febbre tertiana“. Отд. оттиски изъ Arch. p. l. schien. mediche. XIII. № 7, стр. 173—196.

стади в теченіи болѣзненнаго процесса. „Un'idea sintetica della successione di forme che devono presentarsi al nostro occhio esaminando metodicamente, a distanza di alcuna ore, il sangue di un ammalato affetto da terzana tipica e regolare“ (стр. 178),—эта синтетическая идея о послѣдовательности формъ легко могла бы быть оформлена: для этого надо положить, что паразитъ f. tertianaе постепенно, в теченіе двухсуточного періода, изъ мельчайшаго безпигментнаго пласмодія доходить до сегментаціонной формы,—родоначальницы мельчайшихъ амeboидныхъ формъ,—„appropriandosi la sostanza globulare e trasformando l'emoglobina in melanina“ (стр. 178).

Golgi намѣчаетъ в развитіи паразита 3 главнѣйшихъ фазы:

I-я. Положимъ, что приступъ, начавшись в первые часы утра, окончился къ полудню; взявъ у больного кровь в 2—6 часовъ пополудни, найдемъ „dei globuli rossi contenenti i noti corpicciuoli protoplasmatici (così detti *plasmodi* di *Marchiafava* e *Celli*)“, величиною до $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ красныхъ кровяныхъ шариковъ, отличающіяся отъ послѣднихъ „бѣловатымъ цвѣтомъ, извѣстной степенью преломленія, а болѣе всего движеніями амeboиднаго характера“. Эти движенія у паразита f. tertianaе гораздо болѣе оживленныя, чѣмъ у паразита f. quartanae (179). „Нѣжная протоплазматическая масса выпускаетъ тонкіе отростки во всѣхъ направленіяхъ“ (180); отростки съ теченіемъ времени на концахъ своихъ группируютъ зерна пигмента. Пораженные эритроциты теряютъ способность складываться в „столбики“ и часто оказываются большей величины, чѣмъ здоровые (с. 181).

II-я фаза—„che si interpone fra due accessi febbrili“—характеризуется тѣмъ, что амeboидныя тѣла значительно увеличились, до $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ краснаго шарика „приобрѣли гораздо болѣе рѣзкіе контуры, обогатились пигментомъ, тогда какъ амeboидныя движенія ихъ сдѣлались гораздо менѣе оживленными“ (181); сократительность ихъ больше сократительности паразитовъ f. quartanae в соотвѣтствующій періодъ развитія. Характернымъ признакомъ паразита f. tertianaе можетъ служить большая быстрота съ какою происходитъ трансформация гемоглобина в меланинъ, а потому обнаруживается и обезцвѣчиваніе эритроцитовъ, замѣтное уже утромъ в день апирексії по сильной блѣдности эритроцитовъ, субстанція которыхъ за нѣсколько часовъ до приступа представляется в формѣ едва замѣтнаго ободка.

Въ III-й фазѣ „различныя трансформации даютъ начало сегментаціи, а отсюда—новымъ генераціямъ паразитовъ“.

Періодъ сегментаціи совпадаетъ в f. tertiana „съ началомъ приступа, однако же не в строго опредѣленныхъ границахъ; въ большинствѣ случаевъ развитіе совершается съ нѣкоторой разницей, напр. на 1—2—3 часа“ (стр. 182).

Процессы сегментаціи f. quartanae и f. tertianae различны по продуктамъ и способамъ, которыхъ при f. tertiana *Golgi* различаетъ 3:

I-й способъ сегментаціи, отдѣльныя фазы котораго смѣняются съ быстрой послѣдовательностью, постепенно совершается такъ: пигментъ собирается в центральную часть паразитарнаго тѣла, которое отграничивается в видѣ рѣзкаго кольца дифференцирующей периферической частью протоплазмы своей отъ одѣвающего его (тѣло) остатка эритроцита. Кольцо это неясными радіально расположенными, постепенно обрисовывающимися рѣзче, полосками, раздѣляется на 15—20 участковъ бѣловатой субстанціи. „Queste particelle si individualizzano sempre più, assumendo una forma prima ovale poi globosa“; шаровидныя частички эти рѣзче вырисовываются, отодвигаются другъ отъ друга, представляясь хорошо индивидуализированными, округлыми маленькими тѣльцами, расположенными внутри кровянаго тѣльца вѣнчикомъ вокругъ центрального диска. В этотъ періодъ внутренняя часть паразитарнаго тѣла съ кучкою пигмента успѣваетъ ясно ограничиться отъ вѣнчика тѣлецъ поясомъ, напоминающимъ собою *membranellam limitantem* (с. 184). Эта то внутренняя часть съ пигментомъ, по расхожденіи тѣлецъ вѣнчика, остается свободной, и ясно обособленной. Судьба ея в точности не извѣстна: „certamente in gran prevalenza tali corpi pigmentati vengono inglobati dai globuli bianchi, ma non potrebbesi in modo assoluto escludere che alcuni dei detti corpi vadano incontro anche ad altre vicende, p. es., che si mantengano attivi e dotati di ulte riore produttività“ (стр. 184). По своей прозрачности едва видимая строма эритроцита теперь исчезаетъ.

Описанный способъ сегментаціи отличаетъ другъ отъ друга паразитовъ feb. int. tertianaе et quartanae слѣдующими признаками:

1. Числомъ тѣлецъ: при feb. int. tertiana ихъ обыкновенно 15—20 для каждаго организма (паразита), при f. int. quartana 6—12;
2. Величиною тѣлецъ: при f. int. tertiana они меньше;
3. Строеніемъ отдѣльныхъ тѣлецъ: внутри каждаго тѣльца f. quartanae содержится маленькое в свѣжемъ состояніи блестя-

щее тѣло, въ засушенномъ видѣ хорошо окрашивающееся анилиномъ. Оно, по словамъ *Golgi* „*potrebbe essere interpretato quale un nucleo*“. Въ маленькихъ шарикахъ паразита *f. tertiana* такихъ тѣлецъ не видно, „*per altro e verosimile che si fatta differenza sia esclusivamente da riferirsi al diverso diametro*“ (185).

4. Надо замѣтить, что по расхожденіи тѣлецъ короны при формахъ *tertiana* остается свободное пигментированное тѣло „*limitato da una ben distinta parete*“.

При 2-мъ способѣ сегментации совершается полное раздѣленіе всего паразитарнаго тѣла на мелкія тѣльца, причемъ пигментъ стягивается въ очень маленькую плотную кучку, молодыя же маленькія тѣльца не образуютъ вокругъ центральнаго диска (при этомъ способѣ отсутствующаго) вышеописанной правильной фигуры въ видѣ цвѣтка подсолнечника,—а собираются въ неправильныя кучки шариковъ, которыя соотвѣтствуютъ неправильнымъ скопленіямъ (*accumuli*) тѣлецъ, описанныхъ *Marchiafava* и *Celli*“ (стр. 185). Формы, аналогичныя этимъ, встрѣчаются исключительно при *f. quartana*.

3-й способъ сегментации, по мнѣнію *Golgi*, долженъ быть пока оставленъ, подѣ сомнѣніемъ: еще не было достаточно подходящаго матеріала, чтобы убѣдиться, что въ такихъ случаяхъ дѣло идетъ объ истинной сегментации. Повидимому процессъ выражается такъ: когда весь гемоглобинъ большаго шарика разрушенъ и паразитъ становится какъ бы свободнымъ, пигментъ его не стягивается къ центру, а по сосѣдству съ периферіей размѣщается поясомъ, „рѣзко отграничиваясь отъ остальной не занятой имъ части“, прозрачность которой сообщаетъ ей видъ какъ бы вакуолы.

Внутри такихъ вакуолоподобныхъ тѣлецъ и бываетъ замѣтенъ одинъ, иногда два маленькихъ шарика, подобныхъ тѣмъ, которые являются результатомъ истинной сегментации (стр. 186).

Служитъ ли таковая форма выраженіемъ репродуктивнаго процесса, бываютъ ли, какъ вѣроятно, и другія модификаціи сегментации,—вопросы эти требуютъ дальнѣйшихъ изслѣдованій.

Послѣдовательность въ смѣнѣ формъ служитъ доказательствомъ, что приступы простой двухдневной лихорадки связаны съ двухдневнымъ цикломъ развитія единичной генерации паразитовъ („*di un'unica generazione di parassiti*“), созрѣваніе и сегментация которыхъ совпадаютъ или немного предшествуютъ началу приступа лихорадки. Въ сложныхъ случаяхъ *f. int. tertiana duplex*

(соотвѣтствуетъ *f. quotidiana*) законъ смѣны формъ, оставаясь въ своей силѣ, выражается чередованіемъ ежедневныхъ приступовъ, стоящихъ въ зависимости отъ размноженія двухъ различныхъ генераций паразитовъ, поочередно развивающихся и совместно существующихъ въ крови. Интенсивность же приступовъ можетъ быть различна, въ зависимости отъ обилія паразитовъ той или другой генерации. Во всякомъ случаѣ „*i due accessi sono sempre in rapporto colla maturazione e segmentazione di una distinta generazione parassitaria*“ (187).

Отсюда можетъ быть понятнымъ, что „въ случаяхъ, когда паразитарныя генерации развиваются не параллельно, а болѣе или менѣе неправильно, или группами“, могутъ протекать съ не рѣзко выраженными приступами такія формы неправильныхъ лихорадокъ, которыя можно демонстрировать только посредствомъ тщательнаго измѣренія температуры. „Въ болѣе же сложныхъ случаяхъ ориентироваться въ типѣ лихорадки можетъ быть еще труднѣе, или даже и совсѣмъ невозможно, безъ продолжительной практики въ такого рода наблюденіяхъ“.

Какъ въ *f. int. tertiana duplex* такъ и *f. int. quartana triplex* клинически можетъ получиться ежедневный типъ, который возможно объяснить послѣдовательными созрѣваніями генераций съ однодневнымъ промежуткомъ одной послѣ другой—въ первомъ случаѣ двухъ и во второмъ трехъ.

По *Golgi* дифференціальныя признаки обѣихъ вариаций паразитовъ, слѣдующіе:

І. Биологическіе: а) *Различія въ циклѣ развитія*. Паразитъ *feb. tertiana* заканчиваетъ свой циклъ развитія въ два дня, *feb. quartana*—въ три дня.

б) *Различія въ характерѣ амебодныхъ движеній*. Амебодныя внутришариковыя тѣльца *feb. tertiana* проявляютъ гораздо болѣе оживленныя движенія, чѣмъ тѣльца *feb. quartana* (с. 190).

в) *Различія въ способѣ дѣйствія паразита по отношенію къ субстанции пораженнаго шарика*. Паразитъ *feb. tertiana* обезцвѣчиваетъ шарикъ гораздо болѣе энергичнымъ и скорымъ образомъ; при дѣйствіи же паразита *feb. quartana* субстанція шарика сохраняетъ свой характерный желто-зеленоватый цвѣтъ даже до тѣхъ поръ, пока отъ него останется только узенькая каемка, окружающая выросшаго паразита. При *f. tertiana* пораженный шарикъ обезцвѣчивается очень рано, ужъ тогда, когда паразитъ

занимаетъ очень небольшую часть шарика. Эта быстрота ранняго обезвѣчиванія шарика стоитъ, повидимому, въ соотвѣтствіи со скоростью выпускаванія паразитомъ отростковъ во всѣ стороны шарика до самой периферіи.

г) Можно отнести къ этой категоріи различій то, что шарики съ паразитами feb. quartanae обнаруживаютъ стремленіе собираться въ кучки, правильные же диски шариковъ съ паразитами feb. tertianaе лежатъ разбросанно и кажутся нѣсколько больше нормальныхъ.

Признаки морфологическіе: а) *Различія въ видѣ и контурахъ* эндоглобулярнаго паразита. Протоплазма у паразита f. tertianaе имѣетъ видъ гораздо болѣе нѣжный и болѣе деликатный, чѣмъ у паразита f. quartanae, имѣющаго болѣе рѣзкіе и чистые контуры, что замѣтно яснѣе въ 1-ю фазу развитія.

б) *Различія относящіяся къ пигменту.* Зерна и палочки послѣдняго при feb. quartana имѣютъ большую величину, при feb. tertiana онѣ въ высшей степени тонки, что рѣзко бросается въ глаза.

в) *Различія въ способъ развитія сегментаціоннаго процесса* суть на столько очевидны, что одни, въ простыхъ случаяхъ, могутъ служить признаками для проведенія дифференціального діагноза между обѣими типичными формами лихорадки.

Формы лихорадокъ, варьируя и комбинируясь, могутъ въ огромномъ большинствѣ, клинически представлять весьма разнообразный матеріалъ, что особенно важно имѣть въ виду при такъ называемыхъ febres quotidianae et irregulares (с. 192).

Первыя могутъ быть произведены какъ тремя поколѣніями паразитовъ f. quartanae, такъ и двумя поколѣніями feb. tertianaе, существующими совмѣстно. Каждое поколѣніе будетъ въ первомъ случаѣ: первое старше втораго, второе старше третьяго на 1 сутки; ихъ можно и обозначить какъ feb. quartana triplex; во 2-мъ случаѣ два поколѣнія отличаются также старшинствомъ на 1 сутки, почему такія формы и можно бы называть feb. tertiana duplex.

„Вмѣстѣ съ этимъ не исключается существованіе другихъ типовъ (малярійныхъ) лихорадокъ, обусловленныхъ развитіемъ другихъ варіацій малярійныхъ паразитовъ. Отнынѣ мы можемъ не безъ основанія говорить объ иномъ типѣ малярійной лихорадки, обусловленной присутствіемъ въ крови полулуній Laveran'a (стр. 193). Таковыя формы, находимыя въ случаяхъ перемежныхъ

лихорадокъ съ неправильнымъ типомъ теченія и съ различною продолжительностью интервалловъ (отъ 5 до 10 и болѣе дней), обладаютъ развитіемъ, цикль котораго еще недостаточно изученъ“.

Д-ръ Сахаровъ *) демонстрировалъ въ засѣданіи Императорскаго Кавказскаго медицинскаго Общества 30 октября 1888 г. ¹⁾, препараты малярійныхъ паразитовъ изъ крови изслѣдованныхъ имъ больныхъ. Онъ принялъ названіе „Plasmodium malagiae“. Изъ формъ паразита Сахаровъ описываетъ три, находимыя въ свѣжихъ случаяхъ лихорадокъ: 1) „кругловатыя или неправильной формы тѣльца заключенныя внутри кровяныхъ шариковъ“, подобно амебамъ подвижныя въ живомъ состояніи; въ засушенныхъ препаратахъ, при окраскѣ синькою, онѣ содержатъ внутри „неокрашенное пространство (вакуоля)“. Эта форма переходитъ во 2-ю— „тотъ же плазмодій, но уже съ пигментомъ“, находимый авторомъ „въ изобиліи въ крови пернициозно лихорадочныхъ“. Пигментъ представляется въ видѣ мелкихъ движущихся палочекъ. Паразитъ окрашивается равномерно. Онъ переходитъ въ слѣдующую, 3-ю форму: „свободный пигментированный плазмодій“, протоплазма котораго то равномерно окрашена, то, какъ въ сегментаціонныхъ формахъ, является „въ видѣ мелкихъ тѣлецъ, окружающихъ пигментъ (розетка); эти тѣльца попадаютъ и свободными. Сахаровъ говоритъ, что „морфологическая картина соотвѣтствуетъ періодичности симптомовъ лихорадки“, но прибавляетъ, что „переходъ (формъ) совершается не настолько рѣзко, какъ слѣдовало бы ожидать. Обыкновенно мы встрѣчаемъ одновременно нѣсколько формъ плазмодія, лишь въ относительно различныхъ количествахъ“.

4-я форма, свойственная преимущественно кахектическимъ и попадающая въ злокачественныхъ лихорадкахъ — „свободный плазмодій, то полулунный, то овальный, то грушевидной формы“ иногда съ хордою, соединяющею концы полулунія. „Мои препараты“, читаемъ у Сахарова „говорятъ за Кунцильмана (который сомнѣвается въ эндоглобулярномъ пребываніи полулуній), такъ какъ, не смотря на большое число этихъ тѣлъ на моихъ препаратахъ, я ни разу не видѣлъ ихъ заключенными

*) Считаю долгомъ выразить искреннюю благодарность почтенному товарищу, доктору Н. А. Сахарову, за присланные имъ свои печатные труды по маляріи.

¹⁾ Наблюденія надъ паразитомъ, производящимъ болотную лихорадку“. Отд. отд. изъ протоковъ (№ 6) засѣдан. Общества за 1888 г. стр. 1—7.

внутри кровяных шариков". 5-я не стойкая форма: „пигментированный плазмодий съ движущимися бичами“ (видный автором лишь однажды), „болѣе толстыми, чѣмъ спиральная форма febr. recurrens“¹⁾. Отдѣльных бичей авторъ не встрѣчалъ. Къ этому онъ прибавляетъ описаніе двухъ формъ пигмента: въ видѣ мелкихъ кучекъ—внутри лейкоцитовъ—и плавающей свободно въ видѣ большихъ скопленій, „происшедшихъ изъ полулунныхъ плазмодіевъ“²⁾.

16 декабря 1888 г. Сахаровъ сообщилъ „о морфологическомъ сходствѣ паразитовъ возвратнаго тифа и малярии“, до сихъ поръ никѣмъ, насколько мнѣ извѣстно, не подтвержденномъ.

Въ вышедшей въ томъ же году статьѣ своей Golgi³⁾ указываетъ на правильную послѣдовательность въ увеличеніи и уменьшеніи количества лейкоцитовъ въ крови маляриковъ. Роль лейкоцитовъ сводится на захватываніе и уничтоженіе не только меланина, но и самихъ паразитовъ. Явленія фагоцитизма, начинаясь съ началомъ приступа, рѣзче всего обнаруживаются черезъ 3—4 часа и прекращаются черезъ нѣсколько часовъ послѣ окончанія приступа. Явленія обнаруженія фагоцитизма обнимаютъ собою періодъ отъ 8 до 12 часовъ. Golgi говоритъ, что „только благодаря правильной дѣятельности лейкоцитовъ, не получается прогрессивнаго увеличенія каждой простой лихорадки и перехода ея въ пернициозную; послѣднее неизбѣжно случилось бы, если бы паразиты при каждомъ приступѣ могли правильно и безпрепятственно продолжать свой циклъ развитія“.

Celli и Guarnieri⁴⁾, примѣнившіе при изслѣдованіи паразитовъ въ живой крови, окраску ихъ растворомъ метиленовой синьки въ водяночной (асцитъ) жидкости, описали подробности въ строеніи паразита, добытыя при этомъ способѣ (Viggozero), всѣ же другія средства и способы оказались у нихъ безрезультатными.

Изслѣдовавъ около 2000 больныхъ маляріей, въ періодъ времени іюль—ноябрь 1888 года, они встрѣтили, между нѣкоторыми осенними и затяжными случаями лихорадогъ, только 10 случаевъ

¹⁾ Op. cit., стр. 4.

²⁾ Ibid., стр. 5.

³⁾ „Il fagocitismo nell'infezione malarica“. La Riforma medica. Anno IV, Maggio. 1888 г.

⁴⁾ „Sulla intima struttura del Plasmodium malariae“. Ibid. 7/ix и 21/x. 1888 г.

съ полулунными формами, остальные же относились къ амебоиднымъ. Эти два рода формъ (амебоидную и серповидную) авторы и считаютъ, повидимому, за отдѣльныя стадіи одного и того же паразита, котораго они называютъ *Haematobium malariae*.

Въ амебоидномъ стадіи различали они вегетативный періодъ и репродуктивный. Въ строеніи всѣхъ формъ вегетативнаго періода авторы различали двѣ части: одна изъ нихъ, сильнѣе окрашенная, болѣе по протяженности, эктоплазма,—у пигментированныхъ формъ она содержитъ въ себѣ пигментъ,—другая часть, гораздо меньшая по объему, слабѣе окрашивающаяся, „при покойномъ состояніи паразита“ залегающая въ его центрѣ и имѣющая круглую форму—названа авторами эндоплазмой. Въ этой послѣдней во всѣхъ возрастахъ паразитовъ можно видѣть „ясно очерченное тѣло, окруженное свѣтлымъ ободкомъ и имѣющее своеобразное строеніе: то это слабо покрашенная масса, то хорошо покрасившаяся 2—3 тѣльца или сѣтевидное тѣло“. У молодыхъ безпигментныхъ паразитовъ эти образования, помѣщающіяся обыкновенно, гдѣ либо, съ краю паразита, соотвѣтствуютъ начальнымъ фазамъ дифференцировки ядра.

Въ эндоплазмѣ мелкихъ продуктовъ споруляціонныхъ формъ также замѣчаются мѣста, окрашенные сплошь въ видѣ точекъ. Формы съ ядрами авторы видѣли и „въ неокрашенной живой крови“.

Помимо только что описанныхъ споруляціонныхъ формъ *C.* и *G.* видѣли: а) распадѣніе паразитарнаго тѣла на веретенообразныя тѣльца и б) дѣленіе одной только части паразита. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ молодые продукты дѣленія являются уже пигментированными.

Въ стадіи полулунныхъ формъ авторы описали: полулунныя и постепенно происходящія изъ нихъ веретенообразныя, яйцевидныя, круглыя и биченосныя тѣла. Эти тѣла двояко-контурированы, одѣты толстою оболочкою (заключающею въ себѣ гіалиновое вещество) и не способны къ амебоиднымъ движеніямъ. Авторы указываютъ, что связь между споруляціей и приступомъ (описанную Golgi), нельзя прослѣдить въ тѣхъ случаяхъ, когда въ крови имѣется паразитъ только безпигментный или содержащій очень мало пигмента.

На основаніи своихъ наблюденій, Celli и Guarnieri, въ признаніи побѣдоносной борьбы организма съ малярійной зарозой, присоединяются къ сторонникамъ фагоцитоза.

Сахаровъ къ замѣткѣ¹⁾ своей 1889 г., приложилъ во-первыхъ, таблицу температурныхъ кривыхъ съ отмѣтками на нихъ паразитарныхъ формъ, найденныхъ въ различные моменты изслѣдованія, и во-вторыхъ, таблицу фотограммъ паразитовъ въ различныхъ ихъ формахъ—„первый въ литературѣ опытъ фотографированія малярійныхъ плазмодіевъ“.

Повторное изслѣдованіе больныхъ, произведенное авторомъ, „чтобы опредѣлить, какое отношеніе существуетъ между симптомами болѣзни и находимыми въ крови формами плазмодія“, дало автору поводъ формулировать слѣдующія положенія:

1. „При ежедневныхъ лихорадкахъ (а также злокачественныхъ и послабляющихъ) можетъ встрѣчаться въ крови во все время болѣзни лишь безпигментный плазмодій, не переходя въ пигментированную форму.

2. „При другихъ же случаяхъ ежедневной лихорадки встрѣчаются одновременно безпигментный и пигментированный плазмодій.

3. „Встрѣчаются случаи, гдѣ во все теченіе болѣзни попадаетъ въ крови лишь одна форма пигментированнаго плазмодія, который не переходитъ въ стадію дѣленія на части, оставаясь такимъ въ теченіе 6 дней.

4. „Полулунныя формы не вызываютъ пароксизмовъ.

5. „Если при полулунныхъ плазмодіяхъ въ крови у больного есть лихорадка, то въ крови есть и другія формы плазмодій. (При этомъ были и биченосныя формы: бичи не окрашивались вовсе).

6. „Изъ всѣхъ кривыхъ видно сильное дѣйствіе хинина на плазмодіи и быстрое ихъ исчезаніе послѣ его приемовъ (кромѣ злокачественныхъ).

7. „Встрѣчаются ежедневныя лихорадки, въ которыхъ послѣ употребленія хинина плазмодіи исчезаютъ, но вечернія повышенія продолжаются“. (Это, по предлагаемому авторомъ названію, — вторичныя лихорадки). Легкія формы ихъ уступаютъ мышьяку, іодистому калию, фенацетину и друг. средствамъ, но хининъ противъ нихъ безсиленъ, почему *Сахаровъ* считаетъ мнѣніе *Торопова*, что „нѣтъ лихорадки, которая бы не уступила лѣченію хининомъ“—ошибочнымъ²⁾.

¹⁾ „Малярія на Закавказской желѣзной дорогѣ въ 1889 г.“. Отдѣльные оттиски изъ „Медиц. Сборн.“ Императорскаго Кавказск. мед. общ. 1889 г. № 50.

²⁾ Op. cit., стр. 15.

Что касается трех- и четырехдневныхъ лихорадокъ, то *Сахаровъ* считаетъ по отношенію къ нимъ теорію *Golgi* въ главномъ вѣрною: „дѣйствительно теченіе болѣзни соотвѣтствуетъ ходу развитія плазмодія“¹⁾. *Сахаровъ* оговаривается однако, что „явленія, связанныя съ жизнью плазмодіевъ въ крови лихорадочныхъ, значительно сложнѣе, чѣмъ это можно было думать на основаніи схемы *Golgi*“²⁾.

Въ 1888 году *Canalis*³⁾ сдѣлалъ предварительное сообщеніе о своей работѣ; подробно онъ изложилъ ее въ статьѣ, вышедшей въ 1889 году³⁾. Самый полный рефератъ ея я нашелъ въ диссертациі д-ра *Тимова*, откуда и заимствую цитаты.

Canalis дѣлитъ 58 (изъ 63) своихъ случаевъ лихорадокъ quotidianae и irregularis на двѣ группы.

15 случаевъ большею частью клинически протекавшей feb. quotidianae отнесены въ первую группу. Эти лихорадки „начинались почти всегда отчетливымъ знобомъ и были относительно короткой продолжительности (6—12 часовъ)“. Въ промежуткахъ—полная апирексія. Хинину эти формы уступали легко⁴⁾ „иногда было достаточно госпитальнаго отдыха, чтобы излѣчить болѣзнь“. Эти случаи, какъ показало изслѣдованіе крови, обязаны были своимъ происхожденіемъ паразитамъ вариаций f. quartanae (f. quartana triplex) и f. tertiana *Golgi* (f. tertiana duplex) какъ въ отдѣльности, такъ и въ комбинаціяхъ ихъ.

Во 2-ю группу вошли 43 случая, клинически отличавшихся продолжительными приступами (12—36 и болѣе часовъ). Въ началѣ заболѣваній отмѣченъ сильный и длительный знобъ, въ послѣдующіе приступы выражавшійся очень нерѣзко. „Гастроэнтерическія разстройства часто сопровождали эти лихорадки, и сильная головная боль мучила больныхъ также въ періодъ апирексій“⁵⁾. Нельзя было замѣтить правильности между приступами, отдѣлявшимися одинъ отъ другаго всего „только нѣсколькими часами апирексій“. Простая ремиссія симулировала тогда „картину febris

¹⁾ Ibid., стр. 17.

²⁾ Ibid., стр. 18.

³⁾ „Studi sulla infezione malarica. Sulla varieta parassitaria delle forme semilunari di *Laveran* e sulla febbri malariche che da esse dipendono“. Оттиски изъ „Arch. per le scienze med.“. Vol. XIV. 1889 г.

⁴⁾ См. *Тимовъ* (диссерт.), стр. 60.

⁵⁾ Ibid., стр. 61.

typhoideae“. Если иногда и бывали правильные начальные приступы febris tertianaе (или febr. tertianaе duplicis), то все-таки „послѣ 5—6 приступовъ“ правильность пропадала. Такія лихорадки, казавшіяся излѣченными при употребленіи большихъ дозъ хинина, черезъ 8—15 дней давали возвраты съ длинными промежутками. Иногда же обнаруживались уже черезъ нѣсколько дней признаки кахексіи.

Ислѣдованіе крови въ 40 случаяхъ изъ этихъ 43 обнаружило исключительно только паразитовъ „варіаціи полунунныхъ формъ“. Въ остальныхъ 3 случаяхъ, оставленныхъ авторомъ въ сторонѣ, полунунія найдены совмѣстно съ варіаціями паразитовъ febr. tertianaе или febr. quartanaе. Изъ 40 больныхъ *Canalis* нашелъ полунунія у 24. Ислѣдованіе крови обнаружило у нихъ смѣну формъ, къ объясненію которой онъ и примѣнилъ законъ, выраженный *Golgi*. При этомъ оказалось, что первымъ приступамъ соотвѣтствуетъ быстрый и ускоренный циклъ развитія паразитовъ; при послѣдующихъ же приступахъ циклы развитія протекаютъ медленнѣе и одною изъ фазъ медленнаго цикла являются полунунныя формы.

Трудность изученія формъ перваго—быстраго цикла развитія обусловливается множественностью генерацій и невозможностью отсрочить назначеніе хинина. Во всякомъ случаѣ вѣроятно, что продолжительность развитія этого цикла у одного и того же больного не постоянна: обыкновенно она не менѣе двухъ дней и гораздо рѣже можно опредѣлять ее 24-мя часами.

Изученіе простѣйшихъ случаевъ, протекавшихъ подъ клиническимъ видомъ febr. tertianaе, дало *Canalis*'у слѣдующее:

Первая фаза. Въ первые 3—4 часа приступа замѣтны въ эритроцитахъ молодые покойные или медленно—амебно-подвижные паразиты величиною до $\frac{1}{6}$ діаметра краснаго кровянаго тѣльца. Болѣе темная центральная (иногда эксцентричная) ихъ часть—похожая на ядро, эндоплазма,—представляется круглою и иногда состоитъ изъ 2—3 темныхъ точекъ, отдѣленныхъ другъ отъ друга. Периферическая, эктоплазма,—болѣе свѣтлая часть ихъ. Съ возрастомъ паразитовъ амебодная подвижность ихъ усиливается, и въ нихъ появляется пигментъ, количество котораго очень невелико, 6—7 зеренъ. Эта фаза заканчиваетъ свое развитіе за нѣсколько часовъ до начала приступа.

Вторая фаза. Потому ли что паразиты разрушаются, или потому, что „послѣднія стадіи развитія совершаются въ глубокихъ органахъ“, или же наконецъ, вслѣдствіе быстроты развитія (2—3 часа)—количество паразитовъ, встрѣчающихся въ этой фазѣ развитія, сравнительно съ количествомъ въ первой, очень не велико. Теперь паразитъ нѣсколько увеличился, перешелъ въ покойное состояніе, эктоплазма и эндоплазма его уже не отличимы, одна отъ другой. Занятый паразитомъ эритроцитъ обезцвѣченъ. Съ периферіи паразитъ начинаетъ обнаруживать радіальныя линіи,—слѣдуетъ сегментаціи его на 6—10 маленькихъ круглыхъ и овальныхъ тѣлецъ, расположенныхъ вокругъ собравшагося въ небольшую центральную кучку пигмента. Такихъ сегментаціонныхъ формъ всегда меньше, чѣмъ у паразитовъ f. quartanae и f. tertianaе. Онѣ меньше занятыхъ ими шариковъ. Иногда остатки послѣднихъ, зоною окружающіе расщепляющіяся тѣла паразитовъ, сохраняютъ свою гемоглобинную окраску. Между формами этого цикла *Canalis* никогда не встрѣчалъ безпигментныхъ и, въ противоположность *Marchiafava* и *Celli* „не можетъ принять, чтобы сегментація наступала безъ образованія пигмента“¹⁾. Въ составѣ формъ этого цикла развитія можно иногда видѣть и полунунныя формы, являющіяся какъ бы отставшими въ развитіи отъ формъ быстраго цикла и развивающимися по типу медленнаго цикла. Прослѣдить этотъ второй циклъ—медленное развитіе—формъ можно у тѣхъ же самыхъ больныхъ въ послѣдующіе приступы.

Canalis раздѣлил его формы соотвѣтственно четыремъ фазамъ развитія.

Въ 1-й фазѣ амебодныя формы подобны вышеописаннымъ. Развиваясь затѣмъ медленнѣе, онѣ даютъ ясно очерченныя неподвижныя формы съ пигментомъ, или собраннымъ въ средней части ихъ, или лежащимъ эксцентрично. Величина ихъ доходитъ до $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ эритроцита. Различить эндоплазму въ нихъ не удастся. Онѣ вытягиваются въ длину, искривляются, приближаясь все болѣе и болѣе къ краю эритроцита; пигментъ собирается къ срединѣ. Это тѣла 2-й фазы. Далѣе строма обезцвѣченнаго шарика замѣтна въ видѣ тончайшей линіи, соединяющей концы полунунія²⁾. Въ совершенно обезцвѣченномъ шарикѣ полунуніе ка-

¹⁾ Op. cit., стр. 65.

²⁾ Op. cit., стр. 66.

жется обведеннымъ двойнымъ контуромъ. Кромѣ того иногда, до появленія полулунныхъ тѣлъ или одновременно съ ними, попадаютъ въ крови и овально продолговатыя тѣла. Они, какъ свободныя, вѣроятно, не искривляются въ полунунія. 3-я фаза. Круглыя тѣла отличаются отъ полулунныхъ, кромѣ формы, подвижностью пигмента, обыкновенно лежащаго короной. Въ нихъ происходитъ сегментация, причемъ материнское тѣло паразита распадается на 8—10 маленькихъ круглыхъ или овальныхъ тѣлецъ съ темнѣе окрашенными центрами ¹⁾. Пигментъ залегаетъ центральною кучкой или короною между ними или же собирается полярно.

Можно предполагать и другіе способы сегментации, о которыхъ однако въ рефератѣ не упомянуто.

Отъ амeboидной фазы медленнаго цикла развитія до фазы полулунныхъ тѣлъ проходитъ 3—4 дня; отъ этихъ послѣднихъ до круглыхъ 1—2 дня; до образованія же сегментационныхъ, описанныхъ тѣла могутъ оставаться in statu продолжительное время, „много дней“ ²⁾. Если теченіе болѣзни таково, что рѣдкіе приступы раздѣляются длительными промежутками, то въ крови „въ періодъ перехода къ приступу находится скудное количество амeboидныхъ паразитовъ безъ пигмента“, при этомъ температурныя колебанія (до 38,0) такъ не рѣзко выражены, что больные ихъ почти не замѣчаютъ.

Къ 3-й фазѣ, *Canalis* относитъ и представляющія стадію взрослой фазы биченосныя тѣла, считая ихъ разновидностью втораго цикла развитія. Это одноконтурныя круглыя тѣла, обыкновенно меньшаго объема, чѣмъ круглыя тѣла безъ бичей. Пигментъ ихъ, расположенный короною ближе къ периферіи, то подвиженъ, то покоенъ.

Относительно того, какія изъ описанныхъ формъ встрѣчаются чаще, какія рѣже, — *Canalis* говоритъ, что „наиболѣе рѣдки промежуточные формы между амeboидными и полулунными, формы сегментационныя и биченосныя. „Это можетъ зависѣть или отъ скорости развитія и смѣны формъ, или отъ того, что эти формы развиваются въ глуболежащихъ частяхъ (селезенка, печень и пр.). Далѣе онъ подтверждаетъ положеніе *Golgi*, что „существуетъ при-

¹⁾ Ibid., стр. 67.

²⁾ Ibid., стр. 68.

мая пропорціональность между тяжестью заболѣванія и числомъ паразитовъ“ (стр. 70).

Эти результаты побудили *Canalis*'а выдѣлить вариацию полулунныхъ тѣлъ, поставить ее на ряду съ вариациями, описанными *Golgi*, и принять эволюцію ихъ за причину происхожденія той группы лихорадокъ, которыя ведутъ къ болотной кахексіи (неправильныя, лихорадки съ длинными интервалами, *subcontinuae*, *subintrantes*, *perniciosae* и т. п.). Самое различіе въ циклахъ развитія паразита *Canalis* склоненъ отнести къ влиянію на паразита условій, опредѣляющихъ индивидуальность организма больнаго.

Отличительныя черты полулунной разновидности: а) въ амeboидныхъ формахъ—малая величина, малая подвижность и скудость пигмента; б) въ болѣе взрослыхъ—неподвижность послѣдняго и форма паразита; в) въ сегментационныхъ—малая величина.

Существованіе двойнаго цикла развитія у полулунныхъ формъ подтверждено было наблюденіями *Antolisei* ¹⁾ и *Angelini* ²⁾.

Въ 1890 г. *Golgi* ³⁾ напечаталъ отдѣльнымъ сообщеніемъ работу, о которой онъ докладывалъ на XIII конгрессѣ Итальянской медицинской ассоціации.

Данныя этого труда также подтверждаютъ въ общемъ наблюденія *Canalis*'а надъ полулунной разновидностью, переходящею изъ амeboидной—черезъ стадіи овальныхъ, удлиненныхъ и изогнутыхъ тѣлъ—въ серповидную. Приступу лихорадочному соответствуетъ появленіе въ крови мелкихъ, круглыхъ, амeboидныхъ безпигментныхъ формъ вмѣстѣ съ небольшимъ количествомъ биченосныхъ. Онѣ черезъ 1/2—1 1/2 сутокъ исчезаютъ изъ крови. Если же, какъ иногда случается амeboидныя тѣльца продолжаютъ развиваться далѣе и продѣлываютъ сегментационную фазу, то это должно выражаться клинической *f. tertiana* и *f. quotidiana*. Переходныхъ формъ между молодыми амeboидными и серповидными *Golgi* не видѣлъ, равно не видѣлъ такихъ паразитовъ, которые заканчивали бы свое развитіе въ 1 сутки.

¹⁾ „Sull'ematozoa della terzana“. *Rif. medica*. 1890 г. № 26 и 27. (Реф. *Contrbl. f. Bakteriolog.* 1891 г. № 12).

²⁾ „Nota sul ciclo biologico dell'ematozoo falciforme“. *Rif. med.* 1890 г. № 54, 55, 56. (Реф. въ *Contrbl. f. Bakteriolog.* 1891 г. № 12).

³⁾ „Ueber intermittiren. Formen. d. Malar. mit langen Intervallen“. *Ziegler's „Beiträge“*. Bd. VII. 1890 г. „Sulle febbri malariche a lunghi intervalli“. *Archiv. per le scien. med.* Vol. XIV. 1890 г. (Реф. въ диссерт. *Гоме*).

Grassi и *Feletti* ¹⁾ въ предварительномъ сообщеніи описываютъ свои наблюденія надъ паразитомъ четырехдневной лихорадки (преимущественно), изученнымъ „mit zwekmässiger Modification der von *Celli* und *Guarnieri* bisher angewandten Forschungsmethode“. Послѣдній далъ имъ возможность прослѣдить тонкое строеніе частей паразита, въ особенности—ядра. Малярийный паразитъ состоитъ, по мнѣнію *Gras.* и *Fel.*, изъ плазмы и очень яснаго, большаго, пузырьковиднаго, лежащаго эксцентрично, ядра, похожаго на таковое у всѣхъ Rhizopoda. Очень нѣжная оболочка ядра, часто не ясная, окружаетъ ядерный сокъ, „welcher halbfest scheinen kann“, и ядерную сѣть. Послѣдняя у развитыхъ паразитовъ представляетъ лежащія эксцентрично различной формы ядрышко-видные узелки, отъ которыхъ лучами отходятъ къ оболочкѣ очень нѣжныя нити. Въ плазмѣ находятся („остатки переваренныхъ веществъ“) — меланинъ и несократительныя вакуоли. По этимъ даннымъ *Grassi* и *Feletti* причислили малярийнаго паразита къ амебамъ. По мѣрѣ роста, малярийная амеба увеличивается; созрѣвши, округляется и обнаруживаетъ въ плазмѣ два слоя, изъ которыхъ въ периферическомъ собирается весь пигментъ. Почти весь объемъ увеличившагося къ этому времени ядра занимаетъ масса ядрышко-ваго узла. Въ различныхъ шарикахъ *Grassi* и *Feletti* видѣли различныя картины измѣненій „nucleolus—förmige Knoten“: палочковидныя, дѣлящіяся или раздѣлившіяся на 2—6—10 и болѣе узелочковъ („Knötchen“). Въ извѣстный моментъ каждый изъ этихъ узелочковъ окружается ядернымъ сокомъ и оболочкою,—что и даетъ многоядерную амебу, получившуюся путемъ эндогеннаго воспроизведенія, вслѣдствіе прямаго дѣленія ядра. Наконецъ, плазма какимъ то образомъ дѣлится такъ, что каждое ядро получаетъ ободокъ изъ обособленнаго участка плазмы. Теперь молодые ядра и пигментъ окружены оболочкою, „welche die peripherische Schicht ist, oder, wenn man so wille, die so sehr umstrittene Membran des rothen Blutkörperchens“. Молодые амебы, происшедшія при окончаніи сегментации, названы авторами *Gymnospora* ми.

Молодые стадіи серповидныхъ „тѣлъ“ такія же, какъ и у только что описанныхъ паразитовъ. „Тѣла эти состоятъ изъ тѣхъ же

¹⁾ „Sui parassiti della malaria“. Bull. mensile dell'Accadem. Givonia in Catania. 1889 г. Arch. ital. de Biologie. 1890 г. T. XIII. „Ueber Parasiten der Malaria“. Cntrbl. f. Bakteriologie. 1890 г. № 13—14. (Реф. въ дисс. *Романовскаго*).

частей и также заключаютъ въ себѣ пузырьковидное ядро съ ядрышкомъ. Серповидныя тѣла должны быть выдѣлены въ особый родъ — „*Laverania*“, въ отличіе отъ паразита *f. tertiana* и *f. quartana*, которыхъ авторы предлагаютъ называть *Наематоеба*. Оба эти вида они относятъ къ Sarcodina, къ отдѣлу Amoebiformes. Не видя биченосныхъ тѣлъ сейчасъ по изготовленіи препарата свѣжей крови и находя ихъ только черезъ 20 минутъ, авторы отнесли эти тѣла къ феноменамъ „des Todeskampfes (Involutionen—oder Degenerations—Erscheinungen)“.

Во 2-мъ (предварительномъ же) сообщеніи ¹⁾ *Grassi* и *Feletti* раздѣляютъ лихорадки на правильныя, производимыя паразитами *Наематоеба*, какъ они предлагаютъ называть ихъ, и неправильныя, производимыя формами *Laverania*. Количество *Laverania* въ крови уменьшается тѣмъ болѣе, чѣмъ сильнѣе приступъ. При—или предъ самымъ наступленіемъ послѣдняго, число овальныхъ и круглыхъ тѣлъ увеличивается въ крови. *Grassi* и *Feletti*, не соглашаясь признать описаннаго *Celli* и *Guarnieri*, размноженія почкованіемъ, предполагаютъ у *Laverania*, на основаніи измѣненій въ ядрахъ молодыхъ особей ея, размноженіе при посредствѣ сегментации, сходной съ таковою у паразитовъ *f. tertiana* и *f. quartana*. Они видѣли фазы начинавшагося и оконченнаго по типу сегментации дѣленія *Laveraniae*.

Bacelli ²⁾, подтверждая, на основаніи своихъ многочисленныхъ изслѣдованій, этиологическое значеніе кровепаразитовъ малярии, хотя и склоняется къ признанію различій между паразитами, производящими нѣкоторыя лихорадочныя формы, но не находитъ убѣдительныхъ доказательствъ въ пользу того мнѣнія, что одинаковымъ клиническимъ формамъ соотвѣтствуютъ и одинаковые виды паразитовъ. Онъ и утверждаетъ, что клиническая форма лихорадки опредѣляется не одними только жизненными свойствами паразитовъ.

L. Pfeiffer ³⁾ нашелъ въ крови больного, получившаго малярію въ Триестѣ, внутритѣлевые и свободныя серповидныя

¹⁾ Arch. ital. de Biologie. T. XIII. Cntrbl. f. Bakter. Bd. VII, № 13 и 14.

²⁾ „Pathologia e cura della malaria“. Cntrb. f. Bakter. 1890. Bd. VIII.

³⁾ „Beiträge zur Kenntniss der pathogenen Gregarinen“. Cap. IV. Zeitsch. f. Hyg. 1890. Bd. VIII. S. 309—330. (Въ оригиналѣ выноскою указано, что статья *Pf.* поступила въ редакцію XII 1889 г., а сообщенія *Pfeiffer* и *Paltanoff* появились послѣ нея).

формы. Онѣ были неподвижны. Медленно воспринимая метиле-повую синьку изъ раствора ея въ куриномъ бѣлкѣ, окрашивались ядра внутри серповидныхъ тѣлъ паразита.—Сравнивая паукообразныя фигуры *polimitus* на рисункахъ *Pfeiffer'a* съ фигурами биченосныхъ тѣлъ на рисункахъ *Laveran'a*, можно замѣтить нѣкоторое сходство между тѣми и другими. *Pf.*, описавъ переходы серповидныхъ тѣлъ въ овальныя, круглыя съ центральнымъ пигментомъ и наконецъ биченосныя; упомянувъ, что „nach lebhaften Bewegungen im centralen Protoplasma gehen von letzteren geisselfortartige Fortsätze aus“, говоритъ, что „самаго замѣчательнаго феномена въ способѣ развитія малярийныхъ паразитовъ, почкованія серповидныхъ зародышей внутри красныхъ тѣлецъ крови (описаннаго *Celli* и *Guarnieri*)“, онъ никогда не видалъ“.

F. Plehn ¹⁾ въ замѣткѣ о своихъ находкахъ въ крови маляриковъ описываетъ видѣнныя имъ (при увелич. въ 400 разъ) мельчайшія безпигментныя и большія пигментированныя формы *plasmoidii*. Въ своихъ окрашенныхъ препаратахъ *Plehn* не видалъ ядеръ у паразитовъ. Самостоятельныя движенія паразитовъ *Plehn* удавалось наблюдать внутри эритроцитовъ живой крови, сохранявшейся въ течение 3 дней въ согревающей камерѣ (родъ выводной печи), внутрь которой ставился микроскопъ съ наблюдаемымъ объектомъ.—На основаніи своихъ многихъ изслѣдованій крови не только маляриковъ (въ направленіяхъ, указанныхъ *Rosenstin'*омъ, *Dujardin'*омъ, *Schiavuzzi* и *L. Pfeiffer'*омъ), но и больныхъ другими болѣзнями, *Plehn* говоритъ: „Ich habe auch bei Anwendung genau der gleichen Methoden niemals einen Befund gehabt, welcher zu einer Verwechslung hätte Anlass geben können“ (стр. 85). Паразитовъ малярии онъ, какъ и проф. *И. И. Мечниковъ*, считаетъ похожими на *Klossia Soror* (стр. 93). Относительно теории *Golgi*, *Plehn* говоритъ: „Ich selbst war trotz genauester Beachtung gerade dieses Punktes nicht im Stande, irgend eine bestimmte Form der Parasiten mit einer bestimmten Phase der Krankheit in Parallele zu setzen, ebensowenig wie ich aus der Zahl der in Blute enthaltenen Parasiten auf die Intensität des zu erwartenden Anfalles zu schliessen mich berechtigt fand“ (стр. 86—87).—По поводу изслѣдованій *Schiavuzzi*, *Plehn* замѣчаетъ: „Ich gestehe, in

¹⁾ „Beitrag zur Lehre von der Malariainfektion“. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. VIII. 1890. S. 78—94.

der Hinsicht nicht competent zu sein, da Herr Dr. *Schiavuzzi* auf meine Bitte um Ueberlassung einer Cultur seines Bacillus nicht reagirte, in also auch nicht in die Möglichkeit versetzt war, sein Experiment nachzuprüfen“ (стр. 92).

Palttauf ¹⁾, найдя паразитовъ малярии въ крови 10 изслѣдованныхъ имъ маляриковъ, приписалъ этимъ находкамъ рѣшающее значеніе въ смыслѣ правильной діагностики малярии.

Проф. *O. Rosenbach* ²⁾ (Бреславль) свои наблюденія надъ кровью маляриковъ производилъ съ открытою діафрагмой микроскопа. Не называя стадій развитія, къ которымъ относились изучаемыя имъ формы паразита, онъ указываетъ, что: „только въ нѣкоторыхъ препаратахъ оказываются совершенно черныя точки, палочки или „Stippchen“, тогда какъ собственно плазматическая зернистость, которая совсѣмъ не окрашивается, или окрашена только слабо, имѣетъ гораздо больший калибръ“.—Главнѣйшія клиническія особенности случая таковы: 1) чрезвычайно мягкое теченіе болѣзни; 2) въ свободные отъ приступовъ дни уменьшеніе селезенки до невозможности пальпации ея; 3) своеобразная двувершинная кривая лихорадки, послѣ 3-го приступа необыкновенное уменьшеніе *plasmoidii* въ крови и совершенное излѣченіе послѣ 0,1×3 *chinin'a*, принятаго за 12 часовъ до приступа. Стави въ связь особенную форму зернистости съ мягкостью заболѣванія, *R.* разсматриваетъ присутствіе бѣловато-желтоватыхъ зернышекъ или отсутствіе чернаго пигмента въ *plasmoidii*хъ, какъ *signum boni ominis*. По свойству зернистости *R.* заключаетъ объ интенсивности случая и—въ извѣстныхъ границахъ—о вѣроятности прогноза,—полагаетъ, что въ слабыхъ случаяхъ заболѣваній процессъ разрушенія гемоглобина не проходитъ всѣхъ своихъ стадій.

H. Rosin ³⁾, изслѣдуя кровь здоровыхъ людей, лихорадившихъ, инфлюентиковъ, не нашелъ образованій, подобныхъ тѣмъ, которыя распознаются въ крови маляриковъ. Въ описываемомъ авторомъ случаѣ (послужившемъ матеріаломъ и для только что

¹⁾ „Zur Aetiologie der Febris intermittens“. Wiener medic. Wochenschr. 1890. № 2 и 3.

²⁾ „Das Verhalten der in den Malariaplasmodien enthaltenen Körnchen“. Deutsch. med. Wochenschr. 1890. № 16, s. 325—326.

³⁾ „Ueb. das Plasmodium Malariae“. Deut. med. Wochenschr. 1890. № 16, s. 326—328.

цитированнаго сообщенія проф. *Rosenbach'a*) была типичная *f. tertiana*. Въ свѣжей крови, изслѣдованной съ гомогенной иммерсіей безъ діафрагмы, *Rosin* замѣтилъ, что „движенія зернышекъ пигмента были не осциллирующими, а болѣе лѣнвыми и неправильными“. Зернышки заключались въ тѣлахъ различной величины, которыя амебно двигались и позволяли ихъ „vor allem auf's schärfste von Zerfallsprodukten und Gestaltferänderungen der rothen Blutkörperchen zu unterscheiden“. Такія амебно двигавшіяся тѣльца были и внѣ шариковъ. *Rosin* описываетъ 4 формы паразитовъ: 1) не озернованныя, гомогенныя тѣла внутри эритроцитовъ, 2) озернованныя тѣла внутри эритроцитовъ, 3) гомогенныя тѣла—и 4) озернованныя тѣла внѣ эритроцитовъ. Черезъ 10 часовъ послѣ потрясающаго зноба *Rosin* нашелъ у больной сегментирующую форму съ большими зернами пигмента, какъ бы медленно протекавшаго въ субстанціи тѣльца. Эта форма черезъ 2 часа раздѣлилась на нѣкоторое число сегментовъ. *Rosin* наблюдалъ еще „am Ende der Erkranung und noch in fieberfreien Tagen“ пигментъ содержащихъ лейкоцитовъ.—Надо, впрочемъ, замѣтить, что у больной, вскорѣ послѣ сообщенія *Rosin'a*, оказался рецидивъ маляріи.

Brandt ¹⁾, послѣ изслѣдованій въ Гамбургскомъ госпиталѣ 24 случаевъ маляріи, подтвердилъ взглядъ, высказанный въ 1888 году *Councilman'омъ*, на значеніе находокъ въ крови особенно у сомнительныхъ больныхъ, „dass die Entdeckung des *Laveran'schen* Organismus an Bedeutung hinter der Entdeckung des *Koch'schen* Bacillus nicht wesentlich zurückstehe. Diese Ausspruch möchte ich voll und ganz unterschreiben“. У *Brandt'a* всѣ 24 случая были изъ малярійныхъ мѣстностей: западной Африки, большихъ и малыхъ Антильскихъ о-вовъ центральной Америки, Баку и Батума. Пациенты изъ 2-хъ послѣднихъ мѣстъ оказались самымъ удобнымъ матеріаломъ для изученія паразитовъ крови: пассажиры, ѣдущіе изъ другихъ странъ и заболѣвающіе маляріей, немедленно получаютъ, подъ строгимъ контролемъ капитановъ, большія дозы хинина, ѣдущимъ же изъ Баку и Батума, по словамъ *Brandt'a*, „nie Chinin gereicht worden war“.

O. Schellong ²⁾, описывая въ своей монографіи результаты наблюденій, собранныхъ имъ въ 1886/8 гг. „in jungsten Kolonie

¹⁾ „Beitrag zur Malariafrage“. Deut. med. Wochenschr. 1890, № 39.

²⁾ „Die Malaria-Krankheiten unter specieller Berücksichtigung tropenklimalischer Gesichtspunkte“. Berlin. 1890.

Deutschlands in fernen Osten“ въ Kaiser-Wilhelms-Land (о. Новая Гвинея), отдастъ въ вопросѣ объ этиологіи маляріи дань справедливости находкамъ въ крови. Но, на основаніи собственныхъ неудачныхъ поисковъ за кровепаразитами, держится того взгляда, что до рѣшенія важнѣйшихъ вопросовъ: о мѣстѣ и условіяхъ существованія паразитовъ маляріи внѣ человѣческаго тѣла, о путяхъ и способѣ внѣдренія ихъ въ послѣднее—„muss man immer wieder von neuem diejenigen Ansichten discutiren, welche über die Aetiologie der Malaria seit Jahrhunderten mit mehr oder weniger Uebereinstimmung von den verschiedenen Beobachtern aufgestellt wurden“.

Д. Ръшетилло въ своей диссертаци ¹⁾ описываетъ 10-ти лѣтнія, произведенныя имъ въ Палестинѣ наблюденія надъ измѣненіемъ метеорологическихъ условій, изслѣдованія воды, почвы и воздуха, параллельно со статистикой заболѣваемости маляріей въ Палестинѣ. По отношенію къ микроорганизму *Laveran'a* собственныхъ наблюденій автора не описано. Въ работѣ изложены также нѣкоторые выводы изъ опытовъ, произведенныхъ самимъ авторомъ. Въ концѣ работы приведенъ перечень неразобранныхъ авторомъ статей по вопросу о паразитѣ маляріи.—Изслѣдованіе воды производилось химическое, микроскопическое и бактериологическое. Такими путями въ питьевой водѣ цистернъ опредѣлено изъ представителей растительнаго царства—*Crenotrix* и *Cladotrix dichotoma*, изъ представителей животнаго—*Cyclops quadricornis*, *Halteria*, личинки москитовъ, *Amoeba poly podia*, *Cercomonas* и *Thrychomonas*. Авторъ говоритъ, что „есть случаи, гдѣ можно несомнѣнно констатировать задержаніе маляріей черезъ посредство употребленной въ питье воды. Но послѣднюю, по автору, „нельзя считать и главной причиной маляріи“.—„Опыты съ питьевой водою, продѣланные мною надъ самимъ собою и надъ другими, меня убѣждаютъ, что главный носитель малярійной заразы есть воздухъ, а главный производитель ея есть почва“.

На основаніи изслѣдованій почвы, авторъ говоритъ: „интенсивность маляріи идетъ рука объ руку, въ теченіи многихъ лѣтъ, съ извѣстной высотой t^0 и съ извѣстнымъ количествомъ влаги воздуха. Высота t^0 -ры и количество влаги, при которыхъ интен-

¹⁾ Объ этиологіи маляріи вообще и опытѣ опредѣленія этиологіи маляріи въ безболотной мѣстности“. СПб. 1890.

сивность малярии самая высокая, суть совершенно тѣ-же, при которыхъ количество микроорганизмовъ въ почвѣ достигаетъ самыхъ высшихъ цифръ, такъ что изъ этого приходится по-неволѣ вывести слѣдующее положеніе: интенсивность малярии находится вѣроятно въ зависимости отъ количества развивающихся микробовъ въ почвѣ. А такъ какъ это количество „совпадаетъ съ количествомъ микроорганизмовъ въ воздухѣ“ (стр. 71), то на основаніи данныхъ изслѣдованія воздуха, авторъ говоритъ: „интенсивность заболѣванія маляріей идетъ совершенно рука объ руку—какъ съ количествомъ микроорганизмовъ почвы, такъ и воздуха. Затѣмъ—всѣ тѣ метеорологическіе факторы, которые благоприятствуютъ развитію микроорганизмовъ почвы и воздуха, они также благоприятствуютъ и развитію малярии.—Такимъ образомъ развитіе малярии въ сухой и безболотной мѣстности должно зависѣть главнымъ образомъ отъ тѣхъ микробиологическихъ процессовъ, которые совершаются въ почвѣ. Почва продуцируетъ заразу, вѣтеръ подымаетъ ее въ воздухъ, а съ воздухомъ черезъ посредство легкихъ мы вводимъ ее въ нашъ организмъ“ (стр. 93).

*Т. Титовъ*¹⁾ въ своей диссертации описываетъ наблюдавшіеся имъ въ СПб. 12 случаевъ малярии. Онъ дѣлитъ ихъ „на три группы: 1) клинически опредѣленные малярійныя лихорадки, въ которыхъ во все время теченія ихъ никогда нельзя было найти въ изслѣдуемой крови ни одного малярійнаго паразита; 2) малярійныя лихорадки, видимо, зависящія отъ полулунной разновидности; 3) малярійныя лихорадки, причиненныя несомнѣнно паразитарною вариациею *tertianaе*“ (стр. 90). Относительно больныхъ 1-й группы авторъ пишетъ слѣдующее: „Происхождение этихъ 4-хъ больныхъ изъ малярійныхъ мѣстностей, отсутствіе заболѣванія внутреннихъ органовъ у нихъ, опухоль селезенки, рѣзкое вліяніе хинина на уменьшеніе и прекращеніе болѣзненнаго процесса и наконецъ самое теченіе болѣзни—все это, полагаю, служитъ достаточнымъ основаніемъ признать эти случаи за малярійныя“ (стр. 94).

Авторъ, высказавъ предположеніе о вѣроятности полученія больными хинина до поступленія ихъ подъ его наблюденіе, полагаетъ, что „встрѣчаются малярійныя лихорадки, предварительно

¹⁾ „Къ вопросу о діагностическомъ значеніи простѣйшихъ животныхъ“. Диссерт. Сиб. 1890 г.

лѣченныя хининомъ, въ которыхъ при изслѣдованіи крови во все время теченія болѣзни нельзя найти ни одного малярійнаго паразита“ (стр. 94).

Въ 3-хъ случаяхъ *Титовъ* нашелъ „кругловатой, овальной или иной формы, окрашенныя въ синій цвѣтъ образованія, величиною $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ (и даже менѣе) краснаго шарика, съ видимой болѣе темной серединой; они содержались то внутри красныхъ шариковъ, то внѣ послѣднихъ; при чемъ одни содержали 1—2—3 пигментныхъ зернышекъ, другія же были безпигментныя“ (с. 95).

Эти образованія авторъ относитъ къ формамъ, „соответствующимъ первой фазѣ быстрого цикла полулунной разновидности“, за которыя я не могу признать ихъ: мнѣ встрѣчались случаи трехдневной лихорадки, въ которыхъ продолжительное время попадались молодыя фазы, подобныя только что описаннымъ, полулунныхъ же формъ среди нихъ наблюдать не приходилось.

Въ 5-ти случаяхъ лихорадки, зависящихъ отъ паразитарной вариаци *f. tertianaе*, *Т.* находилъ всѣ почти фазы развитія этого паразита. Особенно подробно *Т.* описываетъ „биченосныя формы“, отличающіяся „своею маленькою величиною, одинаковою съ другими молодыми элементами, происшедшими изъ послѣдняго сегментаціоннаго акта; тѣло этихъ молодыхъ биченосныхъ представлялось продолговато-овальнымъ или грушевиднымъ, съ разсѣянными въ немъ очень тонкими зернышками пигмента. Бичи выходили изъ полюсовъ тѣла; они большею частію S-образно извиты, имѣютъ часто на концѣ и въ срединѣ утолщенія; длина бичей почти вдвое больше длины ихъ тѣла. Биченосныя тѣла располагались такимъ образомъ, что бичи ихъ касались или обнимали периферію красныхъ шариковъ“ (стр. 98). Кромѣ нихъ авторъ находилъ „свободныя съ разсѣяннымъ пигментомъ тѣла грушевидной формы большей величины, но безъ всякаго слѣда бичей при нихъ“ (стр. 99). Ниже я скажу нѣсколько словъ по поводу этихъ находокъ автора, теперь же замѣчу, что послѣдній желаетъ установить существованіе „кромѣ описанныхъ *Golgi* и *Canalis*’омъ взрослыхъ большихъ биченосныхъ тѣлъ, также маленькихъ молодыхъ биченосныхъ формъ“, которыя онъ считалъ происшедшими „изъ маленькихъ тѣлецъ сегментаціонныхъ формъ“ (стр. 101).

Титову, при изслѣдованіи крови хининизированныхъ маляриковъ, случалось не находить паразитовъ, несмотря на рѣзко выраженные приступы (стр. 104). Авторъ пришелъ къ выводамъ,

что фазы развитія паразитовъ совпадаютъ съ опредѣленными фазами лихорадокъ, что различіе двухъ паразитарныхъ генерацій *f. tertianaе duplicis* наиболѣе удобно „въ моменты болѣе или менѣе близкіе къ началу пароксизма“, что „за нѣсколько дней до приступа можно констатировать въ циркулирующей крови паразитовъ, какъ вѣстниковъ рецидива перемежной лихорадки“ (стр. 113), что „малярийные паразиты изъ крови маляриковъ умѣренного климата не отличаются отъ паразитовъ изъ крови больныхъ, заразившихся въ южныхъ климатахъ“ (стр. 114).

Такъ какъ мнѣ, „согласно постановленію Императорскаго Кавказскаго Медицинскаго Общества, Медицинскій Сборникъ его № 54“, гдѣ отпечатана только что цитированная работа д-ра *Титова*, „и протоколъ засѣданія 1893/4 г. № 7-й, высланы безвозмездно“, я считаю долгомъ выразить почтенному Обществу мою глубокую благодарность.

Д-ръ *Н. А. Сахаровъ* въ октябрѣ 1890 г. доложилъ, а въ 1891 г. напечаталъ „Исслѣдованія надъ паразитомъ неправильныхъ болотныхъ лихорадокъ“¹⁾. Онъ указываетъ, что описываемый имъ паразитъ, похожій въ амебодной стадіи на паразита правильныхъ лихорадокъ, совершенно отличается отъ послѣдняго формою и развитіемъ. Тамъ, гдѣ окраска метиленовою синью не давала никакихъ результатовъ, *С.* получалъ въ нѣсколько минутъ интенсивное окрашиваніе паразитовъ воднымъ растворомъ генціанъ-віолета; препараты передъ окраскою ихъ ополаскивались водою (стр. 1). Однако же, послѣ того, какъ паразитъ, утративъ подвижность, перешелъ изъ амебодной стадіи въ круглую форму, а пигментъ собрался сбоку или къ срединѣ паразита,—въ послѣднемъ—и при сказанномъ улучшеніи окраски—„on ne voit plus le pouau“. Достигнувъ своей предѣльной величины, паразитъ никогда не занимаетъ всей площади кровянаго тѣльца. „Par sa petitesse et la disposition de son pigment, ce parasite se distingue des autres formes malarique“. *Н. А. Сахарову*, въ противоположность *Marchiafava* и *Celli* (описанный ими видъ паразита дѣлится—по ихъ мнѣнію—во внутреннихъ органахъ), удалось въ крови изъ пальца два раза наблюдать большое число дѣлящихся формъ паразита. „Паразитъ неправильныхъ лихорадокъ дѣлится на 4—16

¹⁾ „Recherches sur le parasite des fièvres paludéennes irrégulières“. Ann. d. l'Institut. Pasteur. 1891 г. (отдѣл. отт.) стр. 1—5.

частей, располагающихся вокругъ или сбоку маленькаго комка пигмента внутри гемата“. Молодые продукты дѣленія, выступивъ изъ шарика, оказываются частью свободными въ крови, частью же поглощаются лейкоцитами, въ которыхъ—что весьма интересно, по автору,—чрезвычайно рѣдко можно встрѣтить другія стадіи развитія. Отъ этого „нормальнаго“ хода развитія бываютъ слѣдующія отступленія: 1) при ускоренномъ ходѣ развитія „le parasite commence à se diviser avant d'être mûr et d'avoir formé son pigment“ (стр. 2); 2) при усложняющемся ходѣ развитія появляются новыя (полулунныя) формы и болѣзнь принимаетъ хроническое теченіе“. На основаніи своихъ изслѣдованій, произведенныхъ (лѣтомъ 1890 г.) надъ всѣми почти больными неправильной лихорадкой въ Тифлисской желѣзнодорожной больницѣ, *Н. А. Сахаровъ* пришелъ къ убѣжденію: 1) что „chez la majorité le progrès n'allait pas jusqu'au développement des corps en croissant“, хотя бы во время приступа паразиты неправильной лихорадки находились въ очень большомъ числѣ; 2) что рецидивы рѣдки у больныхъ съ полулунными тѣлами въ крови; 3) что эти тѣла находятъ у больныхъ неправильною лихорадкою, tandis qu'ils sont à l'état d'exception dans le cours des fièvres régulières. Связь ихъ съ амебодными формами правильныхъ лихорадокъ, по *Сар.*, не такъ проста, какъ полагаетъ *Canalis*, утверждающій, что полулунныя тѣла „proviennent des amibes des fièvres irrégulières“, что появленіе ихъ „est le prodrome d'un nouvel accès“, почему эти лихорадки и должны рецидивовать также, какъ это совпадаетъ съ клиническими наблюденіями.

Для освѣщенія вопроса *Сахаровъ* предпринялъ изученіе „les formes intermédiaires des corps en croissant“ (стр. 3). Онъ не согласенъ съ *Canalis*'омъ, не находящимъ различія между амебодными формами правильныхъ и неправильныхъ лихорадокъ и считаетъ маловѣроятнымъ мнѣніе *Canalis*'а, „que toutes ces formes ont un stade amiboide commun“, такъ какъ 1) встрѣчаются маленькія веретенообразныя не пигментированныя формы и 2) *Celli* и *Guarnieri* (въ 1888 г.) описали сегментацію плазмодія на элементы, которые были уже веретенообразными. Самъ *Сахаровъ* полагаетъ, что „tous les stades de développement des corps en croissant doivent être séparés de ceux des formes des fièvres irrégulières“. Доказательствъ этого мнѣнія въ цитируемой работѣ д-ра *Н. А. Сахарова* не приведено. Онъ, упомянувъ, что полулун-

ныя тѣла преобразуются, мало-по-малу, въ овальныя и круглыя, переходить къ описанію образованія биченосныхъ формъ, подтверждая данныя о нихъ, изложенныя *Laveran*'омъ и сообщаетъ свое наблюденіе надъ образованіемъ 4 бичей на 4-хъ пунктахъ одного круглаго тѣла (стр. 4). Далѣе онъ описываетъ способъ получать бичи въ намазахъ для окраски. Такъ какъ этотъ способъ онъ вскорѣ же замѣнилъ другимъ (пьявка), я не буду останавливаться на немъ. Также трудно извлечь что либо определенное изъ описанія „переходныхъ формологическихъ явленій“ между серповидными и амeboидными формами по реферату работъ *Сахарова* въ диссертациі *Гомье*. Слѣдуетъ упомянуть, что „въ одномъ случаѣ маляріи, окончившемся летально, въ крови при жизни найдена была (*Сахаровымъ*) масса плазмодіевъ неправильной болотной лихорадки со всѣми ихъ переходными стадіями“.

George Dock ¹⁾, изслѣдовавъ кровь 6 больныхъ тропической лихорадкой въ *Texas*'ѣ, нашелъ у нихъ паразитовъ *Laveran*'а.

Evans ²⁾ на основаніи своихъ изслѣдованій считалъ паразитовъ маляріи живущими только на поверхности эритроцитовъ.

Выше, на стр. 25—26, былъ уже подробно описанъ способъ, употребленный *Д-ромъ Д. Романовскимъ* для обработки препаратовъ крови тѣхъ больныхъ, изслѣдованіе которыхъ послужило *Романовскому* матеріаломъ для диссертациі ³⁾. Въ этой работѣ, представляющей видный вкладъ въ медицинскую литературу, авторъ представилъ обстоятельное изложеніе литературы вопроса, подробное описаніе своихъ находокъ, краткія исторіи болѣзней 6-ти изслѣдованныхъ больныхъ и снабдилъ работу прекрасными 35-ю рисунками, изображающими нѣкоторыя формы паразита въ различные моменты его существованія.

Присоединяясь къ признанію терминологіи *Grassi*, предложившаго для паразитовъ правильныхъ лихорадокъ названіе *Haematocoeba*, *Романовскій* описываетъ „амeboидную форму паразита при febr. tertiana“. Открываемые „во все время болѣзни“ паразиты встрѣчаются „преимущественно заключенными въ красныя шарики“ (с. 58). *Романовскій*, „приступая къ изслѣдованію паразита, имѣлъ въ виду прослѣдить его развитіе, способъ размно-

¹⁾ Fortschr. der Medicin 1. III. 1891 (реф. во „Врачѣ“ за 1891 г.).

²⁾ „The Lancet“ 9. V. 1891 (реф. во „Врачѣ“ за 1891 г.).

³⁾ „Къ вопросу о паразитологіи и терапіи болотной лихорадки“. Спб. 1891 года.

женія“ (61) и измѣненія, претерпѣваемыя паразитомъ „въ самомъ пораженномъ организмѣ подъ вліяніемъ терапевтическихъ агентовъ“ (с. 62).

Въ засушенныхъ и окрашенныхъ препаратахъ получались слѣдующіе цвѣта: „красныя шарики окрашиваются въ розовый эозиновый цвѣтъ“. Пораженные паразитами и ядросодержащіе эритроциты также красятся въ розовый цвѣтъ, тѣмъ менѣе насыщенный у шариковъ съ паразитами, чѣмъ въ послѣднихъ больше пигмента“. Протоплазма эозинофильныхъ бѣлыхъ шариковъ окрашивается въ насыщенный фіолетовый цвѣтъ и дѣйствительно напоминаетъ землянику. Протоплазма многоядерныхъ нейтрофильныхъ лейкоцитовъ принимаетъ слабо-фіолетовый цвѣтъ съ темно-фіолетовыми грануляціями. Протоплазма лимфоцитовъ окрашивается въ равномерно-голубой, „взрослыхъ“ бѣлыхъ шариковъ въ синій цвѣтъ“ (стр. 74), „откормленныхъ клѣтокъ“—въ темносиній цвѣтъ. „Ядра всѣхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ окрашиваются въ темно-фіолетовый цвѣтъ, но различныхъ оттѣнковъ: молодыхъ лимфоцитовъ въ болѣе синій, эозинофиловъ въ болѣе красный“. „Кровяныя пластинки являются темно-красно-фіолетовыми“. „*Романовскій* видѣлъ зерна бурого пигмента исключительно въ голубой протоплазмѣ одноядерныхъ бѣлыхъ шариковъ—лимфоцитовъ или „взрослыхъ“. „Въ паразитѣ маляріи, какой бы ни былъ онъ величины и формы, при окраскѣ нашею смѣсью всегда можно отличить двѣ части: окрашенную въ синій цвѣтъ (bleu de prusse) неправильную и неокрашенную правильно овальную или круглую, въ которой замѣчаются разнообразной формы образованія фіолетоваго цвѣта—„фигуры волокнистаго метаморфоза ядра“. Последнее „состоитъ изъ ядерной (хроматиновой) сѣти и ядернаго сока, въ нашемъ случаѣ представляющагося въ видѣ безцвѣтной части (ободка)“ (стр. 75).

„Для удобства описанія паразита“ *Романовскій* дѣлитъ „всѣ формы его (по сухимъ препаратамъ) на 4 фазы развитія: 1) свободныя, 2) молодые внутришариковыя, 3) взрослые паразиты и 4) споруляціонныя (или сегментационныя) формы“ (стр. 77).

„Ядро паразита имѣетъ (въ общемъ) кругло-овальную форму и состоитъ изъ фіолетово-окрашивающейся волокнистой хроматиновой сѣти, окруженной безцвѣтнымъ ядернымъ сокомъ—свѣтымъ ободкомъ, halo, Hof“, который кажется „окрашеннымъ въ голубоватый цвѣтъ“, когда „на или подъ нимъ лежитъ окрашен-

ная плазма". Ядерная сѣть, въ извѣстные періоды жизни паразита показывающая ясныя фигуры каріокинеза, окрашивается цвѣтомъ ядра бѣлыхъ шариковъ". Ядерной оболочки *Романовскій* не видалъ никогда. "Плазма или протоплазма (паразита) окрашивается въ синій цвѣтъ (bleu de prusse) неравномѣрно (с. 77) и содержитъ въ себѣ пигментъ, бурый или черный".

Строеніе паразита по фазамъ слѣдующее:

I. Свободныя формы, $1\frac{1}{2}$ — $3\ \mu$ въ діаметрѣ имѣютъ рѣзко выраженное, сильно окрашивающееся безструктурно компактное ядро" съ рѣзкимъ ободкомъ. [Надо замѣтить, что *Романовскій*, говоря въ дальнѣйшемъ о ядрѣ, условливается „разумѣть подѣ этимъ словомъ собственно хроматиновую сѣть его" (стр. 77)]. Начиная вѣдряться въ шарикъ, паразитъ къ нему „выпускаетъ отростокъ своей протоплазмы, оставляя всегда позади себя свое ядро". Неравномѣрность окраски плазмы *Романовскій* ставитъ въ зависимость „главнымъ образомъ отъ ея амебодныхъ движеній". Положеніе ядра относительно плазмы по большей части эксцентрично.

II стадій — „молодая эндоглобулярная форма паразита" — начинается „съ момента вхожденія паразита въ шарикъ" (с. 78). Покойныя — круглыя — формы такихъ паразитовъ рѣдки; чаще, вслѣдствіе амебодныхъ движеній, встрѣчаются формы съ отростками, удлиненныя, полукружно-согнутыя, спиралевидныя и наичаще — кольце-(перстне-)видныя. Между послѣдними и палочковидными (начальными) формами „въ одномъ и томъ же препаратѣ" „можно встрѣтить всѣ переходныя формы", что *Романовскій* разсматриваетъ какъ доказательство кольца, а не вакуоли. Отростки нерѣдко направляются какъ внутрь кольца, такъ и отъ него кнаружи. Иногда уже въ этой стадіи хроматиновое вещество ядра „имѣетъ какъ бы трещины". Нерѣдко попадаютъ 2—3 паразита въ одномъ шарикѣ (с. 79). Въ кольцевидныхъ формахъ иногда уже попадаютъ зернышки пигмента, а въ самихъ пораженныхъ шарикахъ уже замѣчается поблѣднѣніе.

III фаза характеризуется значительною величиною паразита, меньшею компактностью сѣти „не такъ сильно окрашивающейся". Въ сѣти можно различить „ясную структуру изъ изогнутыхъ палочекъ и точекъ (оптическое сѣченіе нити?) расположенныхъ: то въ видѣ кольца, то овала, то шероховатой палочки". Величина ядра около $2\ \mu$. Пигмента въ плазмѣ много; его палочки, точки

и „какъ бы кристаллическія фигуры" разбросаны въ безпорядкѣ, но „никогда не лежатъ на самомъ краю плазмы и въ ободкѣ". „Амебодныя движенія сохранены" (с. 80). Соединеніе противоположныхъ концовъ отростковъ плазмы образуетъ иногда „подобіе вакуоль, окрашенныхъ въ эозиновой цвѣтъ".

По прекращеніи амебодныхъ движеній „паразитъ принимаетъ спокойную, болѣе или менѣе круглую форму", пигментъ крупнѣетъ. Хроматинъ ядра обнаруживаетъ „ясные признаки волокнистаго метаморфоза": въ вѣнчикахъ его сѣти „замѣтны дугообразныя нити, обращенныя выпуклостью кнутри, а между раздвинутыми вѣнчиками „остаются широкіе неокрашенные промежутки". Ободокъ вокругъ хроматина „становится уже". Кольцо хроматина „дѣлится на 2 полукольца"; за отдаленіемъ ихъ другъ отъ друга, наступаетъ усиленіе компактности каждаго изъ нихъ и появленіе между ними слоя плазмы. Далѣе заканчивается сформированіе двухъ ядеръ въ паразитѣ. Оба (ядра) сразу, или по очереди, начинаютъ дѣлиться и отодвигаются къ периферіи (с. 81), отдѣляя пигментъ и скучивая его въ одну или нѣсколько группъ. Плазма паразита не обнаруживаетъ рѣзкой структурной дифференцировки, параллельной измѣненіямъ ядра. Она тогда замѣтно выступаетъ своими кольцами, обнимающими ядра когда, образованіе послѣднихъ закончилось. Тогда же между этими кольцами ея замѣтны (свѣтлыя) промежутки, иногда съ зернами пигмента.

Эта форма съ продуктами законченнаго дѣленія ядра и характеризуетъ наступившую „IV фазу—споруляціонную (или сегментационную), или розетковидную". Ровный контуръ круглаго паразита замѣнился выемчатымъ, и далѣе слѣдуетъ распаденіе паразита на много особей (до 20), снабженныхъ каждая ядромъ со свѣтлымъ ободкомъ и протоплазмой (с. 82). Отдѣлившіеся уже „краевые молодые паразиты иногда попадаютъ съ отростками, выходящими за предѣлы шариковъ". Въ споруляціонной формѣ въ такомъ случаѣ получается какъ бы дефектъ отъ вышедшаго паразита". Общій характеръ вновь образованныхъ молодыхъ паразитовъ споруляціонной фазы совершенно сходенъ съ вышеописанными свободными паразитами". Въ такой періодъ жизни паразита пораженный имъ шарикъ обезцвѣчивается до того, „что на препаратахъ свѣжей крови и при окраскѣ одной синькой" „можно увидѣть „свободныя формы розетокъ (Golgi, Canalis)". „Споруляціонныя формы съ правильнымъ расположеніемъ молодыхъ

формъ или розетковидныхъ тѣла, какъ по циркулю нарисованныхъ *Романовскій* видѣлъ всего два раза и предполагаетъ „что въ живомъ амебонидномъ существѣ онѣ не составляютъ существенной необходимости“ (с. 83). Остаточный послѣ споруляціи пигментъ попадаетъ „въ крови въ видѣ неправильныхъ комочковъ и глыбокъ, отъ шарика же не остается никакихъ видимыхъ слѣдовъ“.

Наибольшее количество паразитовъ *Романовскій* наблюдалъ „въ концѣ и даже послѣ приступа“, „большинство же наблюдателей видало численное преобладаніе паразитовъ до и во время приступа“. *Романовскій* „въ общемъ согласенъ съ теоріей *Golgi*, т. е. что приступу соответствуетъ рожденіе новаго поколѣнія паразита“. Но, такъ какъ *Романовскій* находилъ, въ случаяхъ трехдневной лихорадки, споруляціонныя формы въ продолженіи 10 часовъ“, хотя и находилъ „наибольшее количество ихъ въ періодъ озноба и начала жара“, заключаетъ, что „не всѣ паразиты сегментируются одновременно, какъ бы по командѣ, а болѣе или менѣе послѣдовательно“ (с. 84). При ежедневныхъ лихорадкахъ— „въ одной каплѣ крови—говоритъ *Романовскій*—можно найти всѣ фазы паразита, но нѣкоторыя по преимуществу въ одно, другія въ иное время, согласно съ временемъ приступа“.

Сдѣлавъ нѣсколько существенныхъ замѣчаній по поводу работъ *Grassi* и *Feletti*, *Романовскій* излагаетъ свои „наблюденія надъ паразитомъ въ крови больныхъ, подвергшихся тому или иному лѣченію“. Изъ этихъ наблюденій оказывается, что „самыя замѣтныя измѣненія проявляются (подъ вліяніемъ хинина) въ болѣе взрослыхъ пигментированныхъ паразитахъ и особенно въ ихъ ядрахъ“. Ядро обнаруживаетъ точечный распадъ „едва выраженнаго фіолетоваго цвѣта“. Отъ ободка не остается и слѣда „все ядро вообще какъ бы постепенно переходитъ въ протоплазму“. Въ формахъ нѣсколько болѣе раннихъ въ такихъ остаткахъ ядра замѣтны „фіолетовыя ниточки, неправильно расположенныя“ и „состоящія большею частью изъ точекъ-зернышекъ“. „Въ самыхъ зрѣлыхъ паразитахъ волокнистаго метаморфоза ядра совсѣмъ нѣтъ“ (стр. 90). „Въ этомъ разрушительномъ дѣйствіи хинина на паразита и сказывается специфичность этого средства при маляріи, — истинная специфичность дѣйствія на самую сущность болѣзни, на производящаго ее паразита“. Настойка подсолнечника (по 3—6 унц. въ день) не обнаруживала замѣтнаго дѣйствія на морфологию паразита“, и послѣдній находился въ крови „даже при от-

сутствіи замѣтныхъ лихорадочныхъ движеній температуры“, но при этомъ „оказывалось измѣненіе типичнаго развитія“ паразитовъ. Такъ „при *feb. tertiana*, даже въ дни, соответствующіе априексії, слѣдовательно, ежедневно, можно было констатировать въ крови присутствіе споруляціонныхъ формъ и очень мало молодыхъ эндоглобулярныхъ паразитовъ“.

„Массоваго развитія новыхъ генерацій (паразита) и приступовъ лихорадки“ не наступало,—„больные считали себя здоровыми“. Но „черезъ нѣкоторое время типичные приступы лихорадки, прекратившіяся въ началѣ лѣченія настойкой подсолнечника, возвращались снова“ и „снова появлялись массы новыхъ генерацій“ паразита (стр. 94).

Въ заключеніе *Романовскій* приводитъ исторію болѣзни всѣхъ больныхъ, которыхъ онъ наблюдалъ. Выводы автора слѣдующіе:

1. „Малярія обуславливается введеніемъ въ организмъ специфическаго животнаго паразита, присутствіе котораго въ крови заболѣвшаго есть единственный несомнѣнный признакъ даннаго заболѣванія.“

„2. Амебонидный паразитъ *f. tertiana* имѣетъ ядро, которое дѣлится посредствомъ волокнистаго метаморфоза хроматиновой сѣти, слѣдовательно не прямымъ дѣленіемъ.“

„3. Хининъ при введеніи въ организмъ малярика въ достаточной дозѣ вызываетъ въ амебонидномъ паразитѣ маляріи легко наблюдаемыя деструктивныя измѣненія, главнымъ образомъ, его ядра, почему этотъ препаратъ нужно считать истиннымъ специфическимъ лѣкарствомъ противъ маляріи.“

„4. При назначеніи хинина слѣдуетъ руководиться микроскопическимъ изслѣдованіемъ кровепаразитовъ и назначать его съ тѣмъ расчетомъ, чтобы онъ развилъ свое дѣйствіе въ періодъ наибольшаго количества въ крови взрослыхъ паразитовъ, слѣдовательно назначать часовъ за 12 до приступа лихорадки въ растворѣ, въ 2 приѣма, около 15 гр. на каждый.“

„5. Спиртная настойка подсолнечника, по своему терапевтическому дѣйствію при маляріи, стоитъ ниже хинина.“

„6. Она можетъ въ указанныхъ авторами дозахъ обрывать или уменьшать приступы болотной лихорадки, но не излѣчиваетъ ее“ (стр. 105).

Проф. *Fokker*¹⁾ въ докладѣ своемъ на Берлинскомъ международномъ медицинскомъ конгрессѣ, бывшемъ въ 1890 г., настаивалъ на необходимости строгаго опредѣленія того, что слѣдовало бы разумѣть подъ именемъ паразитизма въ патологiи. Указавъ, что, съ одной стороны, „теорiи *Bechamp*'а, *Wigand*'а и др. не были до сихъ поръ въ состоянiи приковать къ себѣ вниманiя бiологовъ, а съ другой, общепотребительное бактериологами понятiе о паразитѣ пользуется большою популярностью“, авторъ спрашиваетъ: доказаны ли общепринятый взглядъ бактериологовъ, „что бактерii суть самостоятельныя живыя существа, возникающiя изъ себѣ подобныхъ?“ Не останавливаясь на Лейкартовскомъ опредѣленiи понятiя о паразитизмѣ, *Fokker* предлагаетъ измѣнить формулировку (о томъ же) *Küchenmeister*'а (стр. 35) такъ: „Паразиты суть самостоятельныя организмы, которые находятъ себѣ пристанище и пищу на болѣе высокоорганизованныхъ существахъ“. Бактерii, по автору, не подходятъ подъ это опредѣленiе. Онъ отнесъ бы ихъ скорѣе къ тѣмъ живымъ существамъ, которые названы *Haesckel*'емъ „*Partielle Bionten*“ (стр. 37). Такъ какъ „самостоятельная установка формъ и измѣненiе ихъ подъ различными внѣшними влiянiями, законмѣрное по времени развитiе и размноженiе суть свойства, принадлежащiя не только цѣлому животному или растительному организму, но, отчасти, и отдѣльнымъ элементарнымъ образованiямъ, его составляющимъ“, могущимъ „по перенесенiю (ихъ) въ чуждый организмъ, продолжать свое существованiе и даже расти вмѣстѣ съ такимъ организмомъ“ (на такой то „относительной самостоятельности“ покоится возможность трансплантаци (здоровой и патологической ткани), „наравнѣ съ которою можно поставить и зараженiе“); то авторъ и склоненъ представить себѣ контагiй, „какъ существо, которое можно бы назвать относительно-самостоятельно одушевленной, болѣзненно-образованною и изолированною, способною къ дальнѣйшему развитiю (размноженiю) элементарною частью того индивидуума, изъ котораго исходитъ инфекцiя“ (стр. 38). Самостоятельными, активными, по автору можно, вмѣстѣ съ *Haesckel*'емъ, назвать тѣ организмы, которые способны жить въ теченiе неопредѣленнаго времени; относительными же, т. е. несамостоятельными существами

¹⁾ „Ueber den Begriff des Parasitismus in der Pathologie“. Verhandl. des X internat. medic. Congress. Berlin. 1891. Bd. II, Abtheil. III, стр. 36—41.

тогда слѣдуетъ назвать тѣ, которыя способны жить ограниченное время. Авторъ и сомнѣвается въ способности бактерii „продолжать жизнь неограниченно долгое время“. „Если животному привита сибирская язва съ зародышами сибиреязвенной палочки, то, хотя и можно думать, что (появившiяся въ привитомъ животномъ) палочки суть потомки введенныхъ при прививкѣ, но это еще недостаточно твердо установлено“. Возможно, что послѣднiя, сообщивъ субстанцiямъ тѣла свои патогенныя свойства, всѣ погибли, а въ тоже время изъ болѣзненныхъ субстанцiй тѣла посредствомъ гетерогенеза возникли новые грибки“ (стр. 39).

Затѣмъ *Fokker* обращается къ такъ называемымъ эпителиальнымъ инфекцiямъ, къ которымъ онъ относитъ и раковыя опухоли. „Если—говоритъ онъ—въ случаяхъ этихъ опухолей находятъ патологическiе продукты внутри эпителиальныхъ клѣтокъ, этимъ не устраняется еще необходимость въ доказательствѣ, что они вселились извнѣ. Хотя *Eimer*'омъ, въ свое время, показано, что въ случаяхъ найденныхъ имъ *gregarina* рѣчь идетъ не объ обыкновенныхъ продуктахъ, но этимъ еще не доставлено доказательства, что они—не патологическiе продукты, которые продолжаютъ жить и, къ тому же, могутъ постоянно размножаться. Весьма легко можно думать, что образованiя, находимыя при эпителиальныхъ инфекцiяхъ, а также можетъ быть и при малярии, возникаютъ въ отдѣльныхъ клѣткахъ, что это—измѣненныя, совершенно отдѣльныя части ядра, которыя не только получили способность разрушать матернее ядро, но сдѣлались также сами способными къ размноженiю, и что раздробленныя частички ихъ вѣдрились въ здоровыя клѣтки, причинивъ здѣсь ту же самую (*nähmliche*) дегенерацию“. Этимъ онъ какъ бы примыкаетъ къ воззрѣнiю *Gaule*. Не желая быть ложно понятымъ, *Fokker* замѣчаетъ, что онъ вовсе „не имѣлъ намѣренiя выступать своими замѣчанiями на защиту какого-либо иного способа зарожденiя, кромѣ общепринятаго“. „Я утверждаю—говоритъ онъ—что парадоксальность моихъ предположенiй только кажущаяся. Вѣдь предположенiе, что, можетъ быть, эти, такъ называемые, паразиты, суть только относительные „бiонты“, мирится съ положенiемъ „*omnis cellula e cellula*“, если только понимать клѣтку не какъ пузырекъ особенной формы, а какъ ядросодержащее образованiе; тогда можно было бы съ увѣренностью утверждать: „*omnis nucleus e nucleo*“ (стр. 40).

Наконецъ авторъ прибавляетъ, что „если бы было доказано, что бактеріи, протозои и т. п. суть только „partielle Bionten“, то тогда ихъ не должно было бы причислять къ паразитамъ“.

На томъ же Берлинскомъ съѣздѣ *Kollmann* ¹⁾ докладывалъ „о псевдомикробныхъ образованияхъ нормальной человѣческой крови“. Онъ, вмѣстѣ съ *Nedsvetzki*, не придаетъ образованиямъ, найденнымъ въ крови и описаннымъ различными авторами (*Salisbury, Hallier, Losterffer, Terrier, Joh. Lüders, Bettelheim, Richardson, Béchamp, Tom.-Crudele, Marchiafava, Marchand, Ziel*), того значенія, какое имъ приписывали сами авторы. На основаніи собственныхъ наблюденій, а также *Kolliker, Боткина, Rindfleisch, Beale, Preyer, M. Schultze* и др., *Kollmann* относитъ описываемыя имъ образования отчасти къ измѣненіямъ самихъ форменныхъ элементовъ крови (эритро- и лейкоцитовъ и кровяныхъ пластинокъ), отчасти же къ попавшимъ извнѣ образованиямъ. „Очень оживленное движеніе“ такихъ частицъ *Kollmann* считаетъ обыкновеннымъ молекулярнымъ движеніемъ „взвѣшенныхъ въ жидкости частицъ“ (стр. 65). Не получая результатовъ отъ *Ehrlich*'овскаго метода окрашиванія, считая движенія за „молекулярное“ явленіе и, наконецъ, при посѣвахъ на желатинѣ, получивъ отрицательныя данныя, *Kollmann* счелъ себя вправѣ совершенно отрицать какое бы то ни было отношеніе этихъ образований къ бактеріямъ. Онъ видѣлъ „тамъ и сямъ (въ нормальной крови) образования, которыя имѣли большое сходство съ описанными при маляріи бичами“. По *Kollmann*'у это „протоплазматическія нити, вызванныя отъ раздраженія недавно бывшимъ плазмодіемъ“ (стр. 66).

O. Hertel и *Noorden* ²⁾ на основаніи своихъ изслѣдованій (въ клин. *Gerhardt*'а) пришли къ заключенію, что „die Untersuchung auf Plasmodien ist eine leichte“, что „die schönsten Bilder geben ungefärbte Praeparate“ и что ни свободные, ни заключенные въ кровяныхъ тѣльцахъ паразиты не могутъ быть ни съ чѣмъ смѣшаны“.

Проф. *O. Rosenbach* ³⁾ отмѣтилъ, что кровь пьвки, насосавшейся у малярика за нѣсколько часовъ до приступа, содержитъ

¹⁾ „Ueber Pseudomikroben des normalen menschlichen Blutes“. Verhandl. d. X. Internat. med. Congress. Berlin. 1891. Bd. II. Speciel. Th. Abtheil. V. S. 64—66.

²⁾ „Zur diagnostischen Verwertung der Malariaplasmodien“. Berlin. Klin. Wochenschr. 1891 г. № 12, стр. 300—302.

³⁾ См. реф. во „Врачѣ“ за 1891 г. № 36.

черезъ 24—48 ч. гораздо болѣе паразитовъ маляріи, чѣмъ кровь, взятая черезъ тотъ же промежутокъ у больного изъ пальца.

Габричевскій ¹⁾, производя свои изслѣдованія на островѣ Маргариты, близъ Каннъ „при разнообразныхъ формахъ лихорадки и при изслѣдованіи крови въ различные періоды ея, находилъ однѣ и тѣ же формы паразита, т. е. или форму плазмодій или полулунную форму, или же и ту и другую одновременно. Это доказываетъ, что въ нашихъ случаяхъ болотной лихорадки не было специфической формы паразита для каждаго вида лихорадки и что, слѣдовательно, противоположное мнѣніе *Golgi* на этотъ счетъ требуетъ еще подтвержденія“.

Авторъ—сторонникъ полиморфизма одного паразита „патогеннаго по отношенію къ перемежающейся лихорадкѣ“. Однако „не во всѣхъ случаяхъ діагностическое значеніе паразита болотной лихорадки такъ просто“. „Одно несомнѣнно, что число паразитовъ въ крови не соотвѣтствуетъ интензивности лихорадки“.

Далѣе описывая паразитовъ въ каплѣ свѣжей крови, авторъ упоминаетъ о „свободныхъ“ неподвижныхъ сферическихъ формахъ плазмодій въ $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ величины краснаго тѣльца. Формы полулунныя авторъ видѣлъ всегда законченными и не встрѣчалъ „какихъ либо морфологическихъ измѣненій, указывающихъ на ихъ ростъ и развитіе“ (стр. 36).

Bein G. ²⁾, въ томъ же, 1891 году, указавъ, что „die ätiologische sowie die hervovagende diagnostische Bedeutung der Malariaplasmodien ist gegenwärtig in Deutschland wohl allgemein anerkannt“, сообщилъ о 3 случаяхъ маляріи, не представлявшихъ ничего особеннаго и въ спеціально діагностическомъ отношеніи ничего труднаго. Въ существенномъ паразитарныя находки во всѣхъ 3 случаяхъ совпадаютъ съ таковыми, раньше описанными у другихъ авторовъ. Иногда въ препаратахъ свѣжей крови авторъ находилъ „feinste Fäden, die, von einem Pol des Körperchens ausgehend, eine lebhaftere Bewegung zeigten“. Попытки получить малярийнаго паразита въ чистой культурѣ (на человѣческой кровяной

¹⁾ „Очеркъ нормальной и патологической анатоміи крови“. Москва. 1891 г. стр. 34—35.

²⁾ „Aetiologische und experimentelle Beiträge zur Malaria“ Charité-Annalen. Jahrg. XVI. 1891 г. (Реф. въ Centrbl. f. Bacteriol. Bd. XI. 1892 г. стр. 208—205).

сывороткѣ, въ жидкости плевритическаго эксудата, въ мочѣ, почвѣ, болотной водѣ), равно, какъ и опыты съ перенесеніемъ заразы отъ человѣка на собакъ, кроликовъ, мышей, голубей и лягушекъ не дали положительныхъ результатовъ. 8-ми больнымъ съ хроническими неизлѣчимыми болѣзнями *Vein* привилъ кровь маляриковъ. У 4-хъ изъ нихъ получились слѣдующіе результаты: селезенка набухла съ 6—9 дня, и, послѣ 10-ти дневнаго періода инкубаціи, съ обычными продромами начинались типичныя приступы съ тяжелымъ теченіемъ процесса ($>40^{\circ}$), на который, впрочемъ, хининъ дѣйствовалъ быстро. Особенно нотируетъ *Vein*, что паразиты лихорадокъ у привитыхъ больныхъ не были всегда одинаковы съ паразитами тѣхъ, чья кровь прививалась: три раза типъ *tertiana* перешелъ въ типъ *quotidiana*, послѣдній же при перевивкѣ перешелъ въ первоначальный типъ—*tertiana*. На основаніи своихъ опытовъ *Vein* отрицаетъ примѣнимость законовъ *Golgi* къ объясненію теченія мѣстныхъ лихорадокъ типа *tertiana* и *quotidiana*. Здѣсь типъ паразитовъ опредѣляется по типу лихорадки.

Въ 1892 г. д-ръ *Сахаровъ* выпустилъ отпечатанный въ Берлинѣ микрофотографическій атласъ „*Amoebae malariae specierum variarum icones microphotographicae*“; содержаніе его ясно опредѣляется и самимъ названіемъ.

C. Hochsinger ¹⁾ нашелъ, что малярія у дѣтей до 2-хъ лѣтняго возраста встрѣчается гораздо чаще, чѣмъ это обыкновенно принимаютъ. Причины этого кроются въ атипическомъ теченіи маляріи у дѣтей (*remittens*, чаще *intermitt.*, частое отсутствіе зноба и пота). Самымъ убѣдительнымъ доказательствомъ для правильности діагноза *Hochsinger* считаетъ присутствіе или отсутствіе въ крови малярійныхъ плазмодій, изслѣдованіе на которые авторъ и рекомендуетъ во всѣхъ случаяхъ неопредѣленнаго діагноза заболѣваній съ лихорадочной т⁰.

R. Paltauf ²⁾ возражалъ *Hochsinger*'у, что изслѣдованія послѣдняго „*mir jedoch nichts für Malaria charakteristisches boten*“, что *Hochsinger* принималъ кровяныя пластинки и ихъ конгломераты за *corps segmentés*, что утверженіе его, будто плазмодии

¹⁾ „Zur Diagnose der Malaria infantilis“. Wien. med. Presse 1891 г. № 17. Deut. med. Wochens. 1892 г. № 12. Berlin. Klin. Wochenschr. 1891 г. № 33, S. 828.

²⁾ „Bemerkungen zu d-r *Hochsinger's* „Zur Diagnose d. Malar. infan.“. Cntrbl. f. Bacteriol. Bd. XII, 1892 г., № 3—4; s. 93—95.

содержатся всегда „in grosser Menge“—ошибочно, что описанныя имъ заболѣванія—не малярійныя.

Д-ръ *М. В. Лункевичъ* ¹⁾, съ цѣлью облегчить отыскиваніе чужеядныхъ маляріи, предлагалъ изслѣдовать безъ окрашиванія препараты крови живыхъ и труповъ маляриковъ. Плазмодии на препаратахъ „представляются въ видѣ тѣлъ, рѣзко отличающихся розоватымъ цвѣтомъ отъ свѣтложелтаго основанія краснаго кровянаго шарика“ (стр. 97).

Д-ръ *В. Воронинъ* ²⁾, изслѣдовавшій около 500 препаратовъ засушенной и окрашенной крови отъ 80 больныхъ различными лихорадочными и нелихорадочными болѣзнями, убѣдился, что при болѣзняхъ, неосложненныхъ маляріей, плазмодій ея въ крови не находится, присутствіе же его, сказывавшееся иногда уже при однократномъ изслѣдованіи крови, служило признакомъ болотной лихорадки, которая и проявлялась въ дальнѣйшемъ теченіи болѣзни.

Montesano ³⁾, описывая свой случай съ полулунными формами въ крови, отмѣчаетъ, что во все теченіе болѣзни онъ находилъ въ крови амебодныя формы и полулунныя, но никогда не встрѣчалъ картинъ перехода и не замѣчалъ особенно обильнаго развитія полулуній передъ приступами лихорадки, какъ это описывалъ *Golgi*. Погружая намазы на нѣсколько секундъ въ смѣсь изъ 1 части 1% спиртнаго раствора метиленовой синьки и 10 частей 1/20% раствора сулемы, онъ не получалъ раскрашиванія препаратовъ въ *Lugol*'евскомъ растворѣ ⁴⁾.

E. Grawitz ⁵⁾, при изслѣдованіи крови возвратившихся изъ Африки солдатъ-маляриковъ, обращалъ вниманіе на общія отношенія крови, морфологическаго измѣненія кровяныхъ тѣлецъ и особенно на паразитовъ маляріи. Во всѣхъ случаяхъ тропическихъ и мѣстныхъ лихорадокъ онъ встрѣчалъ „относительное увеличеніе эозинофиловъ“, паразитовъ же было такъ мало, что за утро

¹⁾ Замѣтка по поводу изслѣдованія крови на чужеядныхъ болотныхъ заболѣваній“. Врачъ. 1892 г. № 5.

²⁾ Къ вопросу о діагностическомъ значеніи чужеяднаго болотныхъ заболѣваній (*Plasmodium Malariae*)“. Больничн. газ. Боткина. 1892 г. № 6.

³⁾ „Sopra un caso di febbri malariche a lungi intervalli“. Bollet. del. soc. Lancisiana deg. osped. di Roma. 1892 г. № 6. (Реф. въ Cntrbl. f. allgem. med.).

⁴⁾ См. также *М. Настюковъ* и *М. Певзнеръ* „О сулемовыхъ растворахъ анилиновыхъ красокъ“. Врачъ. 1892 г. № 13, стр. 310.

⁵⁾ „Ueber Blutuntersuch. bei ostafrikanisch. Mal.-Erkrankungen“. Berl. klin. Wochens. 1892 г. № 7.

едва удавалось находить 1 паразита. Онъ присоединяется къ противникамъ положенія (*Plehn, Vein*) о типическихъ отношеніяхъ развитія отдѣльныхъ видовъ паразита. Онъ находилъ малыя и большія безпигментныя, пигментированныя формы и полулунныя. Палочки пигмента „*sehr zierlich angeordnet*“ (стр. 140).

Д-ръ *Д. Л. Романовскій*¹⁾ въ предварительномъ сообщеніи о новой работѣ своей указалъ на отличія паразитовъ неправильной лихорадки, заключающіяся: въ отсутствіи ободка вокругъ ядернаго хроматина, и атипическомъ дробленіи послѣдняго, а не въ правильномъ каріокинезѣ его.

Описывая „амебидныя чужеядныя по ступенямъ ихъ развитія“, *Романовскій* говоритъ, что въ (I) свободныхъ паразитахъ „плотное, иногда удлиненное ядро (безъ ободка) нерѣдко лежитъ въ плазмѣ паразита“. У (II) молодыхъ внутришариковыхъ формъ границы рѣзки, отростковъ или нѣтъ или ихъ чрезвычайно мало, видъ слегка зеленоватый, пигментъ крупнѣе и лежитъ ближе къ периферіи. „Неимѣющее строенія ядро“ (часто палочковидное) „расположено въ одномъ изъ отростковъ. У (III) взрослыхъ внутришариковыхъ паразитовъ „большую частію круглыхъ или яйцевидныхъ“, меньшей величины, чѣмъ заключающіе ихъ малообезцвѣченные шарики“, ядро „не имѣющее строенія“ велико, лежитъ ближе къ периферіи и только „иногда представляется составленнымъ изъ точекъ и нитей“ безъ правильного ихъ расположенія. Когда у 1 больного, съ полулуніями въ крови, лихорадка перешла въ 4-хъ-дневную, *Романовскій* „на высотѣ приступовъ встрѣчалъ своеобразныя тѣла“: правильно круглый паразитъ съ правильно расположеннымъ подлѣ периферіи пигментомъ заключалъ „въ центрѣ большое, фіолетовое ядро. Въ такой же цвѣтъ окрашена и большая часть окружности чужеяднаго, прерванной неокрашенными мѣстами“. Встрѣчались и паразиты съ большими разнообразными кучами хроматина,—формы переходныя къ IV ступени. Формы этой послѣдней содержатъ большее число (6—12) но уже не рыхлыхъ, а компактныхъ безободковыхъ кучъ хроматина, представляя фигуры дѣленія паразита. Рѣже попадались фигуры дѣленія, какъ бы набитыя большимъ числомъ ядеръ. „Никакого дѣленія самой плазмы“ паразита „я не наблюдалъ“: красно-фіолетовыя

¹⁾ „Къ распознаванію неправильныхъ и четырехдневныхъ болотныхъ лихорадокъ“. Врачъ. 1892 г. № 15, стр. 369.

пятнышки, какъ бы, вкраплены въ равномерно окрашенное, голубое пятно, окруженное ясно видимымъ розовымъ ободкомъ. „Мельчайшія амебидныя чужеядныя“ полулунной разновидности „ничѣмъ не отличаются отъ таковыхъ же при 4-хъ-дневной лихорадкѣ“. Онѣ располагаются по діаметру шариковъ, вытягиваясь въ нити и полосы. Ядро ихъ удлиненно „не очень плотно“; онѣ либо сегментируются, либо образуютъ „настоящія такъ называемыя полулунія“. Съ послѣдними встрѣчаются яйцевидныя и (изъ нихъ) „круглыя тѣла, въ которыхъ происходитъ уже дѣленіе“. Въ полулунныхъ тѣлахъ всегда содержатся ядра (стр. 368). „Нахожденіе же яйцевидныхъ тѣлъ со многими ядрами прямо говорить за способность полулуній къ дѣленію“.

Пигментъ у молодыхъ полулунныхъ формъ расположенъ по периферіи, ядро—„въ одномъ изъ концовъ поперечнаго или веретенообразнаго чужеяднаго“. Затѣмъ ядро и пигментъ перебираются въ центральный (широкій) участокъ паразита. Дѣленіе (на 6—8 ядеръ безъ ободковъ, рѣже на большее число) даетъ фигуры „атипическаго митоза“. На основаніи своихъ изысканій, авторъ предполагаетъ, что „чужеядное, вызывающее неправильную лихорадку, и чужеядное, вызывающее 4-дневную лихорадку, одно и тоже“. Онъ предлагаетъ „слѣдующее дѣленіе болотныхъ чужеядныхъ: I. *Haemocytamoeba simplex*—для правильной 3-дневной болотной лихорадки и ея сочетанія—ежедневной или удвоенной трехдневной. II. *Haemocytamoeba-Laverania* для всѣхъ остальныхъ болотныхъ лихорадокъ“ (стр. 369).

*B. Schiavuzzi*¹⁾ напечаталъ подробно о своихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Pola по совѣту *Tommasi-Crudeli*, которымъ результаты этихъ изслѣдованій, какъ упомянуто уже мною на стр. 65, были реферированы. *Schiavuzzi* полагалъ, что для „доказательства истинной причины малярійныхъ эпидемій“ достаточно будетъ получить прививкою культуръ *Vacilli malariae* (бѣлымъ кроликамъ) „термограммы, характерныя для маляріи“, вызвать „значительныя разстройства питанія у опытныхъ животныхъ и увеличеніе у нихъ селезенки“. Достигнувъ желаемыхъ результатовъ, *Schiavuzzi* счелъ поставленную себѣ задачу рѣшенною и вопросъ о происхожденіи малярійныхъ эпидемій выясненнымъ.

¹⁾ „Untersuchungen über die Malaria in Pola“, въ *F. Cohn's* „Beitr. z. Biol. d. Pflanz.“. Breslau. 1892 г. Bd. V. S. 245—289.

Д-ръ *А. А. Страшунскій*¹⁾, изслѣдовавшій малярика—ребенка въ клиникѣ проф. *Н. Ф. Филатова*, находилъ безцигентныя, пигментированныя и полулунныя формы паразитовъ. Интересно, что лихорадка за всѣ 17 дней пребыванія больного въ клиникѣ не уступила ни хинину, ни T-rae Heliant. ap., которая давалась по 1 чайной ложкѣ черезъ 2 часа. Типъ изъ трехдневной смѣнился на ежедневный.

Д-ръ *А. А. Кисель* въ первомъ своемъ сообщеніи²⁾, указывалъ на легкость открытія чужеродныхъ маляри, на рѣдкость этой болѣзни въ г. Москвѣ, гдѣ авторъ между 3000 больныхъ за 2 съ лишнимъ года 10, III, 92 „впервые увидѣлъ случай“ типичной маляри. Онъ отмѣчаетъ быстроту, „съ которою исчезли приступы лихорадки и чужеродныя изъ крови послѣ первыхъ 2-хъ приемовъ хинина“. Онъ встрѣчалъ въ крови „наичаще неправильныя протоплазматическія тѣла, рѣже чужеродныя круглой, продолговатой или овальной формы“. Свободныхъ паразитовъ и полулуній не видалъ, удлиненную нитевидную форму встрѣтилъ только однажды (стр. 48).

На слѣдующей страницѣ авторъ дѣлаетъ совершенно непонятное замѣчаніе, что будто бы „иногда, при слишкомъ сильной окраскѣ эозиномъ, нѣкоторые бѣлые шарики походятъ на красные, содержащіе въ себѣ чужеродное“. Я съ своей стороны могу прибавить, что такая ошибка возможна развѣ только при изслѣдованіи препарата подъ слабою системою (*Zeiss A* и ок. 1).

Въ 2-й замѣткѣ д-ръ *А. А. Кисель*³⁾ сообщаетъ о клиническихъ наблюденіяхъ надъ „4 случаями feb. intermittens у дѣтей 5—11 лѣтъ“. „Паразитъ во всѣхъ случаяхъ былъ круглой, овальной или полулунной формы“.

Д-ръ *Ө. Н. Ремезовъ*³⁾ изслѣдовалъ при болотной лихорадкѣ кровь на плазмодіи и количество бѣлыхъ и красныхъ тѣлецъ: а) въ началѣ приступа, б) на 2-й день и в) на 3-й день послѣ приступа. „Паразиты были круглой и полукруглой формы“; въ 1-мъ періодѣ они оказались лежащими свободно и внутри „клетокъ“, во 2-мъ (послѣ хинина) ихъ было мало и они были меньшей величины, въ 3-мъ—паразитовъ совсѣмъ не было найдено.

¹⁾ „Случай перемежающейся лихорадки у мальчика 8 лѣтъ и т. д.“. Мед. Обозр. 1892 г. № 9, стр. 806.

²⁾ „Случай перемежающейся лихорадки у дѣвочки 11 лѣтъ и т. д.“. Мед. Обозр. 1892 г. № 13, стр. 46—49.

³⁾ Сообщ. въ засѣд. Общества Русскихъ Врачей, въ Москвѣ. 8, V. 1892 г.

Проф. *Bacelli*¹⁾ въ 1892 г. формулировалъ слѣдующіе выводы изъ своихъ многолѣтнихъ клиническихъ изученій маляри:

1. „Тяжелыя малярійной природы лихорадки наблюдаются въ такихъ случаяхъ, гдѣ въ первые дни совершенно невозможно указать въ крови присутствія патогенныхъ микроорганизмовъ.“

2. „Когда послѣдніе наконецъ найдены, они могутъ оказываться въ такомъ ограниченномъ числѣ, что никоимъ образомъ невозможно твердо установить причинной связи между количествомъ паразитовъ съ одной стороны и тяжестью лихорадочныхъ симптомовъ съ другой.“

3. „Амебы въ крови могутъ существовать въ большомъ количествѣ; когда онѣ по какой либо причинѣ не достигли фазы спорообразованія, то сами по себѣ онѣ не дѣйствуютъ, какъ возбудители лихорадки.“

4. „Можно съ точностью предсказать наступленіе пароксизма, если при изслѣдованіи окажется, что внутри кровянаго тѣльца микроорганизмъ находится въ состояніи дѣленія или спорообразованія.“

5. „При состоявшемся приступѣ, который по только что упомянутому основанію можно предвидѣть, въ кровяныхъ тѣлцахъ находятъ не только формы, образующія споры, но и тѣ новыя формы, которыя прежде всего указываютъ на предшествовавшій пароксизмъ.“

6. „Въ нѣкоторыхъ изъ тѣхъ случаевъ, въ которыхъ пароксизмъ былъ вызванъ нами искусственно, даже когда они представляли тяжелыя формы, при установившейся лихорадкѣ не оказывалось внутри кровяныхъ тѣлецъ какихъ бы то ни было патогенныхъ микроорганизмовъ.“

7. „Паразитовъ ясно видѣли уже позднѣе и то отдѣльными экземплярами.“

8. „Можно умереть отъ несомнѣнно правильно распознанной маляри „ohne dass sich im Blute die bekannten Formen des *Hamatozoons* vorfinden“.“

„Попутныя клиническимъ наблюденіямъ микроскопическія изслѣдованія обнаруживаютъ, что на высотѣ острой стадіи болѣзни особенно въ случаяхъ, протекающихъ тяжело и оканчивающихся смертью, находятся весьма многочисленныя и наисильнѣе“

¹⁾ „Ueber das Wesen der Malaria-infection“. Deut. med. Wochenschr. 1892 г. № 32.

размножающіяся формы гематозоевъ. До сихъ поръ однако мы не добыли удовлетворительнаго объясненія болѣзнетворнаго процесса, представленіе о вредности котораго можно свести къ 2-мъ факторамъ:

1. Къ прогрессивному разрушенію краснаго кровянаго тѣльца дѣятельностью паразита, который живетъ въ тѣлцѣ на его счетъ. Это можно назвать *морфологической дискразіей* крови.

2. Къ явленію, дающему о себѣ знать самымъ быстрымъ и рѣшительнымъ образомъ, что, именно, въ плазму изливаются продукты споръ и расщепленія и такимъ путемъ воспроизводятъ *химическую дискразію* крови.

Soulié ¹⁾, сообщая о 8 случаяхъ *feb. intermittens*, отмѣчаетъ, что паразиты въ острыхъ формахъ лихорадки встрѣчаются въ крови постоянно; они находятся *только* у больныхъ палудизмомъ, производя особенно тяжелыя заболѣванія осенью и весною, усиливающіяся при возвратахъ. Онъ того мнѣнія, что слѣдуетъ искать паразитовъ во всѣхъ странахъ съ эндемической маляріей.

Д-ръ *А. Г. Мамуровскій* ²⁾, указывая на важное значеніе изслѣдованія крови на чужеродныхъ болотной лихорадки, для точной діагностики послѣдней, и на большую напряженность зрѣнія, необходимую при отыскиваніи неокрашенныхъ плазмодій, подчеркиваетъ незамѣнимость окрашенныхъ препаратовъ въ цѣляхъ быстрой діагностики. Замѣтивъ, что окраска, какъ по способу *Хенцинскаго*, такъ и по видоизмѣненію ея *Plehn* омъ, даетъ, въ большинствѣ случаевъ, слабое окрашиваніе эозинномъ красныхъ шариковъ, а иногда обезображиваніе ихъ (стр. 594)—„ядра же въ плазмодіяхъ никогда не выступаютъ“, *Мамуровскій* предложилъ свое видоизмѣненіе способа раздѣльной окраски. „Покровныя стекла съ присохшею на нихъ кровью проводятся 3 раза черезъ пламя спиртовой лампочки и погружаются намазанной верху поверхностью въ насыщенный алкогольный растворъ эозина“ на 5—15 минутъ; удаливъ съ вынутаго стекла избытокъ краски пропускною бумагою, *Мамуровскій* погружалъ его на 3—5 мин. непосредственно въ $\frac{1}{2}$ насыщенный водный растворъ метиленовой сини и т. д.

¹⁾ „De l'hématozoaire du paludisme et de son importance“. *Gazet. mèd. de Paris*. 1892 г. № 32 (реф. *Centrbl. f. klin. Med.* 1893 г. № 22).

²⁾ „Къ техникѣ изолированной окраски кровепаразитовъ болотной лихорадки“. *Медиц. Обозр.* 1892 г. № 18, стр. 592—595.

Этимъ способомъ авторъ достигъ того, что „красныя кровяныя тѣльца и грануляціи эозинофильныхъ левкоцитовъ“ окрашиваются въ интензивно-розовый цвѣтъ, ядра левкоцитовъ—въ темно-синій, плазмодіи—въ свѣтло-синій цвѣтъ (стр. 594). „Ядра розетковидныхъ формъ окрашиваются въ интензивный синій цвѣтъ уже въ теченіе нѣсколькихъ минутъ“. Эти ядра „не компактны, а состоятъ изъ двухъ серповидныхъ или двухъ палочковидныхъ образованій, окруженныхъ бѣлоснѣжнымъ ободкомъ или вакуолой“. Ядра молодыхъ плазмодій „компактны и окрашены блѣднѣе протоплазмы“ ихъ; кровяныя пластинки окрашиваются въ еле замѣтный блѣдно-голубой, а свободные молодые плазмодіи—въ интензивно-синій цвѣтъ“. Авторъ во всѣхъ изслѣдованныхъ имъ 15-ти случаяхъ болотной лихорадки находилъ плазмодіи въ апирексиі, передъ, во время и непосредственно послѣ приступа. По быстротѣ получаемыхъ результатовъ авторъ отдастъ предпочтеніе своему „способу“ окраски предъ способомъ *Романовскаго*.

Весною 1895 г. мнѣ представился случай увидѣть въ проекторской лабораторіи 2-й Московской городской больницы, заведываемой *Мамуровскимъ*, примѣненіе этого способа самимъ авторомъ и получить отъ него нѣсколько задѣланныхъ препаратовъ, за которые и приношу многоуважаемому товарищу моему искреннюю благодарность. Изъ осмотра послѣднихъ я пришелъ къ заключенію, что видоизмѣненіе способа окраски, предлагаемое *Мамуровскимъ*, не имѣетъ преимуществъ передъ спобомъ *Хенцинскаго* и др., такъ какъ совершенно не обнаруживаетъ многихъ деталей строения ядра. Что же касается взаимнаго вліянія эозина и метиленовой сини при послѣдовательной окраскѣ, оно, повидимому, имѣло значеніе при установленіи *Мамуровскимъ* продолжительности окраски тѣмъ и другимъ красящимъ веществомъ. На это взаимодѣйствіе указалъ *Д. И. Вьюжскій* ¹⁾. Въ своихъ „лекціяхъ“ онъ приводитъ цитаты изъ неизданныхъ трудовъ по данному вопросу покойной женщины-врача *П. В. Подвысоцкой* (см. стр. 94). Я съ своей стороны могу прибавить, что слабая фиксація (трехкратнымъ проведеніемъ съвозъ пламя спиртовой лампы) ускоряетъ обезцвѣчивающее дѣйствіе синьки на эозиную окраску препарата, быстрая же обработка метиленовою синькою даетъ весьма нестойкую окраску для задѣланныхъ впрокъ препаратовъ.

¹⁾ „Болѣзни крови и методы ея клиническаго изслѣдованія“. Спб. 1890.

Д-ръ *И. И. Троицкий*¹⁾ произвелъ, по предложенію и указанію проф. *С. В. Леваева*, въ 1890 и 1891 гг. изслѣдованія периферической и селезеночной крови у здоровыхъ, больныхъ маляріей и другими болѣзнями (всего 109 случ.), въ казанскихъ—военномъ госпиталѣ и факультетской терапевтической клиникѣ. Авторъ для добыванія крови пользовался также и (по способу проф. *Пастернака*) пивкою. Обработывалъ засушенные препараты крови по способу *Хенцинскаго*. Въ живой крови *Троицкий* видѣлъ амебоидныя формы съ пигментомъ, который „представлялъ оживленное, такъ называемое Броуновское движеніе и иногда явствен-но перемѣщался въ заключавшемъ его тѣлѣ изъ одного полюса послѣдняго въ другой“.

Онъ описываетъ: 1) „отдѣльныя подвижныя амебоидныя тѣла съ пигментомъ (стр. 635) или безъ него“ внутри эритроцитовъ, 2) „отдѣльныя неподвижныя образованія, чаще свободныя“, 3) группы въ 4—8 маленькихъ круглыхъ или неправильныхъ тѣлъ“ (кольца, розетки и др.); они „большею частію, плавали въ крови свободно“ (стр. 636). „Какъ въ живой крови, такъ и на окрашенныхъ препаратахъ мы не могли подмѣтить—пишетъ *Троицкий*—въ самихъ образованіяхъ ядеръ“. „Въ содержимомъ пузырьковъ herpes“ не было найдено паразитовъ. Авторъ, въ виду „присутствія особыхъ образованій только въ крови (стр. 638) маляриковъ“, склоненъ „признавать таковыя специфическими для болотной инфекции“ и кромѣ того „считать ихъ за живые организмы“. Отрицательные результаты у несомнѣнныхъ маляриковъ онъ объясняетъ влияніемъ предшествовавшихъ приѣмовъ хинина. Положеніе автора: „Бактеріологическое изслѣдованіе крови при нахожденіи въ ней специфическихъ малярійныхъ паразитовъ должно служить необходимымъ подспорьемъ для діагноза болотной лихорадки, такъ какъ при другихъ патологическихъ формахъ въ крови подобный паразитъ никогда не встрѣчается. Слѣдовательно, въ сомнительныхъ случаяхъ бактериологическое изслѣдованіе крови можетъ имѣть рѣшающее значеніе, и этимъ путемъ есть надежда выдѣлить случаи маляріи изъ группы клинически схожихъ заболѣваній въ малярійныхъ мѣстностяхъ“ (стр. 639).

¹⁾ „О чужеродныхъ крови при перемежающейся лихорадкѣ Поволжья“. Медич. Обозр. 1892 г., т. XXXVIII, № 7, стр. 624—639.

*Vein*¹⁾ демонстрировалъ кровепаразитовъ случая тропической (Бразильской) маляріи у возвратившагося на родину переселенца. Паразиты очень молодого возраста „liegen meist ausserhalb der rothen Blutkörperchen“ (с. 849). Плазматическіе отростки маленькихъ, амебоидныхъ, безпигментныхъ формъ *Vein* считаетъ за „kleine Geisselfäden, die dem Plasmodium die Bewegung verleihen“, въ окрашенныхъ препаратахъ они рѣдки, такъ какъ едва способны окрашиваться. Пигментныя зернышки удлинненно овалны и имѣютъ „eine hellgelbliche, bald eine dunkelbraun bis schwarze Färbung“. Авторъ, на основаніи своихъ многократныхъ изслѣдованій, склоняется къ мысли, что „die Hauptmasse des sogenannten Pigments etwas ganz anderes darstellt“, особенныя образованія, играющія—что въ высшей степени вѣроятно—особенную роль въ теченіе развитія паразитовъ и скорѣе всего именно въ переносѣ (инфекціи). „Я тѣмъ болѣе долженъ признать это, что при прежнихъ своихъ прививкахъ могъ констатировать въ крови привитыхъ, именно эти маленькія черныя тѣльца, какъ первую бросившуюся въ глаза находку“. Чтобы не быть понятымъ неправильно, *Vein* замѣчаетъ „dass man sehr wohl noch ausser diesen Körnchen Pigmentanhäufungen in den Plasmodien beobachten kann“. Но эти зернышки образованы неправильно „meist kleine Pigmentstippchen“, мало или вовсе неподвижны и залегаютъ по краю (стр. 869). Между сегментаціонными формами онъ по числу тѣлецъ, составляющихъ эти формы, не находилъ никакой разницы. вмѣстѣ съ *Plehn* онъ называетъ ихъ „Traubenformen“. Онъ признаетъ, что созрѣваніе паразитовъ f. tertianaе и f. quartanaе совершается между двумя приступами. При ежедневныхъ приступахъ предполагаетъ существованіе многихъ генераций паразита въ различныхъ фазахъ развитія, но считаетъ не рѣшеннымъ: слѣдуютъ ли поочередно многія инфекціи, или же имѣются различныя стадіи одного и того же паразита. У своего пациента съ трехдневной лихорадкой *Vein* нашелъ, кромѣ типичныхъ представителей послѣдней „noch eine Form, welche ausschliesslich den tropischen Fiebern eigen ist“: такъ называемыя „полумѣсячныя формы“ или *Laveria* (стр. 870). Эти послѣднія, по большей части, прилегаютъ къ краснымъ тѣльцамъ, иногда же находятся и внутри

¹⁾ „Demonstration von Malariaplasmodien eines Falles von tropischen Wechselfieber“. Deut. med. Wochenschr. 1892 г. № 38 и 39.

ихъ. Пигментныя зерна ихъ устроены гораздо неправильнѣе, чѣмъ вышеописанныя „eigenartigen beweglichen, schwarzen Körnchen“ обычнаго плазмодія. Эти формы онъ (съ *Bastianelli* и *Bignami*) относитъ къ дегенеративнымъ, стерильнымъ формамъ обыкновеннаго плазмодія. Дѣленія и расщепленія ихъ онъ никогда не видалъ. Видѣлъ биченосныя формы. Онъ говоритъ: „in jedem Falle der Menge der im Blut vorhandenen Parasiten die Schwere des Fieberanfalles entspricht“ (стр. 871). Въ преніяхъ по поводу доклада автора выяснилось, что проф. *Guttman* присоединяется къ тому положенію, что „die schweren Formen der Malaria erkennen könne aus der Menge der Plasmodien“. На замѣчаніе проф. *Эвальда* о сходствѣ малярійныхъ бичей со спирохетами *f. recurrentis Wein*, сославшись на имѣющіеся у него препараты, отвѣтилъ полнымъ отрицаніемъ схода, находя спирохетъ „совершенно особенными микроорганизмами“. *Wein* нашелъ такихъ же плазмодій въ крови какъ больной матери, такъ и ея 4-хъ мѣсячнаго ребенка, родившагося во время приступа лихорадки у матери.

А. М. Королько въ своей диссертации описалъ и „изобразилъ“, по его словамъ „всѣ виды чужеядныхъ болотной лихорадки“, надѣясь „упростить распознаваніе маляріи и дать возможность опредѣлять при микроскопическомъ изслѣдованіи крови ту форму болотнаго заболѣванія, къ которой долженъ быть отнесенъ изслѣдуемый больной“ (стр. 11). Авторъ изслѣдовалъ 95 маляриковъ въ Тифлисскомъ желѣзнодорожномъ лазаретѣ. Присоединяясь, повидимому, къ авторамъ, надѣющимся въ измѣненіяхъ свойствъ паразитовъ болотной лихорадки найти объясненіе всего разнообразія клиническихъ картинъ послѣдней, *Королько* опирается съ одной стороны на предположеніе, что „паразитъ болотной лихорадки человѣка“ не сохраняетъ „неизмѣнно, подобно бактеріямъ, однѣ и тѣ же свойства и внѣшній свой видъ“, указываетъ на аналогичныя измѣненія „внѣшнихъ формъ“ паразитовъ, родственныхъ малярійному, паразитирующихъ „въ другихъ классахъ животныхъ“ (стр. 12), и представляетъ, съ другой стороны, наблюденія, обнаружившія измѣнчивость цикловъ развитія паразита тѣхъ лихорадокъ человѣка, которыя названы неправильными (*Сахаровъ*, 1891 г.), лѣтнеосенними (*Marchiafava* и *Celli*, 1891 г.). „Полиморфизмъ этого вида паразита вполне отвѣчаетъ разнообразію отдѣльныхъ клиническихъ (острыхъ и хроническихъ) формъ этой злокачественной болѣзни, имѣющей очень много названій

для характеристики того или другого рѣзко выступающаго ея симптома“ (стр. 13). Онъ, впрочемъ, ставитъ вопросъ: „можно ли свести всѣ картины“ этой лихорадки „къ одной и той же причинѣ, къ одному и тому же виду паразита, какъ единственному ея возбудителю“. Далѣе, видъ паразита этихъ лихорадокъ *Королько* считаетъ „самостоятельнымъ, вполне независимымъ отъ паразитовъ трехдневной и четырехдневной лихорадки“ (стр. 14). Онъ не могъ подтвердить „распространеннаго мнѣнія, что болотная лихорадка часто осложняется воспалительными процессами въ разныхъ органахъ или другими болѣзнями“; на основаніи изслѣдованія крови у 179 больныхъ, изъ которыхъ у 84—была исключена такимъ изслѣдованіемъ болотная лихорадка, *Королько* видитъ „самую главную задачу врача“ въ „своевременномъ распознаваніи злокачественныхъ формъ маляріи“ (стр. 19). „По количеству пораженныхъ паразитами шариковъ можно вѣрнѣе всего судить“ о грозящей больному опасности „(за исключеніемъ такихъ случаевъ, когда всѣ зрѣлыя формы паразита исчезаютъ изъ периферическихъ сосудовъ и задерживаются во внутреннихъ органахъ)“ (стр. 20). Слѣдя за „періодической смѣной однѣхъ формъ паразита другими“, *Королько* говоритъ, что „процессъ размноженія начинается всегда съ ядра, какъ самой важной части организма“ (стр. 20). Въ каждой дочерней клѣткѣ, спорѣ, авторъ, согласно описанію *Mannaberg*'а, различаетъ 1): „сильно окрашенное ядрышко“, окруженное „эндоплазмой (неокрашенной) и эктоплазмой (окрашенной)“. Но *Королько* не относитъ способъ размноженія малярійныхъ паразитовъ „къ „прямому“ дѣленію“ (стр. 22). Въ злокачественныхъ лихорадкахъ, протекающихъ обыкновенно безъ „рѣзко выраженныхъ приступовъ“, „чужеядныя... не имѣютъ одной строго опредѣленной продолжительности цикла развитія. Паразитъ можетъ достигнуть зрѣлости въ разные промежутки времени; онъ даже иногда заканчиваетъ свое развитіе въ нѣсколько часовъ“ (стр. 23). „Молодые паразиты всѣхъ видовъ чужеядныхъ имѣютъ въ окраскѣ перстневидную форму“ (стр. 25); камню перстня соответствуетъ (*Романовскій*) ядро паразита. Съ созрѣваніемъ паразитовъ „неокрашенные въ паразитѣ пустоты не встрѣчаются больше“. „Когда ядро паразита дѣлится на споры (дочернія клѣтки), то получаютъ такъ называемыя розетковидныя тѣла“,

1) На сухихъ, окрашенных по способу *Романовскаго*, препаратахъ.

величиною при неправильной лихорадкѣ около 7 μ . Овально удлиненная форма паразита „съ довольно острыми концами“ и съ кучками пигмента (стр. 26) принята авторомъ за переходную форму къ полулуннымъ тѣламъ“ (стр. 27).

Далѣе авторъ описываетъ „главные типы зрѣлыхъ и дѣлящихся (розетковидныхъ) формъ паразита правильной“ f. *intermittens tertiana*, обладающаго „устойчивостью цикла“ развитія. Описание автора ничѣмъ не отличается отъ общепринятаго: „способность достигать значительнаго объема“, образование, вслѣдствіе очень энергичныхъ движеній „длинныхъ ложныхъ ножекъ, пронизывающихъ кровяной шарикъ почти до его периферіи“—отличительныя особенности этого паразита. Розетковидныя тѣла его достигаютъ до 12 μ . Эритроцитъ при этомъ „увеличивается почти вдвое. Вообще при f. *tertiana* „пораженные кровяные шарики (стр. 29) очень рано обнаруживаютъ увеличеніе своихъ размѣровъ“. Иногда они образуютъ биченосныя тѣла.

Далѣе авторъ описываетъ нѣкоторыя изъ формъ паразита „правильной лихорадки съ четырехдневнымъ типомъ“, „впервые окрашеннаго“ имъ по способу *Романовскаго* (стр. 30). Споруляціонныя формы этого паразита достигаютъ величины до 8 μ .

„Формы безъ пигмента“ (*haematocoeba immaculata*) *Королько* не встрѣчалъ на Кавказѣ (стр. 37).

Выводы:

1. „Различіе въ клиническомъ теченіи правильной трехдневной лихорадки и неправильныхъ лѣтнеосеннихъ формъ маляріи допускаетъ предположеніе о двухъ болѣзнетворныхъ агентахъ resp., о двухъ главныхъ видахъ чужеродныхъ болотной лихорадки: а) одного для правильной трехдневной лихорадки *Haematocoeba f. tertiana* и б) втораго для всей группы неправильныхъ лѣтнеосеннихъ формъ—*Haematocoeba f. irregularis*“.

2. „Постоянство цикла развитія чужеродныхъ трехдневной лихорадки отвѣчаетъ правильному перемежающемуся типу этой формы маляріи.“

3. „Измѣнчивость цикла развитія чужеродныхъ неправильной лихорадки и разнообразіе ея отдѣльныхъ симптомовъ говоритъ о тѣсной связи жизни паразита и вызываемой имъ болѣзни.“

4. „Полулунная стадія наблюдается чаще всего у паразитовъ со скорымъ цикломъ развитія.“

5. „Возвраты болотной лихорадки, послѣ видимаго излѣченія больного хининомъ, указываютъ на способность паразита къ возрожденію послѣ болѣе или менѣе длиннаго періода ничѣмъ не обнаруживаемой жизни.“

6. „Квасцы и метиленовая синька оказываются аналогично и успѣшно дѣйствующими на правильную трехдневную лихорадку (стр. 42).“

7. „Распространенное на Кавказѣ мнѣніе о вредѣ лѣченія хининомъ во время беременности ведетъ къ гибели плода и матери.“

8. „Помимо прямаго разрушенія эритроцитовъ паразитами, появляются измѣненія въ процессѣ кровотоенія, на что указываетъ появленіе въ крови ядросодержащихъ красныхъ шариковъ при всѣхъ формахъ болотной лихорадки“ (стр. 43).

*Богачевъ*¹⁾ препараты крови окрашивалъ 12—24 час. при комнатной температурѣ „смѣсью изъ 2 част. концентрированнаго воднаго раствора метиленовой синьки и 2—3 част. 1/2%-го раствора эозина“ (краски—отъ *Grübler'a*), причемъ растворъ эозина приливался къ раствору метиленовой синьки. „Въ случаѣ появленія „металлическаго“ осадка (что зависитъ, по *Богачеву*, отъ высыханія) на поверхности раствора красокъ, смѣсь приготавлилась вновь“. „При разсматриваніи подъ микроскопомъ паразиты, по большей части, помѣщались на краяхъ препарата“ (стр. 159).—*Богачевъ* различаетъ въ паразитахъ эктоплазму и эндоплазму; внутри послѣдней „иногда замѣчается ядерная субстанція въ видѣ точекъ темно-синяго цвѣта“. Эндоплазма, по *Богачеву*, никогда не содержитъ пигмента. Каріокинеза авторъ не видалъ. Ко времени сегментации „число тѣлъ съ ядерной субстанціей въ нихъ все увеличивается, пигментъ исчезаетъ и весь паразитъ превращается въ 10—15 шаровидныхъ тѣлъ“ съ фіолетовой или черной ядерной субстанціей „и полосками синей плазмы паразита въ промежуткахъ“. Эритроцитъ при сегментации разрушается (стр. 163—164). Биченосныхъ тѣлъ авторъ не встрѣчалъ.

Выводы его слѣдующіе:

1. „Febr. intermittens у больныхъ въ гарнизонѣ Новогеоргіевской крѣпости обусловливается внѣдрѣніемъ въ организмъ“

¹⁾ „Малярія въ гарнизонѣ Новогеоргіевской крѣпости“. Воен.-мед. журн. 1892 г. Ноябрь, стр. 149—165.

паразитовъ, сравнительно высоко организованныхъ, сходныхъ съ паразитами, описанными при трехдневной лихорадкѣ *Golgi*, *Романовскимъ* и друг.

2. „Этіологическое значеніе паразитовъ для перемежной лихорадки несомнѣнно, хотя оно и не признано еще подъ нѣмецкимъ флагомъ въ учебникахъ.“

3. „На препаратахъ малярійной крови паразиты встрѣчаются въ незначительномъ количествѣ, въ числѣ 3—4—5 и при томъ преимущественно на краю препарата.“

4. „Обнаруживаніе малярійныхъ паразитовъ на ряду съ изслѣдованіемъ на туберкулезныя бациллы представляетъ прекрасное упражненіе для изучающихъ бактериологію.“

Marchiafava и *Vignani* ¹⁾ свели добытыя ими и другими изслѣдователями основныя данныя по этіологіи и патологіи малярійной инфекции къ слѣдующимъ выводамъ:

1. „Малярія—инфекціонная болѣзнь, которая обуславливается *Haematozoon*’омъ, принадлежащимъ не къ схизомицетамъ, а къ Protozoa (*Laveran*). Какъ извѣстно, *Laveran* разсматривалъ формы этого *Haematozoon*’а, какъ окрашенныя кистовидныя тѣла, внутри которыхъ развивались *filaments mobiles*, представляющія „la forme la plus parfaite du microbe du paludisme. Развитие этихъ кистовидныхъ формъ происходило, по мнѣнію *Laveran*’а, въ красныхъ кровяныхъ тѣлцахъ. Все это при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ оказалось не точнымъ.“

2. „Малярійный гематозоонъ представляетъ родъ амебы, развивающейся внутри краснаго кровянаго тѣльца и измѣняющей послѣднее превращеніемъ гемоглобина въ меланинъ или воспроизведеніемъ быстрого некроза токсическаго происхожденія. Это—коренная причина малярійной анеміи.“

3. „Малярійныя амебы совершаютъ внутри красныхъ кровяныхъ тѣлецъ жизненный циклъ, начинающійся очень подвижными безпигментными формами (которыя, развиваясь, пигментируются) и который завершается формою дѣленія, представляющей размноженіе амебъ (гипотеза, высказанная впервые *Marchiafava* и *Celli* и ставшая доказаннымъ фактомъ послѣ изслѣдованій *Golgi*).“

¹⁾ „Ueber die Varietäten der Malariaparasiten und über das Wesen der Malariainfektion“. Deutsch. med. Wochenschr. 1892 г. № 51 и 52.

Какъ только продукты дѣленія—споры—сдѣлаются свободными, изъ нихъ развиваются новыя амебы, инвадирующія новыя кровяныя тѣльца.

4. „Этотъ жизненный циклъ амебъ развивается правильно, въ соотвѣтствіи съ періодическимъ возвращеніемъ приступовъ. Споруляція или дѣленіе совпадаетъ съ началомъ každого лихорадочнаго приступа (*Golgi*).“

5. „Въ продолженіе этого жизненнаго цикла малярійныя амебы, вѣроятно, развиваютъ токсическія субстанціи „für deren Existenz wir bis her keine directen Beweise haben“; однако же изслѣдованіе нѣкоторыхъ предшественниковъ нашихъ заставляетъ допустить существованіе таковыхъ субстанцій. Все ведетъ къ предположенію, что онѣ (амебы) при своемъ репродуктивномъ актѣ развиваютъ пирогенный токсинъ; въ продолженіе внутришариковаго возрастанія, онѣ при тяжелыхъ лихорадкахъ развиваютъ токсическія субстанціи, обладающія свойствомъ, измѣнять кореннымъ образомъ красныя кровяныя тѣльца (быстрый некрозъ, отдѣленіе гемоглобина отъ дископлазмы) и паренхиматозныя элементы нѣкоторыхъ органовъ (напр. почекъ при нѣкоторыхъ злокачественныхъ формахъ).“

6. „Морфологическія и биологическія особенности малярійныхъ паразитовъ различны у различныхъ типовъ и видовъ лихорадки, почему мы должны принять наличность многихъ паразитарныхъ варіацій или видовъ. Различія въ биологическихъ и патогенныхъ свойствахъ паразитовъ соотвѣтствуютъ различіямъ въ типахъ или видахъ лихорадки. Самыя раннія изслѣдованія приводятъ насъ къ тому, чтобы различать: амебу *quartanae* (*Golgi*), амебу *tertianaе* (*Golgi*), амебу лѣтнеосенней *tertianaе* и амебу *quotidianaе*. Тяжелыя лихорадки (злокачественныя) причиняются только двумя послѣдними паразитарными разновидностями и ихъ биологическія особенности соотвѣтствуютъ злокачественному теченію. Практическое слѣдствіе изъ этого то, что уже однимъ изслѣдованіемъ крови можно отличить лихорадки, которыя могутъ стать перниціозными, отъ тѣхъ, которыя не будутъ таковыми.“

7. „Малярійныя амебы, развивающіяся и размножающіяся въ крови, опредѣляютъ не только острыя измѣненія самой крови, откуда происходитъ малярійная гипоглобулія, но также и измѣненія всей сосудистой системы и паренхимы нѣкоторыхъ внутреннихъ органовъ (селезенки, печени, костнаго мозга). Эти анатомо-

*

патологическія измѣненія у нѣкоторыхъ органовъ переходящи и иллюстрируютъ бѣольшую часть симптомовъ, сопровождающихъ острую инфекцію. У другихъ внутреннихъ органовъ (селезенка, печень, костный мозгъ), напротивъ, измѣненія болѣе постоянны и длительны и иллюстрируютъ хроническую анемію, симптомы хронической инфекціи и малярійной кахексіи“ (стр. 1190).

У. Ascoli¹⁾ „придаетъ большое діагностическое значеніе находкамъ паразитовъ маляріи въ крови въ тѣхъ случаяхъ“, гдѣ сложныя клиническія картины подаютъ поводъ къ смѣшенію маляріи съ другими инфекціями, или—гдѣ выступаетъ необычайность выдающейся локалізаціи процесса. Онъ описываетъ случаи по группамъ: 1) малярія, протекающая подъ видомъ какого нибудь другого заболѣванія, 2) случающіяся у хрониковъ-маляриковъ заболѣванія, 3) комбинаціи острой маляріи съ другими заболѣваніями и 4) о болѣзняхъ, послѣдовательно развивающихся въ организмѣ, одержимомъ маляріей.

І. Mannaberg²⁾ въ своей обстоятельной работѣ, богатой литературными данными, подробно излагаетъ собственныя наблюденія въ 10 главахъ текста (197 стр.), демонстрированнаго многими рисунками (4 таблицы).

Въ І главѣ—краткое историческое введеніе; во II—описаніе методовъ изслѣдованія живой крови и засушенныхъ препаратовъ ея. Упомянувъ объ окраскѣ, примѣнявшейся Laveran'омъ, Marchiafava и Celli, Celli и Guarnieri, Mannaberg описываетъ способы Хенцинскаго, Plehn'a, Малаховскаго, Романовскаго. „Die resultate (по способу Романовскаго) sind oft sehr schön, doch erhält man häufig dichte Niederschläge, auch bleibt nicht selten die Bildung des neutralen Violett aus und dann färbt sich das Kernchromatin wie das Plasma, also blau“. Автору, повидимому, не извѣстно то обстоятельство, что даже „dichte Niederschläge“ можно совершенно отмыть отъ всѣхъ тѣхъ частей, на которыхъ они являются осадками, тѣ же части, которыя красятся фіолетовымъ цвѣтомъ въ силу избирательнаго сродства, годами сохраняютъ свою окраску, не смотря на подобное же отмываніе.

Въ III главѣ „Общая и специальная морфологія и біологія паразита“, малярійные паразиты описываются, какъ одноклѣ-

¹⁾ „Sul'utilita dell'esame de sangue nella diagnosi di malaria“. Bollet. del. Soc. Lancisiana di Roma. Ann. XI. (Реф. въ Virchow's Jahresbrch. за 1892 г.).

²⁾ „Die Malaria-Parasiten“. Wien. 1893 г.

точные существа, способныя къ амебоиднымъ движеніямъ; они въ молодыхъ стадіяхъ имѣютъ уплощенную кружковидную форму, взрослые—шаровидны, или иногда равномерно приплюснуты. Величина паразитовъ отъ 1 до 10 μ . Живя преимущественно по одиночкѣ, паразиты извѣстныхъ родовъ образуютъ нерѣдко копуляціонныя формы изъ 2-хъ—4-хъ особей, которыя въ развитыхъ стадіяхъ окружаются двоякоконтурированной оболочкою (стр. 21). Въ этой главѣ описываются: а) отдѣльные элементы организаціи: cuticula, плазматическое тѣло съ его включеніями—пигментными зернами, вакуолами, ядро и ядрышко, б) проявленія подвижности: амебоидныя движенія, движенія жгутовъ, которыя встрѣчаются у всѣхъ родовъ малярійныхъ паразитовъ и „als obligate Attribute des in einem bestimmten Stadium der Entwicklung befindlichen Parasiten anzusehen sind“ (стр. 33). Это—не агоніальные феномены, но органы, „welche die Anpassung der Parasiten an saprophytische Verhältnisse vermitteln“ (стр. 34). Окрашиваются они также какъ и плазма. Здѣсь же онъ описываетъ движенія пигмента, которыя считаетъ выраженіемъ потоковъ въ плазмѣ паразита и, наконецъ, ундулирующія коймы, видѣнныя имъ нѣсколько разъ. Авторъ видитъ въ нихъ не родъ движенія какой-либо особой категоріи, но модификацію движенія бичей (стр. 36), заключенныхъ еще въ оболочкѣ; в) отношенія паразитовъ къ краснымъ кровянымъ тѣльцамъ (по Mannaberg'у), (за исключеніемъ малыхъ непигментирующихся формъ), залегающихъ внутри послѣднихъ, что особенно замѣтно въ моментъ оставленія взрослымъ паразитомъ занятаго имъ шарика (стр. 38); г) размноженіе посредствомъ споръ, каждая изъ которыхъ у quartana содержитъ въ живомъ состояніи по блестящему тѣльцу, ядрышку (стр. 41). По Mannaberg'у, „die Form der Sporulationsfigur zeigt nur selten und ausnahmweise die typische Sonnenblumenform. Meistens sind die Sporen unregelmässig geordnet“. Споруляціонныя формы малыхъ паразитовъ периферической лихорадки встрѣчаются въ периферической крови только въ исключительныхъ случаяхъ. Авторъ отрицаетъ каріокинезъ (Романовскій) въ дѣленіи ядеръ паразита. „Eine Spore, говоритъ Mannaberg, ist also nur dann als solche anzuerkennen, wenn ein Kernkörperchen mit einem Plasmamantel, eventuel auch mit einem Kern vorhanden ist“ (стр. 44). Если же продукты сегментации не обнаруживаютъ такого строенія, то ихъ надо относить не къ спорамъ, за каковыя ихъ ошибочно принимали (Celli и Guarnieri, Plehn).

д) Общій ходъ развитія паразитовъ представлень авторомъ по *Golgi*. Подробнѣе онъ останавливается на описаніи е) *Лаврановскихъ* полулуній и принадлежащихъ къ нимъ веретенообразныхъ и круглыхъ тѣлъ. Онъ описываетъ ихъ, какъ „Schlank gebaute, sehr zierlich aussehende, ziemlich stark lichtbrechende, manchmal ein wenig glänzende Körper“, 8—10 μ . длины и 2—3 μ . ширины, *seeds* содержащія внутри себя то отдѣльныя зернышки пигмента, то большія его массы, разбросанныя иногда по всему тѣлу или, гораздо чаще, болѣе или менѣе тѣсно сгруппированныя на срединѣ паразита; здѣсь авторъ находилъ часто 8-ми образныя и иной формы двойныя фигуры пигментныхъ скопленій. Концентрированный пигментъ покоенъ, онъ есть принадлежность „взрослыхъ развитыхъ формъ“; разсѣянный же пигментъ немного подвиженъ и авторъ, по аналогіи съ другими паразитарными формами, считаетъ его характернымъ для молодыхъ формъ. Полулунія не всѣ обладаютъ амебоидными движеніями: „es scheint..., dass nur bestimmte Halbmonde“, способны только къ очень медленнымъ измѣненіямъ своей формы въ веретенообразную, овальную и вполне круглую (стр. 46), въ зависимости отъ измѣненія условій для выпущенной крови. Встрѣчалъ авторъ и сходящіяся подъ угломъ бедра полулуній. Послѣ измѣненія полулунной формы въ круглую, пигментъ приходитъ въ движеніе, вѣнокъ его рассыпается, зерна пигмента движутся по всему тѣлу и изъ послѣдняго вскорѣ выталкиваются бичи. Описывая „отношенія *Laveran*'овскихъ полулуній къ эритроцитамъ“, *Mannaberg* говоритъ, что „полулунія или вполне замкнуты въ эритроцитахъ или же они залегаютъ въ послѣднихъ болѣею частью своего тѣла (стр. 48). Полулунія, какъ и сферическія тѣла изъ нихъ, „eine echte Membran besitzen“; эта мембрана „nicht immer hämoglobinfärbig, sondern oft vollständig farblos ist“. Ее можно видѣть на относительно немногихъ экземплярахъ полулуній; она сохраняется и при переходѣ послѣднихъ въ круглыя тѣла (стр. 48), рѣзко отличающіяся отъ круглыхъ тѣлъ *tertiana* и *quartana*. Подлѣ нихъ, особенно по образованіи бичей, можно находить шарики и колечки, защищенные еще прочнѣе отчасти остаткомъ кровянаго тѣльца, отчасти свернувшейся мембраною, или оторванной частицей плазмы. Они очень часто выпускаютъ бичи,—послѣднее свое видоизмѣненіе. Явленія, сопровождающія эккапсуляцію, весьма быстры, внезапны, разнообразны и часто загадочны. Сегментация полулуній совершается въ попе-

речномъ направленіи и наичаще по срединѣ тѣлецъ (стр. 49). Явленія перерожденія—свѣтлые кружки и пятна—часто въ незасушенныхъ препаратахъ, по ошибкѣ, принимались за споры.

Какъ возникаютъ полулунія, каково ихъ значеніе и что изъ нихъ дѣлается?

Приведа мнѣнія различныхъ авторовъ, *Mannaberg* описываетъ результаты своихъ собственныхъ изысканій. Извѣстно уже было, что маленькіе не—или очень мало пигментированные паразиты находятся часто въ кровяныхъ тѣльцахъ по нѣскольку экземпляровъ, отъ 2 до 6. Въ свѣжей крови они не замѣтны, какъ агрегации; въ окрашенныхъ же препаратахъ легко отличить по 2 ядра, по 2 ядрышка и прилежащія одна къ другой протоплазмы. Эти, нерѣдкіе, но до сихъ поръ не упоминаемые, „спарованные паразиты“¹⁾ (*gepaarten Parasiten*), обыкновенно лежащія (стр. 52) на краю кровянаго тѣльца, состоятъ то изъ очень большихъ экземпляровъ, то изъ совсѣмъ молодыхъ, сливаются иногда изъ формъ различныхъ величинъ. Распознаваемые совершенно ясно въ нѣкоторыхъ парахъ, прилежащія другъ къ другу, плазматическія стѣнки, въ другихъ слились вполне, или настолько замѣтны, что производятъ впечатлѣніе, „что изъ обоихъ паразитовъ, вслѣдствіе сплавленія (*Verschmelzung*) произошла новая форма, обнаруживающая еще въ структурѣ свое происхожденіе“. „Есть ли это случайность, или же біологическій фактъ?“ Указавъ на аналогичную, распространенную между *Sarkodina*, *Protozoa* и *Flagellata* копуляцію, онъ описывая послѣднюю говоритъ, что обыкновенно при ней ядра совершенно исчезаютъ и вокругъ слившихся тѣлъ образуется инкапсулирующая ихъ мембрана. Формировка такихъ „*Syzygi*“ ведетъ далѣе къ спорообразованію, почему и считаютъ правильнымъ смотрѣть на сизигіи, какъ на половой способъ размноженія *Protozoa*. Судьба сизигій до сихъ поръ не уяснена. Въ полулунныхъ формахъ *Mannaberg* склоненъ видѣть сходство съ копуляціей такихъ полувзрослыхъ формъ паразита (стр. 53). Онъ доводитъ аналогію до такой степени сравненія, что говоритъ, нотируя: „mit einem Wort, es fehlen bloss einige Pigmentkörnchen, und aus der Copulationsform wäre ein junger Halbmond hervorgegangen“. Рѣшительныя основанія для признанія указаннаго сходства *Mannaberg* видитъ въ слѣдующихъ

¹⁾ Паразиты—двойни.

пунктахъ: 1) въ образованіи у полулуній мембраны, существованіе которой указано уже раньше у отдѣльных формъ, что само по себѣ *Mannaberg* считаетъ важнымъ біологическимъ отличіемъ этихъ формъ отъ другихъ (подобныхъ); 2) хотя въ структурѣ полулуній имѣется не маловажное отличіе ихъ отъ тѣхъ амебонидныхъ формъ, изъ которыхъ происходятъ полулунія, однако же „находятся полулунія, позволяющія по ихъ структурѣ ясно распознать происхожденіе изъ 2 компонентов“. *Mannaberg* говоритъ, что „молодыя полулунія, у которыхъ тонкія зернышки пигмента раскинулись вдоль всего тѣльца, окрашиваются внутри блѣдно, полюсы же и краевой поясъ нѣсколько темнѣе“ (стр. 54). Въ развитыхъ полулуніяхъ съ пигментомъ, сконцентрированнымъ въ одну или двѣ глыбки, будь онъ по срединѣ или ближе къ полюсу полулунія, мы, почти безъ исключенія, видимъ снова выступающій характеръ „der Zweitheiligkeit“. Кромѣ полюсовъ и края темно красится также и поперечная часть, по-надъ которою залегаетъ пигментъ и которая дѣлитъ полулунія на 2 симметричныя половины; внутренность каждой половинки остается почти неокрашенной, а въ поперечномъ мостикѣ между пигментомъ можно замѣтить (особенно легко послѣ извлеченія пигмента разведеннымъ NH_3) двѣ темнѣ окрашенныя точки—*nucleoli*; 3) *возникновеніе и распредѣленіе пигмента* въ полулуніяхъ *Mannaberg* объясняетъ (принявъ вышеизложенные пункты за доказанные) такъ: повышенная жизнѣдѣтельность копулировавшихъ паразитовъ выражается въ быстромъ образованіи пигмента и параллельномъ обезцвѣчиваніи кровяного тѣльца. Разсѣянный пигментъ въ свѣжемъ состояніи находится въ полулуніяхъ въ дрожательномъ движеніи и съ потоками плазмы медленно мѣняетъ свое мѣсто. Концентрація (въ распредѣленіи) пигмента, аналогично формамъ правильнаго типа происходитъ и здѣсь, но опять таки она доказываетъ двойничность полулуній (стр. 55), такъ какъ въ известное время зернышки пигмента стягиваются у средины въ 8-ми образную форму; усиленіе концентраціи даетъ, соотвѣтственно двумъ бедрамъ полулунія, двѣ кучки пигмента, часто лежащія отдѣльно или же сливающіяся наконецъ въ одиночную глыбу. О полулуніяхъ съ полярнымъ расположеніемъ пигмента *Mannaberg* думаетъ, что они „aus den oben erwähnten Copulationen zweier ungleich grosser Formen hervorgehen“; 4) поперечная сегментация полулуній (*Grassi* и *Feletti*) съ темноокрашеннымъ зернистымъ содержимымъ чаще всего происходитъ по

срединѣ такъ, что отшнурованныя другъ отъ друга половинки соединены на подобіе пары сосисекъ; при каждой половинѣ остается часть пигмента. Весьма вѣроятно, что сегментация и (часто многочисленныя), темноокрашенныя зерна стоятъ въ связи съ размноженіемъ. Сегментацией этою также доказывается двойничность полулуній. На основаніи всего изложеннаго *Mannaberg* полагаетъ, что „die Halbmode als Syzygien der Malariaparasiten bezeichnen zu dürfen“ (с. 56). Но постоянство двойничности заставляеть *Mannaberg*'а признать въ образованіи полулуній такъ называемый „псевдококк югацію“. Судьба сегментированныхъ тѣлъ—матеріаль для будущихъ изслѣдованій. 2-хъ—3-хъ недѣльных паузы между приступами у больныхъ съ полулуніями въ крови обычное явленіе. *Mannaberg* не соглашается считать полулунія вмѣстѣ съ *Bignami* и *Bastianelli* за „Degenerationsformen“. На высказанное въ Лейпцигѣ проф. *И. И. Мечниковымъ* замѣчаніе, по поводу препаратовъ *Mannaberg*'а (стр. 57), что двойничность формъ можетъ быть и результатомъ дѣленія большихъ паразитовъ, *Mannaberg* нашелъ въ послѣдствіи отвѣтъ въ наблюденіяхъ своихъ надъ живыми молодыми особями полулунной разновидности: ему удалось увидѣть, „wie zwei Parasiten mit einander zu einem grösseren Körper verschmolzen sind“ (стр. 58), что и изображено авторомъ на 3 послѣдовательныхъ фигурахъ. Въ IV гл. онъ обсуждаетъ вопросы „о единствѣ или множественности паразитовъ“, а также о „видахъ паразитовъ и типахъ лихорадки“. Въ V гл. излагается „положеніе малярійныхъ паразитовъ въ зоологической системѣ“ и „номенклатура“. Указавъ на неумѣстность названія „*Plasmodien*“, онъ считаетъ болѣе правильнымъ называть ихъ „*Malariaparasiten*“. Въ VI гл. *Mannaberg* разсматриваетъ „подраздѣленіе малярійныхъ паразитовъ“, описывая „спеціальную характеристику отдѣльных родовъ паразитовъ: четырехдневной лихорадки, обыкновеннаго паразита трехдневной, пигментированнаго паразита ежедневнаго, безпигментнаго паразита ежедневной, злокачественнаго паразита трехдневной; дегенеративныя формы и смѣшанныя инфекціи“. *Mannaberg* предлагаетъ слѣдующее подраздѣленіе:

- I. Малярійные паразиты со споруляціей, безъ образованія сизигій (т. е. безъ полулуній):
- а) Quartanaparasit,
 - б) Tertianaparasit.

II. Малярійные паразиты со споруляціей и съ образованіемъ сизигій (т. е. съ полулуніями):

- а) Пигментированный паразитъ ежедневной лихорадки,
- б) Безпигментный паразитъ ежедневной лихорадки,
- в) Паразитъ злокачественной трехдневной лихорадки.

Въ 48-ми часовомъ теченіи жизни паразита трехдневной лихорадки *Mannaberg* различаетъ „двѣ эпохи“: *вегетативную* и *продуктивную*, гранью между которыми служитъ исчезаніе ядрышка, признаваемое *Романовскимъ* за характерный признакъ отмершихъ формъ, каковаго мнѣнія *Mannaberg* совершенно не раздѣляетъ (стр. 115). Въ VII гл. *Mannaberg* описываетъ „диагностику малярійныхъ паразитовъ“, „диагностическое значеніе положительныхъ результатовъ“ и „отрицательныя находки“ (стр. 141). Онъ говоритъ: „die Gegenwart auch nur eines einzigen Malariaparasiten im Blute die Diagnose einer Malaria-Infektion besiegelt“ (стр. 146). Въ VIII гл. *Mannaberg* разсматриваетъ „причинное отношеніе между малярійными паразитами и болѣзненными симптомами“. Въ IX гл. разсматриваются: „самопроизвольное излѣченіе малярій“, „фагоцитизмъ“, „вліяніе хинина на малярійныхъ паразитовъ“. Въ X гл. описываются „попытки культуры“, „предположенія о нахожденіи паразитовъ внѣ организма“, „способъ зараженія маляріей“. „Инкубація“. На 3-хъ таблицахъ кромѣ изображенія двухъ „комбинированныхъ полей зрѣнія“ представлено болѣе 170 различныхъ формъ паразитовъ.

*Г. М. Титовъ*¹⁾ въ своей второй работѣ снова возвращается къ описанному имъ „маленькимъ биченоснымъ“ при трехдневныхъ лихорадкахъ. Это—образованія, „развивающіяся, повидимому, въ плазмѣ и стояція внѣ цикла развитія, описаннаго *Golgi*“ (стр. 97). Въ существованіи ихъ *Титовъ* „снова могъ убѣдиться на окрашенныхъ препаратахъ“. На рисункахъ съ нихъ и изображены 3 пигментированныхъ биченосныхъ тѣльца (стр. 99).

Описаніе полулунной вариации *Титовъ* начинаетъ съ биченосныхъ формъ ея. Хотя „констатировать ихъ въ препаратахъ приходилось не ранѣе 20—30 минутъ послѣ изготовленія препарата“, однако „движенія бичей таковы, что не вяжутся съ идеей о

¹⁾ „О малярійныхъ паразитахъ такъ называемой полулунной разновидности“. Медич. сборникъ, изд. Императорскимъ Кавказск. медич. обществомъ № 54. Тифлисъ. 1893 года.

предсмертныхъ явленіяхъ“. *Титовъ* видѣлъ обратное „втягиваніе бича, послѣ оживленныхъ движеній его, въ субстанцію тѣла“.

Далѣе, описывая „прочихъ малярійныхъ паразитовъ“ этой разновидности, *Титовъ* замѣчаетъ, что у него „не было ни одного случая, въ которомъ пигментированныя формы вполне отсутствовали бы“ и что ему не встрѣтилось „данныхъ въ пользу признанія двухъ цикловъ развитія въ смыслѣ *Canalis*'а“ (стр. 101). Признавая полулунія „показателемъ хроничности малярійнаго процесса“, *Титовъ* говоритъ однако, что онъ находилъ полулунія и „въ острыхъ повидимому случаяхъ“. Обыкновенно онъ находилъ кольцевидныя и другія молодыя формы вмѣстѣ съ полулунными, рѣже овальныя и круглыя, наиболѣе рѣдкими были споруляціонныя, биченосныя и промежуточныя между амебоидными и полулунными (2-го цикла, по *Canalis*'у). „Пароксизмъ лихорадки сопровождался появленіемъ молодыхъ безпигментныхъ кольцеобразныхъ и другихъ формъ“ (стр. 101). „Лихорадки съ длинными періодами апирексіи изобиловали полулунными формами“. Когда *Титовъ* встрѣчалъ въ одномъ препаратѣ „всѣхъ представителей полулунной вариации“, онъ „предполагалъ существованіе въ кровинѣсколькихъ генераціяхъ паразитовъ. Прямого соответствія интенсивности лихорадочнаго процесса съ количествомъ паразитовъ въ кровинѣ изъ пальца не нашелъ“. „Въ моменты близкіе къ началу пароксизма, можно наблюдать, какъ весьма маленькія гіалиновыя образованія, соответствующія по величинѣ и формѣ дочернимъ тѣльцамъ, блуждаютъ отъ шарика къ шарикѣ, ища себѣ пристанища. Не выйдя въ первый попавшійся шарикъ, они какъ будто отдаютъ предпочтеніе тѣмъ, въ которыхъ уже есть вышедшій, подобный же, паразитъ“ (стр. 102). Кромѣ нихъ встрѣчаются (въ окрашенныхъ препаратахъ) свободными въ плазмѣ еще маленькія круглыя формы съ темной окрашенной серединой, окруженной свѣтло-синимъ поясомъ (эктоплазма и эндоплазма). Надо замѣтить, что ссылка автора на соответственныя фигуры его таблицы, а равно и текстъ не устраняютъ возраженія о сходствѣ, только что описанныхъ образованій съ кровяными пластинками.

Изъ внутришариковыхъ формъ *Титовъ* описываетъ кольцевидныя, перстневидныя, формы „висячаго замка“. Замѣтивъ, что просвѣтъ въ кольцевидныхъ формахъ весьма измѣнчивъ въ зависимости „отъ расплыванія протоплазмы кольца внутрь его“, при-

чемъ темныя свободныя точки и мѣста различной формы соотвѣтствуютъ оставшейся незанятою субстанціи шарика, *Титовъ* спрашиваетъ: „Не это ли явленіе и было принято *Canalis'*омъ за выраженіе раздѣленія эндоплазмы, то въ формѣ трехъ точекъ, то въ формѣ очковъ и друг.“? Въ кольцевидныхъ формахъ *Титовъ* находилъ: на широкой части кольца или на противоположномъ ей мѣстѣ контура свѣтло-синій кружечекъ съ центральной или эксцентричною въ немъ темноокрашенною точкою; „иногда на мѣстѣ свѣтлосиняго кружечка съ ядрышкомъ имѣется одно сплошное темно-окрашенное мѣсто“, иногда этого кружечка совсѣмъ нѣтъ, иногда же онъ „находится гдѣ нибудь внутри контуровъ паразита“. Кольца въ широкой ихъ части, часто содержатъ пигментъ. Неправильныя формы колець съ значительно увеличенной широкой частью *Титовъ* находитъ весьма сходными съ подобными же формами вариации *tertianaе* и разнящимися отъ послѣднихъ меньшей величиною, менѣе пышнымъ и быстрымъ ростомъ и меньшимъ количествомъ пигментныхъ зернышекъ (стр. 105). Кромѣ кольцевидныхъ попадаются „равномѣрно окрашенные кружечки“ и формы „червячковъ“. Въ послѣдующемъ ростѣ *Титовъ* различаетъ 2 типа: 1) наиболѣе рѣдкій, при которомъ паразиты пигментируясь, растутъ по всѣмъ направленіямъ, „дѣлаются потомъ свободными“ (стр. 106) и наконецъ спорулируютъ и 2) обыкновенный типъ, по которому ростъ совершается „преимущественно въ длину“; паразиты вытягиваются веретеномъ, искривляются, пигментируются; „по скупиваніи пигмента“, паразитъ принимаетъ полулунную форму (стр. 106), яснѣйшей формаціей которой становятся тѣ „примитивныя паразиты“, которые растутъ по краю гемоцитовъ, а не идутъ внутрь ихъ. Споруляція у всѣхъ полулунныхъ паразитовъ происходитъ одинаково: зрѣлое материнское тѣло паразита дѣлится на 2—20 дочернихъ тѣлецъ, выростаніе же ихъ въ полулунныя формы не составляетъ результата „только ихъ біологическихъ свойствъ“, а зависитъ „отъ взаимодѣйствія послѣднихъ съ протоплазмой красныхъ шариковъ“ (стр. 109). Далѣе *Титовъ* наблюдалъ овальныя свѣтло-голубыя вакуолы въ полулунныхъ, „танцующія движенія частичекъ протоплазмы“ въ концахъ ихъ, „совершенно подобныя движеніямъ зернышекъ пигмента, собраннымъ въ центрѣ“. Поэтому *Титовъ* склоненъ описанное „движеніе частицъ субстанціи паразита“ разсматривать за „причину стягиванія пигмента къ центру какъ у полулунной, такъ и

въ другихъ формахъ“. *Титовъ* описываетъ еще замѣченную имъ *перегородку полулунной*, отдѣляющую полушарообразный сегментъ на утолщенномъ концѣ полулунія“. Оболочки „паразиты маляріи, видимо, не имѣютъ“ (стр. 112).

Привожу выводы автора:

1. „Самостоятельность *Laverania* только кажущаяся, а не дѣйствительная.
2. „Существованіе двухъ цикловъ развитія, по *Canalis'*у, пока сомнительно, хотя развитіе паразитовъ полулунной разновидности по двумъ типамъ довольно выражено.
3. „Споруляціи у нѣкоторыхъ изъ взрослыхъ полулуній еще пока нельзя совсѣмъ отвергать.
4. „Существованіе биченосныхъ не только въ микроскопическомъ препаратѣ, но и въ кровеносныхъ сосудахъ маляриковъ весьма вѣроятно.
5. „Существованіе маленькихъ биченосныхъ подтверждается.
6. „Причина скупиванія пигмента къ центру паразита есть движеніе частицъ субстанціи послѣдняго. Движеніе это вполне аналогично движенію пигментныхъ зернышекъ въ центрѣ“.

Въ сообщеніи своемъ „Къ біологіи паразитовъ маляріи“ отъ 1 сентября 1893 г. ¹⁾ д-ръ *Н. К. Сахаровъ* говорилъ „о тождествѣ такъ называемыхъ бичей съ хроматиновыми нитями, доказанномъ имъ у молодыхъ воронъ изъ Акстафы (Кавказъ) „погибшихъ отъ тяжелой формы маляріи“.

Нѣсколько позднѣе ²⁾ онъ же указалъ на то, что и у чело-вѣка биченосныя формы малярійныхъ паразитовъ „образуются вслѣдствіе нарушеннаго процесса каріокинеза, причѣмъ хроматиновыя нити ядра приходятъ въ быстрое движеніе, выходятъ изъ паразита наружу и являются въ видѣ такъ называемыхъ бичей“ (стр. 1). Для полученія крови *Сахаровъ* пользовался пивкою. Изслѣдуя черезъ нѣкоторые промежутки времени кровь, выдавленную изъ пивки на часовое стекло, авторъ могъ „точно уловить время начала образованія биченосныхъ тѣлъ“ (стр. 2). Тогда, приготовивъ засушенные препараты и окрасивъ ихъ по способу

¹⁾ Напечатанномъ въ протоколъ засѣд. Императорскаго Кавказск. медич. общества, № 7, стр. 210—213.

²⁾ „О строеніи ядра у полулунныхъ паразитовъ при маляріи у чело-вѣка“. Протоколъ 1893 г. № 12 (отдѣльн. оттискъ).

Романовскаго, авторъ получилъ и изобразилъ въ приложенной таблицѣ послѣдовательныя стадіи образованія бичей.

Онъ считаетъ доказанными слѣдующія положенія:

1. „Что полулунія не суть формы стерильныя, какъ полагали нѣкоторые изслѣдователи, и что я самъ считалъ вѣроятнымъ. Полулунія способны къ размноженію, которое происходитъ каріокинетическимъ путемъ“.

2. „Биченосныя тѣла при маляріи и у человѣка суть формы разрушающіяся, и потому не должны считаться особымъ видомъ малярійныхъ паразитовъ“ (стр. 2).

Smith ¹⁾ въ одномъ случаѣ маляріи наблюдалъ правильную смѣну круглыхъ, яйцевидныхъ и полулунныхъ формъ паразита въ слѣдующемъ порядкѣ: первое изслѣдованіе обнаружило въ крови больного однѣ полулунныя формы; спустя сутки оказались только круглыя или овальныя формы паразита, на слѣдующій день опять одни только полулунія; на слѣдующій день снова круглыя формы; на 5-й день круглыя и полулунныя формы совмѣстно; съ 6-го дня и до выписки больного изъ больницы попадались одни полулунія, удержавшіяся въ крови, не смотря на назначеніе хинина. На основаніи своихъ наблюденій авторъ полагаетъ, что смѣна формъ совершалась въ короткій промежутокъ времени, въ данномъ случаѣ—ночью или рано утромъ.

Въ 1-мъ засѣданіи секціи научной медицины (8, Т. 1894) IX съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей въ Москвѣ, проф. *В. В. Чирковъ*, сообщая о „Мухоедема и лѣченіи ея вытяжкой щитовидной железы ²⁾“ указалъ, что: 1) „Сперминъ *Пеля* сильно редуцируетъ кровь, и этимъ можно было бы воспользоваться при лѣченіи интермиттента (? ред.); 2) хининъ у страдающихъ перемежающеюся лихорадкою также сильно редуцируетъ кровь, вслѣдствіе чего нарождающееся поколѣніе пласмодій при недостаткѣ кислорода, задохнется (?), не развившись въ особой, могущихъ вызвать приступъ лихорадки“. „Хининъ, лишая кровь кислорода, не даетъ возможности жить и развиваться пласмодіямъ“.

Д-ръ *А. Н. Сахаровъ* въ 1894 г. напечаталъ въ *Cntrbl. f. Bakteriolog. u. Paras. замѣтку* ³⁾ въ отвѣтъ *Plehn*'у на его возра-

¹⁾ „Note on the morphology of the haematozoon of Malaria“. *Internat. med. Mag.* 1893 г. Iannuar. (Рефер. въ *Cntrbl. f. allgemeine Medicin.* за 1894 г.).

²⁾ Рефер. въ *Медиц. Обозрѣн.* 1894 г. № 2, стр. 186.

³⁾ „Ueber den Einfluss der Kälte auf die Lebensfähigkeit der Malariaparasiten“. *Cntrbl. f. Bakteriolog. u. Parasitolog.* 1894 г. № 5/6, стр. 158—162.

женіе, будто бы онъ, *Сахаровъ*, опредѣляя жизнь паразитовъ маляріи въ крови маляриковъ, сохранявшейся въ теченіе недѣли въ содержимомъ на льду пивкѣ, по движеніямъ зеренъ пигмента, принялъ посмертныя движенія за прижизненныя. *Сахаровъ* напоминаетъ, что жизненность пласмодій онъ опредѣлялъ не по движенію пигментныхъ зеренъ, но и по сохраненію способности паразитовъ производить амебоидныя движенія. Съ одной стороны желая найти причину противорѣчныхъ заявленій *Rosenbach*'а и *Plehn*'а, а съ другой „ближе прослѣдить вліяніе холода на различные виды пласмодій“ (птичьи и человѣчьи), *Сахаровъ* ампутировалъ у птицъ перевязанные члены и замораживалъ ихъ (стр. 158), у людей же собиралъ кровь въ пивки, опускалъ ихъ въ сосуды со льдомъ и сохранялъ въ ледникѣ. Съ кровью одного малярика (человѣка) *Сахаровъ* продѣлалъ слѣдующій опытъ: 30/ix найдя въ крови рабочаго *С.*, больного злокачественной лихорадкою, огромное число безпигментныхъ стадій пласмодія „неправильной“ лихорадки, поставилъ больному 3 пивки и сохранялъ ихъ потомъ въ сосудѣ со льдомъ. Изслѣдуя ежедневно въ теченіе недѣли кровь изъ каждой пивки, *Сахаровъ* видѣлъ, что „безпигментныя пласмодіи не только сохранили амебоидныя движенія, но послѣднія стали даже болѣе оживленными“. На окрашенныхъ по способу *Романовскаго* препаратахъ изъ той же крови, ядра паразитовъ постоянно получались хорошо окрасившимися, „протоплазма же паразита красилась очень плохо; мѣстами же и вовсе не окрашивалась“. 4-го октября, т. е. на 4-й день сохраненія крови на льду, *Сахаровъ* впрыснулъ себѣ подъ кожу 0,25 см. крови, выведенной изъ пивки. Самъ онъ уже въ теченіе 7 послѣднихъ лѣтъ не болѣлъ лихорадкою. 16-го октября появился у *Сахарова* ознобъ, затѣмъ t^0 поднялась до 38,7, къ утру послѣ пота упала до 37° (стр. 159); 17-го октября повторились тѣ же явленія при t^0 въ 39,8. Въ крови послѣ долгихъ изслѣдованій найдены безпигментныя кольцевидныя, малярійныя паразиты, подобные находившимся въ крови рабочаго *С.* 18/x принято gr. XV chinini, послѣ чего наступило выздоровленіе. Вторымъ опытомъ—съ прививкою 7-ми дневной пивочной кровью, измѣнившейся до растворенія бѣлой части гемоглобина, не далъ результатовъ. Предполагая, болѣе, причину разницы въ результатахъ опытовъ своихъ и *Plehn*'а, *Сахаровъ* пронаблюдалъ сохраненіе крови въ пивкахъ съ паразитами *feb. tertianaе*. Оказалось, что „молодые амебоидные без-

пигментные плазмодии сохраняли свои движения еще спустя 48 часов, между тѣмъ какъ *большія формы умерли* (стр. 160) и у нихъ нельзя было замѣтить ни движеній, ни окраски ядра по способу *Романовскаго*. „Къ сожалѣнію—говоритъ *Сахаровъ*—я не могъ продолжить сохраненія этой крови дольше 2 дней: наступило раствореніе гемоглобина въ плазмѣ крови и разрушеніе красныхъ кровяныхъ тѣлецъ“. Отсюда авторъ заключаетъ, что „вопросъ о вліяніи холода на малярійныхъ паразитовъ долженъ быть довольно сложнымъ и можетъ рѣшаться различно, въ связи съ особенностями видовъ и стадій развитія паразитовъ. Въ общемъ можно принять, что *„тѣмъ паразиты моложе, тѣмъ больше они способны противостоять дѣйствію холода“*. Этотъ выводъ нашелъ себѣ подтвержденіе въ наблюденіи дальнѣйшей стадіи развитія—полулунныхъ формъ, консервированныхъ и окрашенныхъ по вышеописаннымъ способамъ. Оказалось, что *„процессъ образованія биченосныхъ тѣлецъ состоитъ въ нарушеніи каріокинетическаго дѣленія ядра, въ распаденіи ядра на хроматиновые нити и въ выхожденіи ихъ изъ паразитовъ, причемъ эти нити, находясь въ движеніи, представляютъ бичи“*. Такъ какъ этотъ процессъ несомнѣнно приводитъ къ смерти паразита, то ясно, что полулунныя тѣла, превращающіяся въ биченосныя, не могутъ переносить долгаго охлажденія безъ того, чтобы не погибнуть“. *Сахаровъ* полагаетъ, что подобныя же заключенія умѣстны и по отношенію къ каріокинезу паразитовъ какъ хронической маляріи, такъ *feb. tertianaе*, которые превращаясь „подъ вліяніемъ охлажденія въ биченосныя тѣла, умираютъ“. Какъ общее правило, *Сахаровъ* формулируетъ слѣдующее положеніе: *„степень чувствительности паразитарнаго ядра къ охлажденію зависитъ отъ сложности ядерной структуры и именно отъ хроматиноваго вещества его“* (стр. 161).

Е. С. Окничицъ ¹⁾ занялся, „по предложенію проф. *С. М. Лукьянова*, изученіемъ мѣстныхъ малярійныхъ больныхъ въ отношеніи содержанія въ ихъ крови специфическаго плазмодія“, съ цѣлью убѣдиться, что и въ Варшавѣ „болотная лихорадка сопровождается наличностью опредѣленнаго чужеднаго“ и опредѣлить—нѣтъ ли въ формахъ послѣдняго какихъ либо „частныхъ

¹⁾ Приношу многоуважаемому товарищу, *Е. С. Окничицу* мою искреннюю благодарность за присланный имъ оттискъ своей „Замѣтки о Haemophilum malariae по наблюденіямъ въ г. Варшавѣ“ изъ „Арх. лабор. общей патол.“ изд. подъ ред. проф. *С. М. Лукьянова*. 1894 г. Вып. 3.

особенностей“. Изслѣдовавъ 4 больныхъ, изъ которыхъ 3—уроженцы Воронежской губерніи—болѣли лихорадкою трехдневнаго типа и 1—уроженецъ Харьковской губ.—болѣлъ лихорадкою неправильнаго типа, авторъ говоритъ, что „существенныхъ особенностей по періодамъ (лихорадочнымъ и безлихорадочнымъ) находки наши не представили“.

Типичныя образованія при лихорадкѣ трехдневнаго типа дали автору возможность описать въ составѣ ихъ 4 части: часть то одиночную, то какъ бы двойную, α —весьма слабо либо вовсе не окрашивающуюся синью; часть β , окрашивающуюся „синью вполне хорошо, хотя и не равномерно“, часть γ —черныя зернышки (стр. 5) пигмента, и часть δ —сферическія или продолговатыя образованія (въ части α), являющіяся окрашенными въ сѣрый цвѣтъ и иногда почти цѣликомъ заполняющія часть α . Часть δ „встрѣчается, по автору—гораздо рѣже, чѣмъ предыдущія три части“. *Окничицъ* предлагаетъ „избѣгать“ общепринятой (съ наименованіями: эктоплазма, эндоплазма, ядро) „терминологіи, ибо она вноситъ лишь искусственное упрощеніе“. „Часть α встрѣчается въ крови свободно“. „Начало заболѣванія краснаго кровянаго шарика“, начинающееся съ „обремененія“ его частью α , „трудно отличимо отъ простой (?) вакуолизаци“ его. Когда къ красному шаріку пристало паразитарное тѣльце, начинается развитіе части β ¹⁾, наиболѣе характерно выражающееся въ перстневидныхъ формахъ (стр. 6), давшихъ автору поводъ дѣлать часть β на 1-й и 2-й отдѣлы, „различеніе“ которыхъ при дальнѣйшемъ ростѣ паразита „дѣлается крайне затруднительнымъ“. Въ измѣненіяхъ формъ авторъ удѣляетъ незначительную роль вліянію амебонидныхъ движеній. „Вслѣдъ за появленіемъ части β ; обнаруживается присутствіе“ пигмента „сначала только въ 1-мъ отдѣлѣ ²⁾, а затѣмъ и по всей части β “. „Впослѣдствіи зернышки (его) группируются рядами, по направленію которыхъ стягивается и окрашивающееся вещество, образуя фигуры въ видѣ колечекъ“, а „большая часть пигмента собирается въ отдѣльную кучку“ (стр. 7). Весьма „вѣроятно, соотвѣтственно этимъ (мнимымъ) колечкамъ“, паразитъ „распадается по дочернія тѣльца“ при сегментаци. Для отличія послѣднихъ въ плазмѣ отъ кровяныхъ пла-

¹⁾ Эктоплазма паразита (по другимъ авторамъ).

²⁾ Ближайшемъ къ области ядра.

стинокъ, *Окинчицъ* предлагаетъ примѣнять дополнительную окраску сафраниномъ, который и окрашиваетъ пластинки. Затѣмъ „окрашивающееся вещество тѣлецъ, ставшихъ свободными, постепенно исчезаетъ“ и „получаются простѣйшія формы паразита“. Сегментация „не связана съ строго опредѣленными размѣрами паразита“ (стр. 8). Значеніе части δ ¹⁾ для автора осталось не выясненнымъ. „Не знаемъ также“, говоритъ *Окинчицъ*, „насколько близко стоитъ она къ ядру“ и ссылается при этомъ: 1) на подобное же сомнѣніе *Laveran*'а, основанное на томъ, что описываемая часть „не окрашивается синькою такъ, какъ ядра лейкоцитовъ ²⁾“ и 2) на *Королько* (диссерт.), который совершенно опредѣленно, какъ это ясно изъ вышецитированной его работы, высказывается за ядро съ его хроматиномъ. *Окинчицъ* полагаетъ, что „наичаще паразитъ пристаётъ къ шарикъ снаружи и лишь мало-по-малу погружается въ него“. — „Отличительной принадлежностью“ простѣйшихъ формъ паразита, находимаго при „лихорадкѣ неправильнаго типа“ „оказывается способность“ его „окрашиваться метиленовою синью“ (стр. 9). Описавъ кратко молодую форму паразита, *Окинчицъ* переходитъ къ описанію розетковидной сегментационной (нарисована безъ пигмента) и биченосной съ „какими то сферическими пузырьками, весьма плохо окрашивающимися“. Бичей иногда такъ много, что сосчитать ихъ нельзя; болѣе длинные изъ нихъ раздѣляются поперечными трещинками. Бичи какъ и пузырьки могутъ „высвободиться въ плазму“; они — „продукты сегментации“ (стр. 9). Отличія паразитовъ неправильныхъ лихорадокъ отъ паразитовъ трехдневныхъ лихорадокъ слѣдующія: 1) „молодые особи первыхъ паразитовъ хорошо окрашиваются сплошь“ метиленовою синью, паразиты трехдневной — плохо; 2) у первыхъ паразитовъ нѣтъ выростовъ и перстневидныхъ формъ; 3) первые паразиты очень бѣдны пигментомъ или совсѣмъ не имѣютъ его; 4) они образуютъ биченосныя формы и 5) они мельче паразитовъ трехдневной лихорадки. Быстрота цикла описанныхъ паразитовъ автору осталась неизвѣстною (с. 11). Полулунныхъ формъ авторъ не встрѣтилъ. Онъ это объясняетъ „раннимъ срокомъ наблюденія“. Важнѣйшія заключенія автора

¹⁾ По другимъ авторамъ — хроматинъ, насколько позволяютъ догадываться рисунки автора съ неясно дифференцированныхъ окраскою препаратовъ. *И. В.*

²⁾ *Laveran*. „Du paludis. et d. s. hémotoz“. 1891 г. р. 17.

слѣдующія: 1) основные признаки паразитовъ, видѣнныхъ авторомъ и другими изслѣдователями, одинаковы. 2) „Зародышевыя формы паразита“ находятся свободными въ плазмѣ крови; онѣ начинаютъ развиваться по зараженіи ими эритроцитовъ (стр. 12). 3) ... „И на высшихъ ступеняхъ развитія мы не открываемъ“ въ паразитѣ „типическихъ принадлежностей сложнаго клѣточного строенія“. 4) „Размноженіе паразита совершается путемъ своеобразной сегментации“, наирѣзче выраженной „въ розетковидныхъ формахъ“. 5) „Заразная сила сохраняется за паразитомъ и зимою; судя по нашимъ наблюденіямъ, въ г. Варшавѣ возможны и первичныя зимнія лихорадки“ (стр. 13).

L. Heim ¹⁾, для обработки предлагаетъ: фиксировать препараты 6—8 минутъ въ Alcohol'ѣ, „что лучше проведенія сквозь пламя“, окрашивать въ насыщенномъ водномъ растворѣ метиленовой сини-или gentiana-violett; для двойного окрашиванія беретъ насыщенный водный растворъ Eosin'а и насыщенный водный растворъ метиленовой сини (по *Laveran*'у). *Heim* описываетъ приготовленіе растворовъ *Plehn*'а (калійный) и *Mannaberg*'а ²⁾. Онъ говоритъ „специфическое значеніе малярійныхъ паразитовъ чловѣка, которые до сихъ поръ внѣ тѣла не могли быть обнаружены, schien etwas zweifelhaft“ ³⁾.

А. П. Ланговой ⁴⁾ получалъ на окрашенныхъ имъ „препаратахъ красныя тѣльца характернаго розоваго цвѣта, паразиты же, какъ свободныя такъ и заключенныя въ шарикахъ, красятся въ блѣдно-голубой цвѣтъ. Въ лейкоцитахъ окрашиваются лишь ядро и эозинофильная зернистость“; Биццоцеровскія бляшки подкрашиваются „въ блѣдно-фіолетовый цвѣтъ“. При разъясненіи темныхъ случаевъ авторъ совѣтуетъ „принять за правило только тогда признавать сомнительныя формы, помѣщающіяся въ красныхъ кровяныхъ шарикахъ, за малярійныя, когда кромѣ нихъ, хотя бы и въ небольшомъ количествѣ, попадались вполне характерныя паразиты“. „Въ начальномъ стадіи“ *Ланговой* описываетъ безпигментныхъ паразитовъ, когда они „проникаютъ внутрь кро-

¹⁾ „Lehrbuch der bacteriologischen Untersuchung und Diagnostik“. Stuttgart. 1894 г., s. 416—420.

²⁾ Ibid. стр. 419.

³⁾ Ibid. стр. 420.

⁴⁾ „Къ вопросу о паразитѣ перемежающейся лихорадки“. (Сообщ. 8. III. 1894). Медич. Обозр. 1894 г. Т. XLI, стр. 1138—1149.

вянаго шарика или отдѣльными экземплярами, или цѣлою группою“, представляясь „голубыми пятнышками разнообразной формы“. Проникшій внутрь шарика паразитъ растетъ, за счетъ обезцвѣчивающагося кровяного тѣльца, и накапливаетъ въ себѣ характерный для него пигментъ (стр. 1139). „Болѣе крупныя (пигментированныя) формы встрѣчаются обыкновенно по одиночкѣ“. Объясненіе этого факта оказалось для автора затруднительнымъ: выходятъ ли остальные изъ шариковъ, или погибаютъ, какъ слабѣйшіе, или же сливаются по нѣскольку въ одинъ. Развившись, паразитъ „распадается на молодыя формы... по типу монады“.

Авторъ говоритъ, что не всегда всѣ паразиты одновременно распадается: „одни только начинаютъ ростъ, другіе достигли полного развитія, въ третьихъ намѣчено распаденіе плазмы, четвертые уже распались“ (стр. 1142). Далѣе, описавъ „такъ называемыя полулунія“, въ которыхъ „центральная часть занята кучкою пигмента, расположеннаго совершенно такъ, какъ и во всѣхъ зрѣлыхъ формахъ“, *Ланговой* высказываетъ предположеніе, что „полулунія не составляютъ особаго вида паразита, а (отъ другихъ формъ) отличаются только тѣмъ, что окончательный стадій развитія продѣлываютъ не внутри шарика, а внѣ его“. Затѣмъ, прійдя къ заключенію, что „тѣ законы, которые установилъ *Golgi* для объясненія клинической картины *f. tertiana* и *quartana*, представляются мало доказательными“, что признаки, указанные *Golgi* для различенія видовъ паразитовъ, „представляются довольно шаткими“, что процессъ развитія ихъ „идетъ далеко не такъ типично, какъ это описываетъ *Golgi*, и не съ такою правильностью“, что „число молодыхъ формъ значительно варьируетъ въ отдѣльныхъ случаяхъ“, что „наконецъ, изучая внимательно препараты, трудно убѣдиться въ томъ, чтобы клиническое теченіе болѣзни такъ точно соответствовало разнымъ стадіямъ развитія паразита, какъ это предполагаетъ *Golgi*“, — *Ланговой* считаетъ болѣе вѣроятнымъ мнѣніе, „что разныя формы (стр. 1143) маляріи обуславливаются однимъ и тѣмъ же видомъ паразита, встрѣчающимся въ разныхъ формахъ и стадіяхъ развитія“.

Въ доказательство этого мнѣнія онъ ссылается на опыты *Wein'a*, впрыскивавшаго малярійную кровь, добытую пиявками, больнымъ не маляріей. Онъ говоритъ, что опыты *Wein'a*, „доказывая съ положительностью возможность прививки маляріи и уясняя значеніе при этомъ паразита, дали еще замѣчательный

результатъ“: несходство клиническихъ картинъ маляріи у привитыхъ сравнительно съ тѣми, какія были у маляриковъ, кровь которыхъ служила для прививки, такъ какъ прививка *f. tertiana* давала ежедневную лихорадку, прививка послѣдней—*f. tertiana*. Считая „результаты эти въ такой степени поучительными, что комментировать ихъ совершенно излишне“ (стр. 1144), *Ланговой* ссылается на „подобные же результаты, полученные *Antolisei* и *Gualdi*“.

Ланговой считаетъ „въ высшей степени интереснымъ то обстоятельство, что интензивность теченія лихорадки далеко не всегда пропорціональна количеству паразитовъ, какъ это высказалъ *Golgi*“, но полагаетъ, что это „противорѣчіе съ наблюденіями *Golgi* только кажущееся“ и происходитъ изъ особенностей организма больныхъ.

Далѣе авторъ указываетъ, что паразитовъ маляріи можно найти и во время приступовъ, и въ промежутки между ними, иногда же и „долгое время спустя послѣ того, какъ т^о пала и больной, повидимому, совершенно оправился“ (стр. 1145). Приведа для иллюстраціи послѣдняго соответственный случай, гдѣ „организмъ больного долгое время не реагировалъ“ на содержащихся въ немъ малярійныхъ паразитовъ, *Ланговой* говоритъ далѣе, „что организмъ можетъ (самъ) справляться съ паразитомъ, если только силы больного возстановились“ (стр. 1146), что „всякая инфекция способствуетъ появленію маляріи или ея рецидиву“.

Явленій фагоцитоза авторъ на своихъ „сухихъ препаратахъ ни разу не могъ замѣтить, я даже не видалъ никогда присутствія пигмента въ лейкоцитахъ“. Онъ объясняетъ это тѣмъ, что имѣлъ дѣло съ периферическою кровью (стр. 1147).

Діагностическое значеніе малярійныхъ паразитовъ *Ланговой* считаетъ громаднымъ (стр. 1148).

Проф. *С. М. Лукьяновъ* демонстрировалъ въ засѣданіи Русскаго Медич. Общества ¹⁾ при Варшавскомъ университетѣ (5. III. 1894 г.) препараты д-ра *Гарминскаго*, который изслѣдовалъ чужеродныхъ въ крови лягушекъ г. Варшавы. Послѣ обработки намазновъ крови четверною окраскою (гематоксилиномъ, нигрозиномъ, бенгальскою розой и анилиновой желтою краскою), чужеродныя оказались подобными тѣмъ, какія описаны *Kruse*, а также сходны и съ паразитами маляріи человѣка.

¹⁾ Рефер. во „Врачъ“ 1894 г. № 12.

Alph. Labbé ¹⁾ при окраскѣ паразитовъ крови считаетъ метиленовую синьку, уксусный карминъ и метиленовую зелень самыми полезными реактивами. Вообще же при изученіи ихъ онъ совѣтуетъ пользоваться нѣсколькими способами обработки: „La comparaison des colorations seule peut donner des résultats“ (с. 59). Изъ способовъ обработки онъ отмѣчаетъ особенно *Романовскаго* и *Mannaberg'a*, предпочитая послѣдній, какъ дающій „des très beaux résultats“. Пигментированныхъ *Gymnosporidia* авторъ считаетъ необходимымъ обезцвѣчивать. „Нѣсколько капель ауреолин'a (eau oxugénée), прибавленныхъ къ глицерину, даютъ хорошій эффектъ“; или совѣтуетъ обработать препаратъ до фиксаціи алкогелемъ слѣдующимъ растворомъ: glycerini, alcoholi (70°) a'a 100,0, acidi hydrochlorici нѣсколько капель.

Глава IV (стр. 160—185 вмѣстѣ съ главою V [о *polimitus*]) цитируемой работы посвящена разсмотрѣнію внутришариковыхъ паразитовъ крови человѣка. Пигментъ, по автору, происходитъ изъ дезассимиляціи гемоглобина. Ядро паразита, снабженное нѣжною нуклеарною оболочкою (souvent peut visible), обладаетъ эксцентричнымъ (иногда 2—3-мя) способнымъ окрашиваться ядрышкомъ. Ядро „est constitué par une sorte de sac vésiculeux“. Авторъ отмѣчаетъ, что „объемъ ядрышка чрезвычайно малъ сравнительно съ объемомъ ядра“. Клубковидное строеніе ядра, описанное *Романовскимъ*, *Labbé* считаетъ проблематичнымъ. „Въ спорахъ, гдѣ ядро представляется маленькимъ блестящимъ пузырькомъ, il n'y a d'abord qu'un granule de chromatine“, говоритъ *Labbé* (стр. 164), съ чѣмъ нельзя согласиться. Ядро у описываемыхъ паразитовъ отличается отъ ядеръ другихъ сходныхъ паразитовъ тѣмъ, что, послѣ обработки метиленовою синью съ бурою (по *Малаховскому*), оно воспринимаетъ и эозиную окраску, — „se colore en rose, de la même façon que les hématies ou les vacuoles du cytoplasme“, тогда какъ „chez toutes les autres Sporozoaires, chez les Amœbiens, la partie amorphe du noyau rest toujours incolore par l'éosine, et si elle se colore, elle se colore faiblement par le bleu de méthylène“. У малярийныхъ паразитовъ „il n'y a donc pas de suc nucléaire incolore, et le noyau vésiculaire se comporte comme une

¹⁾ „Recherches zoologiques et biologiques sur les parasites endoglobulaires du sang des vertébrés“. Arch. de Zoologie experim. et générale. III Serie. T. II. 1894 г., стр. 55—258.

vacuole“, которая „renferme un élément chromatique“. Повидимому, постановка вакуолы на мѣсто ядернаго сока заставила *Labbé* выйти изъ созданнаго затрудненія съ предложеніемъ новой проблемы, „que, s'il faut considérer le noyau tel que nous venons de le décrire comme homologue biologique, in ne faut pas l'homologuer morphologiquement avec les autres noyaux“ (стр. 165).

Въ дальнѣйшемъ описаніи автора проглядываетъ замѣтное вліяніе главнымъ образомъ работы *Mannaberg'a*, реферированной уже мною. Рѣшеніе важнаго вопроса — „le parasite de la malaria constitue-t-il une espèce unique, polymorphe“ — авторъ склоненъ предоставить клиникѣ. Въ заключеніе онъ предлагаетъ классификацію паразитовъ и описаніе *polimitus'a*.

Проф. *В. Я. Данилевскій* ¹⁾ обратилъ вниманіе на образованія мало до сихъ поръ обслѣдованныя, находимыя въ крови людей съ протрагирующими формами маляріи (стр. 225).

1. *Pseudocysten in Leucocyten*, найденныя авторомъ у больного *feb. quotidiana*, „тянувшейся нѣсколько мѣсяцевъ“, въ крови котораго „Haematozoa waren nicht mehr zu finden“. Въ большемъ подвижномъ безъ ясно замѣтнаго (in vivo) ядра лейкоцитѣ, ясно была видна правильно округлая (resp. шарообразная), одноконтурная псеидовакуола величиною почти около $\frac{1}{2}$ -ны— $\frac{1}{3}$ -ти всего лейкоцита. Внутри было много тонкихъ зеренъ „in starker molekularer Tanzbewegung“. Der Inhalt der Pseudovakuole lasst sich mit Methylenblau und Gentiana-violett schwach färben“. „Ни контуръ, ни форма псеидовакуолы не измѣнялись при движеніяхъ лейкоцита. Нѣжныя зерна ея рѣзко отличались отъ меланиновыхъ зеренъ и по виду и по отношенію къ реактивамъ“. Это паразитарное образованіе не было „остаткомъ гемоцитозоона внутри фагоцита“, чему доказательствомъ служили видъ и рѣзкіе контуры псеидовакуолы, а также и недостатокъ меланина; это былъ остатокъ (*Ueberbleibsel*) *Leucocytozoon'a* въ состояніи дезинтеграціи. Подобныя псеидовакуолы у птицъ содержали гораздо большія зерна.

2. *Leucocytozoa* оказались въ крови у малярика болѣющаго въ теченіе нѣсколькихъ недѣль *feb. continua*. Это были „круглыя, сѣроватыя, слабозернистыя клѣточки съ рѣзкимъ, правильнымъ контуромъ“ (стр. 226). Они „sowohl nach der Gröse, als dem Aus-

¹⁾ „Zur Kenntniss der Malariamikroben bei Menschen“. Cntrbl. f. Bacteriol. u. Parasitknd. 1895 г. Bd. XVII, № 8.

schen und Verhältniss zu Pigmenten den Leucocyten sehr ähnlich waren“. Маленькое грубо-зернистое рѣзко очерченное тѣльце, сильно напоминавшее деформированное ядро, и внутриклеточное образование, „welches sich als ein grosses, grauhomogenes, scharf umgrenztes Scheibchen von vollkommen regelmässiger Form präsentirt“, составляли содержимое этихъ клетокъ. Ни слѣдовъ ядра не было въ этихъ несомнѣнно паразитарныхъ образованияхъ; наивѣроятнѣйшую характеристику ихъ какъ Leucocytozoa авторъ установилъ путемъ исключенія.

3. Необыкновенно большія (до 22 μ .) *Laveraniae*, найденныя въ крови того же больного, были свободны, неподвижны, слегка изогнуты по краю, съ однимъ заостреннымъ, другимъ притупленнымъ, округленнымъ и вполне гомогеннымъ концомъ, „остальное же тѣло паразита было сѣровато и слабо зернисто“. Расположенный въ срединѣ тѣла пигментъ какъ бы покрывалъ ядро паразита“. „Die Anwesenheit von Melaninkörnern lässt darauf schliessen, dass diese grobe Laverania auf Kosten der Haemocytensubstanz ihre anfängliche Entwicklung durchgemacht hat, d. h. ein Haemocytozoon ist“.

4. *Laverania* (до 10 μ .) съ сопутствующимъ тѣльцемъ (*Nebenkörperchen*) была найдена въ видѣ внутриклеточнаго включенія въ крови того же больного. Задній тупой, гомогенный конецъ ея былъ шире, „als das vordere, mehr zugespitzte“; тонкозернистый меланинъ ея въ видѣ неправильной кучки залегалъ на обычномъ мѣстѣ. „Die Laveraniae waren in eine „Kapsel...“ eingeschlossen“ (с. 227). Особенно бросалось въ глаза маленькое, темное, кругленькое, рѣзко дву-контурное плохо окрашивавшееся тѣльце съ болѣе свѣтлою серединой. Оно залегало между капсулой и *Laverani*ей, ближе къ срединѣ послѣдней и казалось вполне свободнымъ, безъ связи съ той или другой. Загадочнымъ у этого несомнѣннаго *Haemocytozoon*'а было „Nebenkörperchen“. Подобныя тѣльца изображались нѣкоторыми авторами (*Canalis, Celli e Guarnieri, Mannaberg*) и самимъ *В. Я. Данилевскимъ* въ 1891 г. Это не почка *Cytozoon*'а, не измѣненное ядро гематобласта (человѣка), заключающаго *cytozoon*'а; „по всему вѣроятію, это—ein parasitäres Gebilde, das neben Mikroben der „chronischen“ Infektion (*Laverania, Polimitus*), nicht aber unbedingt jedem *Cytozoon*, vorzukommen plegt“. Можетъ быть, спрашиваетъ *Данилевскій*, это остатокъ (капсула, кутикула) той „Dauerspore“, изъ которой цитозоонъ получилъ свое раз-

витіе?“ Но ихъ почти не встрѣчается при молодыхъ формахъ цитомикробовъ, а при „*Sonnenblumen*“-Formen авторъ ихъ не встрѣчалъ никогда (стр. 228).

Thayer и *Hewetson*¹⁾ въ почтенномъ трудѣ, описываютъ результаты своихъ изысканій надъ больными маляріей и ихъ кровью (616 душъ за время съ VI, 1889 по VIII, 1894). Изслѣдуя преимущественно свѣжую кровь *Thayer* и *Hewetson* нашли у 544 больныхъ 3—явственно отличныхъ типа паразитовъ, связанныхъ съ рѣзко характерными типами лихорадки. Между 343 случ. *f. tertiana* у 155—авторы нашли простую инфекцію, у 188—множественную. *Feb. quartana* встрѣчалась въ Балтиморѣ рѣдко. Развитие паразитовъ, производящихъ лѣтне-осеннія лихорадки не установлено точно, такъ какъ картина развитія ихъ не рѣзко выражается находками въ периферической крови: главнымъ мѣстомъ пребыванія паразита служатъ селезенка, костный мозгъ и внутренніе органы.

Авторы замѣтили, что въ началѣ малярійнаго сезона (преобладаніе *f. tertiana*) въ глаза бросается частота заболѣваній, къ осени же—конецъ сезона—проявляется „усиленіе инфекціи“ теченіе становится болѣе тяжелымъ. Находимыя при этихъ лихорадкахъ полулунныя формы „развиваются изъ малыхъ гялиновыхъ образований“. Положенію *Mannaberg*'а о происхожденіи этихъ формъ авторы не могли найти подтвержденія, равно и не встрѣтили доказательствъ въ пользу существованія споруляціи у полулунній, почему и считаютъ послѣднія дегенеративными продуктами. Значеніе подвижныхъ нитей не выяснено. Авторы советуютъ давать хининъ точно предъ началомъ приступа.

Д-ръ *П. И. Кубасовъ*²⁾, изслѣдуя три главныхъ типа болотныхъ лихорадокъ, „а именно: ежедневной, 3-хъ дневной (или лихорадка черезъ день) и постоянной“, для полученія чистой культуры паразита лихорадки, употреблялъ „какъ классическія питательныя среды, такъ и прибавляя къ нимъ различныя органическія и неорганическія соединенія, каковы: моча, глицеринъ, желѣзо, ферратинъ, виноградный сахаръ, рисъ, картофель и пр.“, а также изслѣдовалъ „сухіе препараты крови для каждаго изъ

¹⁾ „The malarial fevers of Baltimore“. Johns Hopkins Hospital Reports. Vol. V, стр. 218. 1895 г.

²⁾ „О грибахъ палюдизма“. Справочная книжка Самаркандской области за 1895 г. Отд. IV, стр. 38—54.

3-хъ главныхъ типовъ лихорадки“ (стр. 43). „Если посѣять каплю крови больного, одержимаго, напр., ежедневной лихорадкой, въ молоко, на варенныя куриныя яйца, въ бульонъ, заключающій вышеуказанныя прибавки, то и при комнатной t° уже черезъ нѣсколько часовъ развиваются образованія, вполне сходныя съ *грибницей (мицелиемъ)*“, на которой вскорѣ появляются сидящія на „*шифонахъ*“ „почки и шары“, названныя авторомъ „плазмодіальными шарами“. При разрывѣ послѣднихъ образуются „плазмодіальные диски“, которые „вѣроятно могутъ образовываться и прямо изъ почекъ грибницы, а также размножаться дѣленіемъ“. На периферіи дисковъ появляются „овальныя утолщенія“, разсматриваемыя авторомъ „какъ *базидіи*“, а въ нихъ—„споры“. Шары и диски авторъ считаетъ за „*именіальный слой* ботаниковъ“. Диски „распадаются въ концентрическія кольца“, послѣднія же „разсѣкаются по радіусамъ“, на „*плазмодіи*“. „Если въ нихъ уже образовались споры“, авторъ называетъ ихъ „спороносными плазмодіями“. „Диски, разсѣченные болѣе или менѣе на периферіи по радіусамъ“, становятся формами „*розетокъ* или *маргаритокъ*“. Не раздробившіеся диски (стр. 44), со спорами различной величины, авторъ называетъ „причудливыми розетками“, которыя, „повидимому, играютъ роль въ повторномъ заболѣваніи лихорадкой одного и того же лица“. „Спороносныя плазмодіи постепенно дробясь“, даютъ „огромную массу *споръ*“. Авторъ видѣлъ изрѣдка еще „грушевидныя отростчатыя образованія—*спорангіи*—съ зернистымъ содержимымъ, зерна котораго также „превращаются въ споры“. Споры эти „попы, т. е. безъ всякихъ слѣдовъ плазмодіальной протоплазмы“, всѣ равновелики, всѣ круглы. Связанные отростками спорангіи образуютъ нити, которыя, переплетаясь, „напоминаютъ жгуты“. „Рано или поздно въ центрѣ тѣхъ и другихъ споръ“ замѣчается „темноокрашивающееся тѣльце“. Такія тѣльца, потерявъ свои мѣшечки (оболочки споръ), располагаются крестами, дугами и пр. и, „что болѣе важно, начинаютъ *сегментироваться*“ (стр. 45) на различное число равно- или разновеликихъ сегментовъ и секторовъ. Секторы, въ нѣкоторыхъ видахъ ежедневной лихорадки, по своей крайне малой величинѣ, напоминаютъ „скорѣе зерна пигмента“. „Сегменты и секторы“ вскорѣ округляются и сегментируются, отчего „получается огромная масса шариковъ или зеренъ различной величины“, которые, по автору, должны быть признаны „*промицелиемъ* (зародышевой грибницей)“.

„Существованіе различной величины промицелия... составляетъ самую характерную черту микроба палюдизма“.

Всего лучше окрашиваются перечисленныя образованія „туберкулезными красками, споры не окрашиваются вовсе“ (стр. 46). Особенно хорошо окрашивается промицелий, а также плазмодіальные шары и диски и самыя плазмодіи. „Проміцелий особенно хорошо переноситъ и обработку по Граму“. Авторъ заключаетъ, что „*микробъ палюдизма принадлежитъ къ грибкамъ* и именно къ *базидіальнымъ* грибкамъ (*basidiomycetes*)“.

„Грибки 3-хъ дневной и постоянной лихорадокъ имѣютъ почти такой же циклъ развитія“. Шары и диски у нихъ наблюдаются рѣже, а спороносныя плазмодіи—чаще въ видѣ причудливыхъ розетокъ. „*Проміцелий* грибка 3-хъ дневной лихорадки представляется шариками, лежащими попарно. Часто шарики связываются въ длинныя извитыя цѣпочки, составляющія отличительную черту этого грибка“. „*Грибокъ постоянной лихорадки* отличается своимъ промицелиемъ, являющимся вполне причудливымъ“ (стр. 47). „Для дифференціального отличія грибковъ различныхъ типовъ лихорадокъ“ авторъ совѣтуетъ брать во вниманіе только конечныя формы развитія грибка, т. е. промицелий“.

Далѣе слѣдуютъ: описаніе *движенія* промицелия, опытовъ зараженія птицъ введеніемъ заразы подъ кожу, а также черезъ ротъ—съ пищей и питьемъ, послѣ чего „черезъ 2—3 часа уже можно констатировать грибокъ лихорадки въ крови“; и наконецъ указанія на нѣкоторыя условія (благопріятныя и неблагопріятныя) развитія грибковъ внѣ и внутри организма.

Д-ръ Н. Сахаровъ въ своемъ новомъ сообщеніи¹⁾ представилъ вѣскія доказательства въ пользу происхожденія подвижныхъ нитей (бичей) у малярійныхъ паразитовъ изъ элементовъ ихъ ядеръ. Приведя въ началѣ статьи противоположныя мнѣнія (*Van Beneden'a* и *Boweri, Mart. Heidenhain'a, Flemming'a* и *Herman. Strasburger'a*) о причинахъ подвижности хроматиновыхъ нитей ядра (стр. 374), Сахаровъ, на основаніи картинъ изъ окрашенныхъ (по способу *Романовскаго*) препаратовъ, описываетъ по слѣдовательно „*alle Stadien dieses merkwürdigen Processes* (выхожденія хроматиновыхъ нитей) und dessen Beziehung zur Kern-

¹⁾ „Ueber die selbständige Bewegung der Chromosomen bei Malaria-Parasiten“. *Centrbl. f. Bakteriolog. u. Parasitknd.* Bd. XVIII, Abt. I, 1895 г. № 12—13. S. 374—380.

teilung“. Кровь для изслѣдованія добыта была у молодыхъ, еще не оперившихся больныхъ воропаятъ изъ малярійныхъ мѣстностей (Кавказа). „Ядерный хроматинъ заключенныхъ въ шарикахъ паразитовъ былъ весьма многообразной структуры. То онъ былъ въ формахъ круглыхъ, овальныхъ или неправильныхъ тѣлъ съ побѣгами, то состоялъ изъ нѣсколькихъ отдѣльныхъ, совсѣмъ не похожихъ другъ на друга тѣлецъ“ (стр. 375). Встрѣчались ядра изъ хроматиновыхъ нитей, имѣвшихъ различную толщину. „Часто ядерныя нити различались съ трудомъ, что казалось въ зависимости отъ дегенераціи ихъ, а не отъ несовершенства окраски. Часто ядро состояло изъ 2 неправильныхъ тѣлъ, соединенныхъ нѣсколькими нитями“. Все это были формы не прямого дѣленія ядра. На фигурахъ фотограммъ и соотвѣтствующихъ имъ рисункахъ представлены вполнѣ убѣдительныя формы, заставляющія признать каріокинезъ ядеръ паразитовъ. Приводя нѣкоторыя данныя изъ своихъ наблюденій надъ эккапсуляціей, происходящей въ живыхъ биченосныхъ формахъ паразита, Сахаровъ говоритъ, что стремленіе бичей прорвать своими острыми концами оболочку эритроцита, разворачивая протоплазму послѣдняго, сообщаетъ крючковатость формъ кровяныхъ тѣлецъ. Часто однако не удается хромозомѣ произвести это прорываніе оболочки эритроцита (с. 376): она остается въ клѣткѣ и прекращаетъ свои движенія. „Хромозомы эккапсулированныхъ паразитовъ, бичи, остаются нѣкоторое время въ связи съ паразитомъ“, что можно объяснять или извѣстнымъ сопротивленіемъ раздѣленію утолщенной части хромозомы, остающейся обыкновенно въ плазмѣ, или болѣе вѣроятнымъ, по мнѣнію Сахарова, обстоятельствомъ, „что вышедшія хромозомы связаны съ паразитомъ тонкими ахроматиновыми волоконцами, не способными окрашиваться по способу Романовскаго. Это предположеніе объясняетъ намъ также и болѣшую длину бичей, которая не соотвѣтствуетъ таковой у самихъ хромозомъ. Я думаю, что хромозома, при выходѣ изъ паразита, вытягиваетъ съ собою и прикрѣпленную къ ней ахроматиновую связку, именно такъ, какъ подобное наблюдалъ Sala¹⁾ въ яйцахъ *Ascaris megaloccephala*“ (стр. 377). Сахаровъ обращаетъ вниманіе сторонниковъ

¹⁾ Luigi Sala: „Experimentelle Untersuchungen über die Reifung und Befruchtung der Eier bei *Ascaris megaloccephala*“. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. XLIV, p. 469.

взгляда Van Beneden'a (сводящаго подвижность хромозомъ на сокращенія ахроматиновыхъ волоконцевъ) на „другіе, только изъ хроматина состоящія бичи“, называемые (Сахаровымъ) „простыми“. Ихъ, какъ и только что описанные, авторъ нашелъ и окрасилъ въ биченосныхъ тѣлахъ тѣхъ же *Leucocytozoa*. „Простые“ бичи, „trotz der beträchtlichen Länge... in ihrer ganzen Ausdehnung deutlich und ununterbrochen gefärbt sind, so dass kein Zweifel darüber bestehen kann, das wir es hier mit verlängerten Chromosomen zu thun haben“. Авторъ указываетъ, что не весь хроматинъ расходуется на образованіе бичей,—отдѣльныя хромозомы остаются въ тѣлахъ паразитовъ и соединяются съ бичами, служа неопровержимымъ доказательствомъ происхожденія бичей изъ хроматиноваго вещества. Попадаются также въ паразитахъ коротенькія хромозомы, иногда въ видѣ палочекъ, чаще въ видѣ неправильныхъ кучекъ хроматина; но свободными онѣ бываютъ чаще у паразитовъ человѣка, нежели у птичьихъ паразитовъ (стр. 378). Особенно часто онѣ попадаютъ у полулунныхъ тѣлъ въ видѣ всѣмъ извѣстныхъ виѣклѣточныхъ глыбокъ хроматина. Число отдѣльно лежащихъ хромозомъ матернихъ=4, и дочернихъ=8, недостающія же до четнаго числа хромозомы либо лежатъ по двѣ, либо—по эккапсуляціи—находятся свободными вблизи клѣтки. Выводъ изъ своихъ наблюденій авторъ дѣлаетъ слѣдующій: „способность хромозомъ производить активныя движенія установлена непременно“ (стр. 379).

В. А. Геттенеръ¹⁾, желая „опредѣлить, владѣемъ ли мы въ паразитахъ маляріи хорошимъ діагностическимъ признакомъ для распознаванія перемежающейся лихорадки и насколько онъ примѣнимъ къ обычной госпитальной практикѣ?“ Произвелъ въ 1894 г. (Февраль—Августъ) изслѣдованіе крови „подходящихъ“ больныхъ въ Кронштадтскомъ морскомъ госпиталѣ, стараясь „микроскопическимъ изслѣдованіемъ предупредить клиническую діагностику“ (стр. 2). Высказавъ предположеніе, „что очень вѣроятно, что при ближайшемъ ознакомленіи съ жизнью паразита окажется лишь одинъ видъ его“, указавъ на большіе пробѣлы въ „разработкѣ“ вопроса о полулунныхъ и биченосныхъ формахъ чужеяднаго“, авторъ говоритъ, что „громадные пробѣлы въ біологіи паразита

¹⁾ „Изслѣдованіе перемежающейся лихорадки“. Отд. отт. изъ „Медн. прибавл. къ Морск. сборн.“. 1895 г., стр. 1—26.

объясняются недостаточностью методовъ изслѣдованія и окраски“ (стр. 3). Примѣняя вышеописанный имъ способъ, авторъ получалъ „слѣдующую картину: на свѣтло-розовомъ фонѣ краснаго кровянаго шарика ясно выдѣляется рѣзко очерченная плазмодія, покрашенная въ свѣтло-синій цвѣтъ; внутри ея—черныя крупинки пигмента, а сбоку, окруженное свѣтлымъ не покрашеннымъ ободкомъ, темно-фіолетовое ядро“. Обнаруженіе ядра этимъ методомъ окраски и представляетъ „громадное значеніе... даже въ случаяхъ простаго діагностическаго отыскиванія“ паразита. Последній былъ найденъ авторомъ въ 163 случаяхъ изъ 241 изслѣдованнаго имъ (стр. 7). Относительно остальныхъ 78 случаевъ (5 здоровыхъ) авторъ, послѣ нѣкоторыхъ частныхъ указаній, говоритъ: „если въ нѣкоторыхъ случаяхъ и не была очевидно констатирована какая либо другая болѣзнь (затяжные случаи инфлюэнціи, хроническіе бронхиты безъ бациллъ), за то и не было ни одного случая ясной перемежающейся лихорадки, гдѣ бы плазмодій найдено не было“. Всѣ случаи автора „принадлежали къ типу feb. interm. tertiana, quotidiana и 2 случ. f. irregularis“. Прослѣдивъ шагъ за шагомъ всѣ фазы развитія паразита, образованіе бѣлыхъ, пузырьковидныхъ формъ, происходитъ, по автору, изъ колъцевидныхъ при „постепенномъ утолщеніи ободка (ихъ), на счетъ заключеннаго въ центрѣ кусочка краснаго кровянаго шарика“. Ядро долго еще является безструктурнымъ, лежащимъ въ рѣзко очерченномъ безцвѣтномъ пузырькѣ. Въ этихъ пузырьковидныхъ формахъ паразита ядро разбивается на кучки палочекъ, окрашивающіяся уже не темно-фіолетовымъ, но лиловымъ цвѣтомъ, постепенно увеличивающіяся въ числѣ путемъ раздробленія ихъ до образованія „отъ 3 до 20 маленькихъ точечныхъ ядеръ, расположенныхъ въ большинствѣ случаевъ неправильно“. *Одинъ разъ* авторъ видѣлъ правильную розетку“. Никакихъ пробѣловъ, никакихъ скачковъ въ ростѣ или размноженіи паразита я не замѣчалъ“, пишетъ *Геттнеръ*—„и мнѣ кажется, что кромѣ упомянутыхъ мною фазъ, у даннаго вида паразита другихъ нѣтъ“. На матеріалѣ „чуть со всѣхъ концовъ Россіи я ни разу не встрѣчалъ какихъ либо уклоненій въ развитіи чужеяднаго въ зависимости отъ мѣста его зарожденія“ (стр. 10). Авторъ „ни разу не видѣлъ биченосныхъ“ и полулунныхъ формъ. *Геттнеръ* подтверждаетъ: 1) „что температурная кривая больнаго находится въ столь тѣсной зависимости отъ жизни паразита, что при нѣкоторомъ на-

выкѣ можно по микроскопическому препарату діагностировать не только самую болѣзнь и ея форму, но даже приблизительно время прошедшее послѣ послѣдняго приступа; 2) что „количество паразитовъ въ крови находится въ прямой связи съ силой заболѣванія“. Случаи съ небольшимъ количествомъ паразитовъ, найденныхъ въ крови больныхъ послѣ нѣсколькихъ приступовъ, *Геттнеръ* объясняетъ склонностью къ самоизлѣченію. „Зависимости между тяжестью заболѣванія и количествомъ плазмодій, по отношенію къ рецидивамъ, подмѣтить не удалось“. Относительно діагностической важности паразитовъ *Геттнеръ* говоритъ, что отрицательный результатъ при отыскиваніи плазмодій даетъ полное право отвергнуть перемежающуюся лихорадку“ (стр. 17). Объясняя, далѣе, вліяніе хинина, *Геттнеръ* говоритъ, что „первые признаки гибели чужеяднаго обнаруживаются на протоплазмѣ“. Контуры паразита и окраска его слабѣютъ, „протоплазма дѣлается клочковатой; съ зубринами, она какъ бы таетъ“, ядро плохо красится и распадается на мельчайшія крупинки“. Черезъ два дня послѣ назначенія хинина никогда не удавалось находить плазмодій, хотя бы у больнаго и былъ еще одинъ небольшой приступ“ (стр. 18).

Продолжительность „инкубационнаго періода перемежающейся лихорадки“ выведена *Геттнеромъ* изъ сопоставленія 214 случаевъ (129 сл. автора и 85 сл. д-ра *П. Ф. Либоріуса*, указаніями и матеріаломъ котораго *Геттнеръ* пользовался при своихъ изслѣдованіяхъ). По отношенію къ ней онъ высказываетъ „предположеніе, что въ малярійной мѣстности инкубационный періодъ перемежающейся лихорадки тянется безконечно долгое время“.

Выводы автора слѣдующіе:

1. „Въ каждомъ случаѣ перемежающейся лихорадки, въ которомъ до изслѣдованія больнаго не получалъ хинина, можно найти въ крови плазмодіи, и поэтому послѣднія являются прекраснымъ и вполне вѣрнымъ діагностическимъ признакомъ.“
2. „Отыскиванье плазмодій нисколько не труднѣе, если не легче, чѣмъ отыскиванье туберкулезныхъ бациллъ и имѣетъ не меньшее клиническое значеніе.“
3. „Не смотря на всю незаконченность метода изслѣдованія плазмодій, окраска по способу *Романовскаго* даетъ всегда вполне удовлетворительные, для клиническихъ цѣлей, результаты.“

4. „Какъ у здоровыхъ людей, такъ и у больныхъ разными другими, кромѣ перемежающейся лихорадки, болѣзнями, находить плазмодій не удавалось ни разу.“

5. „При нѣкоторыхъ, еще не выясненныхъ, неблагоприятныхъ условіяхъ, перемежающаяся лихорадка можетъ выразиться въ одномъ приступѣ, и тогда картина болѣзни совершенно похожа на feb. ephemera s. herpetica, такъ что послѣ дальнѣйшихъ изслѣдованій можетъ быть явится возможность совершенно выкинуть эту разновидность лихорадокъ.“

6. „Лѣченіе хининомъ, прекрасно и быстро уничтожая пароксизмы, не гарантируетъ больныхъ отъ рецидивовъ болѣзни.“

7. „Городъ Кронштадтъ можетъ быть отнесенъ къ числу мѣстностей не малярійныхъ.“

8. „Больные перемежающейся лихорадкой, переѣзжая въ мѣстность не малярійную, окончательно выздоравливаютъ черезъ 8—9 мѣсяцевъ.“

9. „Инкубаціонный періодъ перемежающейся лихорадки значительно продолжительнѣе, чѣмъ это приводится въ учебникахъ. Для немалярійныхъ мѣстностей онъ не болѣе 8—9 мѣсяцевъ, для мѣстностей же малярійныхъ онъ повидимому не имѣетъ предѣла.“

10. „Сѣверныя и прибалтійскія губерніи должны быть отнесены къ числу немалярійныхъ мѣстностей, напротивъ губерніи Волжскаго бассейна и Екатеринославская принадлежать къ числу сильно малярійныхъ.“

W. Dąbrowski ¹⁾, фиксировавши намазы крови нагрѣваніемъ, и испробовавъ способы окраски *Mannaberg'a*, *Малаховскаго* и *Романовскаго*, предпочелъ первый, такъ какъ по способу *Романовскаго* ему „удалось окрасить только ядра наиболѣе молодыхъ особей; въ старшихъ же онъ получалъ однообразную окраску“ и кромѣ того ему „рѣдко удавалось получить чистые препараты“ (стр. 816). Авторъ совершенно справедливо предупреждаетъ, что намазамъ не надо давать засыхать на воздухѣ, а стараться тотчасъ же высушивать ихъ надъ пламенемъ лампы“ (стр. 825). Оболочки у паразитовъ авторъ не видалъ. Значительныя неокрашенныя пространства у взрослыхъ паразитовъ онъ относитъ „къ результатамъ предсмертныхъ измѣненій“. Указывая, что пигментъ

¹⁾ „Drobnoustroje zimnicy“ (f. zw. Plasmodium malariae). Pamiętnik Towarzystwa lekarskiego Warszawskiego. 1895 г. Z. IV. T. XCI, стр. 786—930.

лежитъ иногда рядами, онъ называетъ его въ дѣлящихся формахъ чернымъ, въ болѣе раннихъ—буроватымъ и красноватымъ. Отъ щелочей окраска пигмента ослабляется, въ сѣрнистомъ же аммоніѣ пигментъ растворяется (с. 823). Въ паразитѣ Dąbrowski различаетъ протоплазму, ядро и ядрышко (стр. 825); послѣдніе 2—„представляютъ сильно сгущенное хроматиновое вещество“ (стр. 826). У болѣе взрослыхъ паразитовъ ядрышко менѣе компактно. Измѣненія формы паразитовъ Dąbrowski ставитъ въ зависимость отъ амебодныхъ движеній, утрачиваемыхъ вполне зрѣлыми—круглыми особями. Между движеніями пигмента онъ различаетъ поступательныя и дрожательныя. Въ вопросѣ о взаимномъ положеніи гемата, занятого паразитомъ, авторъ склоняется на сторону *Laveran'a*. Онъ видѣлъ прилипаніе къ взрослому паразиту, занятому шарикъ, тѣхъ эритроцитовъ, которые неслись токами жидкости, возникшими послѣ прибавленія раствора синьки къ препарату. „Дѣло ясно, что паразитъ находился снаружи, а не внутри тѣльца“ (стр. 831). Въ другой разъ онъ видѣлъ, какъ паразитъ, всплывшій на шарикъ, „потерялъ рѣзкіе контуры, молочную окраску и выглядѣлъ покрытымъ желтоватою оболочкою, ступшевавшею рѣзкость контуровъ, какъ и большая часть паразитовъ, принимаемыхъ за внѣдрившихся въ гематы“ (с. 832). Легкость и быстрота отдѣленія паразита отъ гемата также говорятъ за правоту мнѣнія *Laveran'a*. Авторъ склоненъ считать за правило, что не все тѣло паразита идетъ на формировку зародышей: занятая пигментомъ часть не участвуетъ въ этомъ. Онъ не допускаетъ возможности существованія свободныхъ зародышей, и картины появленія ихъ объясняетъ случайностью, зависившею отъ разведенія крови и отрыванія зародышей отъ „розетокъ“ двигавшимися гематами. Число и величина зародышей, по автору, весьма различны и стоятъ въ обратно пропорціональныхъ отношеніяхъ.

Земскій врачъ *Ф. Правосудъ* описываетъ въ своей диссертаци (Op. cit.) наблюденія, произведенныя въ Конотопскомъ уѣздѣ, при лѣченіи больныхъ маляріей: 1) „хининомъ съ іодомъ хроническихъ заболѣваній, 2) лѣченіемъ хининомъ съ іодомъ острыхъ и 3) лѣченіемъ іодомъ per se“. Онъ приложилъ къ работѣ 3 таблицы „рисунковъ изъ препаратовъ крови, которые (онъ) дѣлалъ блідцы „диагностическою цѣлью“ (стр. 2). Осмотръ рисунковъ показываетъ, что неудачное размазываніе крови сослужило автору плохую службу. Ясно видно, что не только интрацеллюлярные гемо-

паразиты, но и сами красные шарики сильно страдают при тѣхъ многократныхъ переворачиваніяхъ, которымъ подвергаются элементы крови, если при размазываніи ея тянуть за „конецъ“ стекла, а не за край. Гемопаразитовъ *Правосудъ* называетъ „ежедневнымъ“ и „трехдневнымъ“, но ни на таблицахъ, ни въ текстѣ не представлено признаковъ, по которымъ можно было бы замѣтить различіе между тѣми и другими. На сколько можно судить изъ описанія случаевъ, послужившихъ *Правосуду* матеріаломъ для изслѣдованія крови, точкою опоры для сказаннаго различія гемопаразитовъ взяты не морфологическія особенности ихъ на различныхъ стадіяхъ развитія, а клиническое теченіе. Въ настоящее время недостаточность такой точки опоры признается многими изслѣдователями.

Д-ръ *Dagnino*¹⁾ опубликовалъ въ 1896 г. „наблюденія надъ чужеродными болотной лихорадки“, произведенныя имъ въ теченіе 1895 г. „въ клиникѣ и клинической лабораторіи проф. *Margliano*. Изслѣдуя у каждаго подходящаго больного въ одно и то же время периферическую кровь и сокъ селезенки, *Dagnino* убѣдился, что люди, перенесшіе болотную лихорадку давно (отъ 8 лѣтъ до 8 мѣсяцевъ) и съ того времени не жившіе въ болотистыхъ мѣстностяхъ, хотя, повидимому, въ периферической крови паразитовъ не имѣютъ, однако въ селезенкѣ содержатъ „прекрасные экземпляры амeboидныхъ внутришариковыхъ формъ, съ пигментомъ“.

*Caccini*²⁾, не найдя никакихъ слѣдовъ маляріи у двухъ выкидышей, происшедшихъ во время приступовъ маляріи, доказанной изслѣдованіемъ крови, заключилъ, что „маляріинные паразиты не проходятъ чрезъ послѣдъ“.

Проф. *В. Я. Данилевскій* напечаталъ въ началѣ 1896 г. замѣтку³⁾, въ которой онъ приводитъ „сопоставленіе нѣкоторыхъ существенныхъ данныхъ, относящихся къ маляріинному зараженію человѣка и птицъ“, данныхъ, выясняющихъ тѣ основанія, „которыя послужили“ проф. *В. Я. Данилевскому* „для признанія «маляріинной патогенности» птичьихъ *Cytozoa* крови“. Онъ считаетъ

¹⁾ La Riforma Medica 14. I. 1896. Реф. во „Врачъ“ 1897 г. № 7, стр. 199.

²⁾ Brit medic. Journ. Febr. 22. 1896 г. (Реф. въ „Дѣтск. мед.“, 1896 г. № 2, стр. 159.

³⁾ „Къ вопросу о единствѣ маляріинной инфекціи у человѣка и животныхъ“. Русск. Архивъ патологій, клин. мед. и бактер. 1896 г. Т. I, вып. I, стр. 1.

ихъ „вполнѣ достаточными, чтобы признать единство маляріинной инфекціи, въ широкомъ смыслѣ слова, а вмѣстѣ съ тѣмъ, стало быть, и существованіе болотной лихорадки у птицъ“. Эти сходственныя данныя маляріи у человѣка и птицъ слѣдующія: 1) спорующій интрацеллюлярный кровомикробъ типичныхъ лихорадокъ человѣка и острыхъ—у птицъ; 2) червеобразная, или полулунная, форма паразита въ неправильныхъ и др. лихорадкахъ у человѣка и въ хроническихъ—у птицъ; 3) появленіе *Polimitus* въ выпущенной изъ сосудовъ крови человѣка и птицъ; 4) сохраненіе оторвавшимися бичами въ теченіе нѣкотораго времени самостоятельной подвижности у тѣхъ и другихъ; 5) быстрое разрушеніе *Polimitus* послѣ освобожденія изъ гемоглобина и отрыванія бичей; 6) одинаковость спорующихъ формъ у паразитовъ человѣка и птицъ; 7) изрѣдка наблюдаемая подвижность полулунныхъ тѣлъ; 8) „всѣ формы *Cytozoa*“ у человѣка и птицъ „вызываютъ“ (черезъ почти одинаковые промежутки времени) „метаморфозъ гемоглобина съ образованіемъ меланина“; 9) *Polimitus* можетъ встрѣчаться „разновременно (стр. 6), независимо отъ другихъ формъ паразитовъ“ у человѣка и птицъ; 10) у человѣка „при затяжной“,—у птицъ при „хронической“ лихорадкѣ встрѣчаются *Leucocytozoa*; 11) „маляріинный микробіозъ“ у человѣка „вызываетъ усиленный фагоцитозъ“, у птицъ—„большое число микробовъ и меланофаговъ“; 12) „чѣмъ быстрѣ происходитъ размноженіе (спорующія) кровопаразита (у человѣка), тѣмъ рѣже и быстрѣ происходятъ нарушенія общаго здоровья, иначе говоря—тѣмъ болѣе патогенно его дѣйствіе“; аналогичное отмѣчаетъ авторъ и у птицъ; 13) у человѣка и птицъ форма и періодичность заболѣванія „обусловливается біологическими свойствами паразита и цикличностью его размноженія“; 14) аналогія температурныхъ отношеній у человѣка и птицъ; 15) аналогія меланеміи и меланоза внутреннихъ органовъ у человѣка и птицъ, при длительной маляріинной инфекціи; 16) у человѣка при „смѣшанной“, у птицъ при хронической инфекціи встрѣчаются (стр. 7) одновременно всѣ формы паразита до полулунной; 17) отсутствіе *Cytozoa* въ периферической крови и существованіе ихъ въ селезенкѣ (у человѣка), а также и въ костномъ мозгу (у птицъ) указываетъ на возможность ослабленія или сокрытія инфекціи; 18) аналогія въ происхожденіи *autoinfectionis* у человѣка и птицъ послѣ неполнаго выздоровленія; 19) у человѣка и птицъ описываемые

крово-паразиты „суть обязательныя Cyto-Sporidia“; 20) у того и другихъ предшествовавшее „Malaria—infectio“ не способно вызывать иммунитетъ къ послѣдующимъ (стр. 8).

Во 2-мъ выпускѣ того же I тома „Русскаго Архива“ помещена статья д-ра *Н. А. Сахарова*¹⁾, въ которой онъ сообщаетъ свои изслѣдованія относительно происхожденія малярійнаго пигмента и участія ядра въ процессѣ образованія пигмента. Указавъ, что меланинъ изученъ недостаточно (стр. 158), что ни свѣдѣнія о морфологій паразита маляріи, „ни микрохимическія реакціи не могли для насъ освѣтить вопроса о способѣ происхожденія этого пигмента“, онъ говоритъ, что только въ Leucocytozoa, открытыхъ проф. *В. Я. Данилевскимъ* у птицъ, оказался подходящий матеріалъ—*зернистыя каріофали*—паразиты гематобластовъ (стр. 159). „Зерна ихъ, послѣ обработки алкоголемъ высушеннаго препарата (при обыкновенной t°)“, представляются „при нормальномъ положеніи трубы микроскопа“ блестящими желтоватыми тѣльцами, при поднятіи же трубы и сильно открытой діафрагмѣ—„они кажутся совершенно черными“, а при опусканіи трубы—„свѣтлыми матовыми дисками съ маленькимъ чернымъ тѣльцемъ по срединѣ“. Сочтя „вакуоли“, получаемыя въ эритроцитахъ при обработкѣ послѣднихъ „растворомъ пикриновой кислоты въ 95% алкоголя“²⁾, за сходныя съ вышеописанными „тѣльцами“, *Н. А. Сахаровъ* пришелъ къ заключенію, что „физическая структура „вакуоль“ въ эритроцитахъ³⁾ и вышеописанныхъ тѣлецъ, очевидно, одна и та же“ (стр. 160). Поэтому онъ „занялся изученіемъ «вакуоль» эритроцитовъ“ человѣка, которое привело его къ предположенію, что тѣльца, выдѣлявшіяся изъ „вакуоль“, при продолжительномъ дѣйствіи на нихъ реактива, были, „очевидно, кровяныя пластинки Биццера“, а „послѣ испаренія алкоголя“ образовавшіеся въ наиболѣе густыхъ мѣстахъ намаза ромбическіе различной величины кристаллы со всевозможными переходами къ вышеописаннымъ чернымъ зернышкамъ, были кристаллы гематина (стр. 161) (пикриново-кислаго). Принявъ это положеніе за доказанное и выясняя при помощи алкогольнаго раствора пикриновой кислоты „вопросъ о происхожденіи гемоглобина“ по препаратамъ хорошо засу-

¹⁾ „О происхожденіи малярійнаго пигмента и гемоглобина“. Русск. Арх. патол., клинич. медиц. и бактериол. 1896 г. Т. I, вып. 2, стр.

²⁾ Концентрація не указана.

³⁾ „Парануклеиновыя зерна“ *Bernhardt'a* (Arch. f. microscop. Anat. Bd. 45).

шенной куриной крови, *Сахаровъ* увидѣлъ „выступленіе изъ ядра эритроцитовъ маленькихъ зеленоватыхъ“ образованій, названныхъ имъ „ядрышками“. Онъ пишетъ, что они, „увеличиваясь въ размѣрѣ, превращаются въ тѣ же самыя «вакуоли», съ гематиновыми зернами въ нихъ“, почему авторъ заключилъ, что „кровяныя пластинки могутъ происходить и изъ бѣлковаго вещества, отщепившагося отъ парануклеина ядрышекъ“. (Подъ парануклеиномъ *Сахаровъ* разумѣетъ вещество ядрышекъ, а не парануклеинъ химиковъ). Тождество „черныхъ зернышекъ съ вышеописанными“ и гематиновый составъ ихъ авторъ считаетъ несомнѣнными по одинаковости растворенія „въ избыткѣ пикриноваго алкоголя и сходству ихъ бурныхъ ромбовъ, остающихся по испареніи алкоголя, съ вышеописанными“ (стр. 162). Отсюда *Сахаровъ* заключаетъ, что „продукты расщепленія гемоглобина и парануклеина эритроцитовъ сходны между собою; весьма вѣроятно поэтому, что и самый гемоглобинъ у птицъ тождественъ или сходенъ по составу съ парануклеиномъ“. Но такъ какъ гемоглобинъ птицъ имѣетъ „другой химическій составъ по сравненію съ гемоглобиномъ млекопитающихъ“, то *Сахаровъ* перешелъ къ изученію—„при помощи пикриноваго алкоголя—*костнаго мозга морскихъ свинокъ*“. Пришлось однако замедлить очень быстрое „выступленіе ядрышекъ изъ ядра гематобластовъ, подвергая препараты секунднему дѣйствію пикриноваго алкоголя, который тотчасъ смывался водой“. Такимъ образомъ *Сахаровъ* увидѣлъ „постепенное образованіе блестящихъ парануклеиновыхъ ядрышекъ, содержащихъ гематинъ“, изъ вещества ядеръ мегалобластовъ (преимущественно) (стр. 163). Далѣе *Сахарову* пришлось убѣдиться, что эозинофильныя зерна, которыя (по автору¹⁾ суть эозинофильныя грануляціи ядеръ гематобластовъ, вышедшія изъ послѣднихъ и поглощенныя лейкоцитами, что эти зерна тоже „идентичны съ парануклеиновыми зернами ядеръ гематобластовъ“. Убѣдившись, „что не всѣ выходящія изъ ядра гематобластовъ ядрышки выходятъ на свободу“, что остающіяся въ протоплазмѣ гематобластовъ часть ихъ „путемъ сліянія другъ съ другомъ, превращается въ гемоглобинъ, который слѣдовательно и у млекопитающихъ оказывается происходящимъ изъ парануклеина“, подобно тому, какъ, по *Macallum*²⁾, „гемогло-

¹⁾ См. *Сахаровъ*: „Ueber die Entstehung der eosinoph. Granulation.“ Arch. f. microsc. Anatomie, Bd. 45.

²⁾ *Macallum*: реф. въ Jahresber. Virchow's за 1892 г.

бинъ батрахій образуется изъ хроматина ядеръ“, — *Сахаровъ* и считаетъ себя „вправѣ смотрѣть на полученный имъ выводъ, какъ на всеобщій морфологическій законъ образования крови“. Предположивъ, что „желѣзо, заключенное въ парануклеинѣ, перешло въ послѣдній изъ гематогена (*Бунге* называетъ этимъ именемъ „готовое соединеніе желѣза съ нуклеиномъ)“, съ которымъ оно и находится въ менѣ прочной связи, чѣмъ съ парануклеиномъ (стр. 164), такъ какъ послѣдній не даетъ реакціи съ желтой кровяной солью, *Сахаровъ* говоритъ, что онъ не обнаружилъ „присутствія гематина въ ядрахъ лимфоцитовъ и лейкоцитовъ“. Это заставило его предположить, что обращеніе этихъ ядеръ въ кровяныя пластинки „происходитъ безъ разщепленія ихъ нуклеина“. *Сахаровъ* полагаетъ, что „процессъ образования различныхъ грануляцій заключается въ постепенномъ измѣненіи эозинофильныхъ грануляцій подъ влияніемъ протоплазмы лейкоцитовъ. Грануляціи эти теряютъ заключенное въ нихъ желѣзо, вслѣдствіе чего онѣ перестаютъ окрашиваться интенсивно эозиномъ и обнаруживаютъ сродство къ другимъ красящимъ веществамъ“.

Возвратившись затѣмъ къ зернистымъ каріофагамъ, *Сахаровъ* признаетъ зерна ихъ не за гематинъ, а за меланинъ (с. 165). Послѣдній, называемый авторомъ „нуклеомеланиномъ“, заключенъ въ бѣлковомъ тѣлцѣ, которое „есть парануклеиновое ядрышко, попавшее въ паразита изъ ядра гематобласта“. Перейдя „къ другимъ паразитамъ маляріи, питающимся не парануклеиновыми зернами ядеръ, а гемоглобиномъ, т. е. живущимъ въ эритроцитахъ“ (птичьимъ и полулуннымъ у человѣка), *Сахаровъ* останавливаетъ вниманіе на томъ, „что пигментныя зерна ихъ иногда“ (курсивъ мой) „лежатъ какъ бы внѣ паразита“, т. е. видны таковыми, какъ если бы разсматривать ихъ съ приподнятой трубою микроскопа при сильно открытой діафрагмѣ, а, при обработкѣ простымъ или пикринированнымъ алкоголемъ, среди зеренъ пигмента обнаруживаютъ „несомнѣнныя парануклеиновыя тѣльца“, указывая, „что пигментъ этихъ паразитовъ тоже... есть нуклеомеланинъ“. Приведя еще нѣкоторые „факты изъ морфологіи малярійныхъ паразитовъ (пигментъ у полулуннй и у паразитовъ неправильныхъ лихорадокъ лежитъ на ядрѣ ихъ, отличительная способность ядра малярійныхъ паразитовъ—воспринимать эозинъ)“, *Сахаровъ* допускаетъ, „что меланинъ малярійныхъ паразитовъ, поселяющихся въ эритроцитахъ, образуется изъ парануклеиновыхъ зеренъ са-

мага паразита“. Общее заключеніе его таково: „малярійный пигментъ образуется всегда изъ парануклеина, который получаетъ нужное желѣзо или изъ гематогена, или изъ гемоглобина“ (с. 166/7).

Въ 4-мъ выпускѣ того же „Архива“ за 1896 г., д-ръ *Сахаровъ* нашелъ необходимымъ помѣстить замѣтку¹⁾ къ только что изложенной статьѣ. Въ „замѣткѣ“ авторъ говоритъ, что „тѣ черныя зерна, которыя видны при суженной діафрагмѣ и опущенной нѣсколько трубокъ микроскопа, въ центрѣ блестящихъ тѣлецъ или вакуолей, образующихся“ (при дѣйствіи насыщеннаго раствора пикриновой кислоты въ абсолютномъ или 95% алкоголѣ) „въ эритроцитахъ, эозинофильныхъ грануляціяхъ, въ ядрахъ эритроцитовъ и гематобластовъ“, онъ „призналъ за реально существующія“ (стр. 609). Дальнѣйшія изслѣдованія убѣдили его однако, „что центральныя темныя зерна въ блестящихъ тѣльцахъ или вакуоляхъ не существуютъ въ дѣйствительности, а представляютъ собою оптическую иллюзію“, обусловленную въ значительной степени свойствами микроскопа, такъ какъ съ микроскопомъ Цейсса они не видны. Авторъ признаетъ теперь, что „гематинъ, отщепляемый дѣйствіемъ реактивовъ при образованіи вакуолей, растворяется въ реактивѣ, въ вакуоляхъ же остается слабо преломляющее вещество, окруженное гемоглобиномъ“. Объектомъ главнаго вниманія авторъ дѣлаетъ теперь „вакуоли“ самихъ эритроцитовъ, ядеръ ихъ и гематобластовъ. Онъ подтверждаетъ, „что зерна меланина происходятъ изъ парануклеиновыхъ зеренъ паразитовъ“ и ссылается на 23 и 24 ф. таблицъ своей „нѣмецкой статьи²⁾“.

Въ 1896 году появилась диссертация д-ра *Э. Гоме*³⁾. Онъ производилъ наблюденія надъ больными лихорадочной маляріей въ желѣзно-дорожномъ лазаретѣ г. Тифлиса и въ военномъ околоткѣ г. Батума. *Гоме* „пересмотрѣлъ болѣе 800 препаратовъ, относящихся къ 42 изъ собранныхъ (имъ) случаевъ“ (стр. 3) и различаетъ паразитовъ, „обозначая cadaго изъ нихъ названіемъ, соответствующимъ тому времени, въ теченіе котораго паразитъ проходитъ полный циклъ своего развитія“, находя это „обозна-

1) Замѣтка къ статьѣ „О происхожденіи малярійнаго пигмента и гемоглобина“. Русск. Арх. патол. и проч. Т. II. вып. 4, стр. 609—611.
2) См. *Сахаровъ*: Cntrblt. f. Bakteriologie. Т. XX. № 1-й.
3) „О паразитѣ *Laveran*'а по наблюденіямъ надъ кавказской маляріей“. Москва. 1896 г.

чение болѣе рациональнымъ, чѣмъ названіе паразитовъ по разнымъ клиническимъ типамъ лихорадокъ“ (стр. 86). Эта идея, положенная *впервые* д-ромъ *Готье* въ основу различенія паразитовъ и номенклатуры клиническихъ формъ лихорадки, настолько важна, что на нее, по моему мнѣнію, слѣдуетъ обратить серьезное вниманіе въ виду облегченія, которое, съ принятіемъ ея, представляется при ориентировкѣ въ пестрой массѣ несходныхъ клиническихъ случаевъ. Установку цикла развитія *Готье* опредѣлялъ по той смѣнѣ формъ, которая наблюдалась при изученіи препаратовъ крови у больного, взятой послѣдовательно черезъ нѣкоторые промежутки времени, въ теченіе каждаго лихорадочнаго періода до полного прекращенія приступовъ лихорадки. Между самыми формами паразитовъ *Готье* отмѣтилъ такія, которыя свелъ „къ ряду, такъ сказать, основныхъ, т. е. такихъ, которыя представляли извѣстное постоянство признаковъ“ (стр. 3). Всѣ основныя формы, наблюдавшіяся всегда въ опредѣленныхъ сочетаніяхъ, *Готье* разбилъ на 4 группы, изъ которыхъ „первыя 3 ни разу не встрѣчались вмѣстѣ въ одномъ и томъ же случаѣ, 4-я же группа всегда находилась совмѣстно съ одной изъ трехъ первыхъ группъ, по крайней мѣрѣ въ теченіе какого нибудь періода болѣзни“. „Каждая группа формъ оказалась группой послѣдовательныхъ морфологическихъ стадій совершающагося въ опредѣленный срокъ процесса развитія и воспроизведенія одного и того же отдѣльнаго паразита“. „Стойкость біологическихъ отличительныхъ признаковъ отдѣльныхъ паразитовъ въ различныхъ случаяхъ заболѣваній привела (*Готье*) къ необходимости признать самостоятельность каждаго паразита по крайней мѣрѣ въ крови человѣческаго организма“ (стр. 4). Между 42 изъ собранныхъ *Готье* случаевъ оказалось зараженій: „двухсуточнымъ паразитомъ *Golgi* 12 случ., трехсуточнымъ—3 случ., мелкимъ двухсуточнымъ (*Готье*) вмѣстѣ съ паразитами группы серповидныхъ тѣлъ—11 сл., тѣмъ же паразитомъ безъ серповидныхъ тѣлъ—13 случ. Изъ 3-хъ остальныхъ въ 1 (№—XI), какъ въ день поступленія больного подлѣ наблюденіе, такъ и въ слѣдующій „найденно нѣсколько паразитовъ, принадлежащихъ къ молодымъ, такъ называемымъ перстневиднымъ формамъ“ (стр. 102), въ 2 же случаяхъ „паразитовъ при обследованіи крови за время пребыванія больныхъ“ въ лѣчебныхъ заведеніяхъ „не найдено“ (стр. 103 и 104). Составныя части паразитовъ первыхъ 3 группъ, изслѣдованныя по

засушеннымъ препаратамъ, окрашеннымъ по способу *Романовскаго*, представляютъ: плазму, ядро и пигментъ. Главнѣйшихъ стадій развитія въ жизни двухсуточного паразита (*Golgi*) *Готье* различаетъ 9:

№ I. „Молодая форма паразита: хроматинъ и плазма. № II. Форма съ полнымъ ядромъ: хроматинъ и пузыревидная часть (перстневидная форма). № III. Амебоидныя формы въ разныхъ стадіяхъ развитія: молодыя формы, формы болѣе развитыя и взрослыя. Характеристика ихъ: амебоидныя очертанія, дробящійся хроматинъ, пигментъ. № IV. Переходныя формы (стр. 99)“. Хроматинъ при переходѣ этой формы въ слѣдующую стадію „все больше и больше теряетъ способность окрашиваться и появляются формы, въ которыхъ его совершенно нельзя обнаружить окраской. Очертанія же ядра еще сохранены: оно представляетъ собою не окрашенный, просвѣчивающій кругъ или овалъ среди пигментированной плазмы (с. 96). № 5, а. Паразитъ представляетъ болѣе или менѣе круглое тѣло съ раздробившимся и слабо красящимся хроматиномъ, который занимаетъ все ядро. Въ пигментѣ начало ячеистаго расположенія. № V, b. Та же форма, но хроматинъ уже не красится. № VI. Та же форма съ ядромъ, прорастающимъ плазмой. № VII. Ядра нѣтъ. Плазма болѣе или менѣе равномерно окрашена или же мѣстами теряетъ способность краситься. Пигментъ расположенъ ячееками. № VIII. Формы въ которыхъ снова начинаетъ появляться хроматинъ въ видѣ болѣе или менѣе плотныхъ скопленій. № IX. Формы съ образующимися спорозонтами на различныхъ ступеняхъ развитія (сегментирующіяся, спорулирующія формы) (стр. 99)“.

Въ циклѣ развитія *трехсуточного* паразита *Готье* различаетъ слѣдующія формы: „№ I—молодая форма: хроматинъ и плазма. № II—форма, содержащая плазму и полное ядро: хроматинъ и пузыревидную часть. № III—форма, въ которой хроматинъ начинаетъ распадаться и появляется пигментъ. № IV—форма, въ которой ядро потеряло ясныя границы. № V—форма, въ которой вся масса ядра наполнена раздробившимся хроматиномъ. № VI—форма, въ которой хроматинъ болѣе не красится, но имѣется еще остатокъ ядра. № VII—форма, въ которой ядро исчезло и пигментъ обнаруживаетъ признаки ячеистаго расположенія. № VIII—форма, въ которой снова начинаетъ появляться хроматинъ. № IX—споруляционная форма“ (стр. 108).

„Въ развитіи *мелкаго двухсуточного паразита*“ *Готье* различаетъ слѣдующія „фазы и формы“:

„№ I—молодая форма: хроматинъ и плазма; № II—форма съ полнымъ ядромъ (хроматинъ и пузыревидная часть) окруженнымъ плазмой. № III—тѣ же составныя части, но хроматинъ даетъ признаки дробленія; № IV—форма схожая съ предыдущей, но въ плазмѣ появляется пигментъ; № V—форма, въ которой хроматинъ больше не обнаруживается, но видно еще ядро въ видѣ свѣтлаго овала; № VI—форма, въ которой не видать больше ядра, а пигментъ собрался въ одну кучку; № VII—форма съ появляющимся хроматиномъ; № VIII—форма съ образующимися спороzoитами“ (стр. 115).

Прослѣдивъ и описавъ подробно только что названнаго паразита, Готье прибавляетъ, что этотъ „мелкій двухсуточный паразитъ—тотъ же, который въ 1890 г. описалъ на Кавказѣ д-ръ Сахаровъ подъ названіемъ паразита неправильныхъ лихорадокъ“, отмѣтивши нѣкоторыя изъ особенностей его, равно „и исчезновеніе ядра въ извѣстный періодъ развитія“; указавъ, что его же „описываетъ и д-ръ Королько тоже подъ названіемъ чужеяднаго неправильныхъ лихорадокъ“, Готье полагаетъ, далѣе, что этого же „паразита имѣлъ предъ собою *Canalis*, описывая „первый циклъ развитія“ того чужеяднаго, котораго онъ назвалъ паразитомъ вида серповидныхъ тѣлъ“ (стр. 119). Паразита *мѣне-осеннихъ* трехдневныхъ лихорадокъ, описаннаго *Marchiafava* и *Bignami*, Готье считаетъ возможнымъ отождествлять съ этимъ же своимъ „мелкимъ двухсуточнымъ паразитомъ“. Относительно паразита *f. quotidiana*, описаннаго *Marchiafava* и *Celli*, Готье говоритъ, что ему „не удалось встрѣтить въ моихъ препаратахъ такихъ паразитарныхъ формъ и въ такомъ сочетаніи, чтобы я могъ прослѣдить развитіе паразита въ теченіе однихъ сутокъ, и убѣдиться въ существованіи на Кавказѣ такого паразита“ (120)

Насколько недостаточны и односторонни однѣ термометрическія данныя при рѣшеніи такого сложнаго вопроса, какъ „*Unité de l'hématozoaire du paludisme*“, ясно видно изъ замѣтки *P. Le Noir*'а ¹⁾ съ тѣмъ же заглавіемъ. У изслѣдованныхъ имъ больныхъ клинически—ежедневный типъ смѣнялся трехдневнымъ и четырехдневнымъ, авторъ, не изслѣдуя крови, вывелъ заключеніе, что имѣетъ дѣло съ однимъ и тѣмъ же паразитомъ. Конечно, выводъ такой не можетъ быть точенъ.

¹⁾ „La Semaine médicale“ 1896 г. № 5, стр. 37 (реф. сообщ. сдѣланнаго въ засѣданіи 17. I. 1896 г. Soc. méd. des Hôpitaux).

Этотъ интересный и важный вопросъ, поднятый еще *Laveran*'омъ, съ которымъ согласенъ и проф. *В. Я. Данилевскій*, привлекалъ къ себѣ вниманіе большинства изслѣдователей. Однако окончательное рѣшеніе его не возможно будетъ до тѣхъ поръ, пока не будетъ подтверждена возможность полученія чистыхъ культуръ паразитовъ (*Coronado* ¹⁾, *Кубасовъ*). Въ пользу того предположенія, что одна форма паразита можетъ переходить въ другую, высказывались, кромѣ вышеприведенныхъ авторовъ, *Marchiafava* и *Celli* ²⁾, ставившіе различія паразитовъ въ зависимость отъ быстроты возрастанія. Съ ними однако не соглашались *Grassi* и *Feletti*, признававшіе лишь большое сходство между малярийными паразитами человѣка и животныхъ.

Вслѣдствіе поисковъ за оригиналами работъ, я нарушил хронологическій порядокъ при изложеніи работъ. Къ сожалѣнію, я не нашелъ необходимаго матеріала и, волей-неволей, долженъ ограничиться обзоромъ рефератовъ и въ очеркѣ тоже одного изъ важныхъ вопросовъ—о такъ называемыхъ паразитахъ „неправильныхъ (злокачественныхъ и пр.)“ лихорадокъ. *Marchiafava* и *Bignami* ¹⁾ описывали 2 паразитовъ тяжелыхъ (лѣтне-осеннихъ) лихорадокъ: одного для *f. quotidiana* и другого для *feb. tertiana*. Послѣдній имѣетъ значительныя отличія отъ паразита *f. tertiana* весенней (*Golgi*). *Mannaberg* (Op. cit.) описываетъ подобныхъ же паразитовъ. *Golgi* ²⁾, изслѣдовавшій периферическую и селезеночную кровь больныхъ лѣтне-осенней лихорадкой, описалъ: долгій періодъ развитія у этихъ паразитовъ, распаденіе сегментационныхъ формъ на различное число дочернихъ тѣлецъ (до 40—50), кромѣ того „размноженіе способомъ, въ которомъ имѣются указанія на эндогенный процессъ“ и приводящимъ къ образованію 2—12 дочернихъ тѣлецъ, и особья тѣла, подобныя тутовой ягодѣ.

¹⁾ „Reproduccion experimental del hematozoario di *Laveran*“. *Chronica medico-quirurgica de la Habana* (1892 г. № 22). Реф. *Cntrbl. f. Baktrl. u. Prstk.* Bd. XIII. № 11 и 12.

²⁾ „Il reperto del sangue nel feb. malar. invernali“. Реф. *Cntrbl. f. Bakteriolog.* 1891 г. № 3 и 4.

³⁾ „Sulle febbri malariche estivo-autunnali“. *Torino-Roma-Firenze*. 1892 г.

⁴⁾ „Sur les fiev. malariques estivo-automneales de Rome“. *Lettres au prof. Bacelli. Arch. ital. de Biolog.* 1894 г. T. XX. (Реф. по Готье).

Мѣстомъ развитія его служатъ селезенка и костный мозгъ; впрочемъ, то же самое относительно мѣста развитія паразита *f. tertiana*, высказано было въ 1891 г. и *Antolisei* ¹⁾. Въ 1894 г. *Vastianelli* и *Bignami* ²⁾ и *Marchiafava* ³⁾ также сообщали о паразитахъ этихъ лихорадокъ.

A van der Scheer ⁴⁾, военный врачъ въ Батавіи (на остр. Явѣ), указываетъ также, что и на Явѣ, гдѣ бываетъ весьма много случаевъ маляріи, ему удалось найти „sowohl die grossen Plasmodien, welche die quartanen und tertianen Fieber erzeugen (Golgi), als die kleinen, welche die Ursache der quotidianen, remittirenden, subcontinuen, continuen und perniciosen Malariafälle sind, in zahlreichen Fällen“. Онъ указываетъ на большое диагностическое значеніе, которое обнаруживается при изслѣдованіи крови открытіемъ малярійныхъ паразитовъ, особенно въ тропикахъ (стр. 81): „Werden auch dann keine Plasmodien nachgewiesen, so kann man ruhig folgern, entweder, dass gar keine Malaria vorliegt oder dass wenigstens kein neuer, durch Malaria bedingter Fieberanfall bevorsteht.“ (с. 82). Авторъ отмѣчаетъ, что, при ежедневномъ изслѣдованіи крови начинающейся маляріи, можно замѣтить постепенное до известнаго числа возрастаніе количества паразитовъ. Позднѣе же, особенно при „quotidianen Plasmodien, deren Sporulationsformen bekanntlich aus dem peripherischen Blute verschwinden und in der Milz, dem Knochenmarke und den Gehirnkapillaren angehäuft werden“, можно находить лишь ничтожное количество, а въ злокачественныхъ лихорадкахъ даже смертельныхъ, только съ большимъ трудомъ можно отыскивать отдѣльныя споруляціонныя формы, молодыя же въ такихъ случаяхъ послѣ приступа—обыкновенно открываются очень легко. Изъ 105 случаевъ авторъ нашелъ большихъ паразитовъ въ 42, малыхъ въ 63, комбинарованныхъ было 2. Полулунія встрѣтились 3 раза въ сообществѣ съ большими и 28 разъ съ малыми плазмодіями, обособленными они встрѣчались только тогда, когда не было приступовъ. Ему удалось убѣдиться

¹⁾ „Sull'emotозоа del. terzana“ (см. ниже стр. 95).

²⁾ „Sur la structure des parasites des fievres estivo-autonales“. Atti del XI Congresso Medico internazionale. 1894 г.

³⁾ „Sul. feb. est.-autun., in genere, in specie sul. perniciosa con localisat. etc. Тамъ же.

⁴⁾ „Ueber tropische Malaria“ *Virchow's Archiv.* 1895 г. Bd. 139, H. 1, S. 80—103.

въ вѣрности законовъ *Golgi*. Вполнѣ соглашаясь съ данными *Golgi* относительно *quartana*, авторъ приводитъ и нѣкоторыя „несущественныя“ отклоненія въ процессѣ дѣленія въ *tertiana*. Когда кучка пигмента приняла въ дѣлящейся формѣ эксцентричное положеніе, „die Kugeln (продукты сегментации) sich in der grossen Mehrzahl der Fälle spiralförmig angeordnet“ (с. 85). Иногда получаются двойныя розетки, каждая съ кучкою пигмента. Что касается числа споръ, то оно настолько колеблется, что von einem Sharf ausgeprägten Unterschiede ist in diesen Fällen nicht mehr die Rede, (стр. 86). Паразиты *quotidiana* растутъ медленно, пигментируются поздно, не ранѣе 6—8 часовъ послѣ споруляціи, и когда нѣжный пылевидный пигментъ соберется въ эксцентричную кучку, наступаетъ и споруляція (во внутреннихъ органахъ) въ паразитѣ, едва равномъ по величинѣ $\frac{1}{3}$ эритроцита. При ней видны тѣ же феномены, что и при *tertiana*. Продолжительность цикла развитія колеблется между 24—48 часами, варьируя иногда въ одномъ и томъ же случаѣ болѣзнь: одинъ разъ давая новое поколѣніе черезъ 30 часовъ, а въ слѣдующій разъ черезъ 36 и т. п. (с. 68). Въ затажныхъ случаяхъ лихорадокъ, протекающихъ безъ лѣченія хининомъ, развивается кахексія съ полулуніями въ крови, которыя авторъ невольно („unwillkürlich“) ставитъ въ причинную связь съ мелкими формами, а 3 случая нахожденія ихъ вмѣстѣ съ крупными онъ считаетъ возможнымъ отнести къ результатамъ смѣшанной инфекціи (с. 88). Весь процессъ формировки полулуній совершался, по автору, въ 2 дня. Иногда случалось, что часть амебоидныхъ паразитовъ переходила въ полулунія, „другая же часть подвергалась споруляціи, поддерживая лихорадку“. *V. d. Scheer* отрицаетъ оболочку (двойной контуръ) у полулуній и говоритъ, что инкапсулированныя формы въ короткое время способны вознѣгать изъ обыкновенныхъ полулуній, (с. 80). Онъ не согласенъ съ взглядомъ *Mannaberg*'а на происхожденіе полулуній и его „*Syzygien*“. Видѣвъ нѣсколько разъ (при *quotidiana*) внѣдреніе паразитовъ въ эритроциты, онъ не замѣтилъ никакихъ слѣдовъ „*Syzygien*“ и никакой разницы между подобнымъ же зараженіемъ кровяныхъ шариковъ при *f. tertiana*. Не встрѣчалъ также и переходныхъ формъ между „*gepaarten Parasiten*“ и полулуніями. „Die Bedeutung und das Weitere Schicksal der Halbmonde in Organismus liegt noch ziemlich im Dunkeln“, говоритъ авторъ. Описаннаго *Canalis*'омъ дѣленія у круглыхъ формъ онъ также не

встрѣчалъ (с. 91). Уменьшеніе количества полулуній въ крови ставить въ зависимость отъ увеличенія количества биченосныхъ тѣлъ и утверждаетъ, что иногда полулунія совсѣмъ исчезаютъ безъ наступленія рецидивовъ. Онъ считаетъ наиболѣе вѣроятнымъ, что полулунія—стерильныя формы, мало по малу умирающія въ крови (стр. 92). Вопросъ о томъ, существуетъ ли много видовъ плазмодій или это—вариации одного и того же организма? авторъ не считаетъ возможнымъ разрѣшить на основаніи данныхъ, полученныхъ, при извѣстныхъ до сихъ поръ опытахъ съ прививками, изъ сравненія какъ паразитовъ, такъ и типовъ лихорадокъ. Онъ самъ принимаетъ гипотезу о 2-хъ видахъ („2 getrennte Species und keine Varietäten derselben Art“),—большихъ и малыхъ плазмодій (стр. 93), что подтверждается, по автору, какъ географическимъ распредѣленіемъ (большіе находятся въ сѣверныхъ, малые плазмодіи „nur in südlichen Gegenden“), такъ равно морфологическими и біологическими особенностями видовъ паразитовъ, между которыми „Uebergangsformen, die den Beobachter in Zweifel bringen könnten, ob die eine oder die andere Art vorliege, kommen überhaupt nicht vor“ (с. 94). Онъ, на основаніи своихъ наблюденій не соглашается также принять за критеріи различія какъ продолжительность развитія плазмодій, такъ и продолжительность инфекции (стр. 96).

Д-ръ Н. Сахаровъ ¹⁾ въ краткой замѣткѣ по вопросу „объ этиологіи неправильныхъ лихорадокъ, отличающихся: 1) менѣе типичными пароксизмами, со слабо выраженными фазами послѣднихъ, 2) затягивающимися и сливающимися пароксизмами, 3) частыми и ведущими къ худосочию рецидивами и 4) тяжелымъ теченіемъ,—приводитъ историческій ходъ развитія этого вопроса и въ § 2-мъ разрѣшаетъ нѣкоторые вопросы. 1) „Представляютъ ли неправильныя (лѣтнеосеннія) лихорадки болѣзнь этиологически отдѣльную отъ другихъ формъ маляріи?“ (стр. 414). Замѣтивъ, что „этиологическое единство различныхъ малярій лишь въ томъ случаѣ было бы доказано, если бы удалось доказать, что клиническому переходу формъ болѣзни соответствуетъ морфологическое

¹⁾ „Объ этиологіи неправильныхъ или такъ называемыхъ лѣтнеосеннихъ болотныхъ лихорадокъ и объ отношеніи ихъ къ другимъ болотнымъ лихорадкамъ“. Русск. Архивъ Патологіи, изд. под. ред. проф. В. В. Подвысоцкаго. 1896 г. Т. I. вып. 4, стр. 411—418.

превращеніе одной изъ установленныхъ разновидностей паразитовъ въ другую“, чего „однако до сихъ поръ никѣмъ не было сдѣлано“, авторъ „считаетъ доказаннымъ, что неправильныя лихорадки отличны этиологически отъ tertiana и quartana въ томъ смыслѣ, что переходъ паразитовъ, вызывающихъ эти три болѣзни другъ въ друга въ крови человѣка не происходитъ“. 2-й вопросъ—„представляютъ ли эти лихорадки одну болѣзнь или нѣсколько?“ авторъ сводитъ (подобно Marchiafava и Bignami, Golgi и др.) къ вопросу о „локализациі паразитовъ во внутреннихъ органахъ“ (стр. 415). Перейдя „къ изученію причинъ и условій этой локализациі, выдвинутой на первый планъ Golgi“, авторъ „убѣдился, что рѣшеніе этой проблемы невозможно безъ предварительнаго рѣшенія нѣкоторыхъ вопросовъ нормальной гистологіи крови“. Въ § 3-мъ Сахаровъ, указавъ на исходную точку своихъ дальнѣйшихъ изысканій, „загадочный фактъ, что изучаемые паразиты никогда не встрѣчаются въ ядросодержащихъ эритроцитахъ“, говоритъ, что былъ наведенъ на предположеніе, „что паразиты эти поселяются въ гематобластахъ, которые при этомъ теряютъ ядро“ свое преждевременно. Авторъ формулируетъ результаты своихъ изысканій такъ: „1) разнообразіе формъ паразитовъ неправильныхъ лихорадокъ обуславливается свойствами клѣтокъ, пріютившихъ этихъ паразитовъ, т. е. степенью зрѣлости гематобластовъ, гесп. вырабатываемаго послѣдними гемоглобина“; 2) чѣмъ болѣе гемоглобинъ по свойствамъ своимъ удаляется отъ гемоглобина эритроцитовъ, тѣмъ болѣе удлиняется циклъ развитія паразита, питающагося этимъ гемоглобиномъ, что скорѣе всего зависитъ отъ того, что незрѣлый гемоглобинъ усваивается преимущественно ядромъ паразита, которое принимаетъ все большіе и большіе размѣры“. Паразитовъ быстрого цикла (haem. f. quotidiana, praesox) Сахаровъ разсматриваетъ какъ паразитовъ „гематобластовъ, готовыхъ къ переходу въ эритроциты (и этихъ послѣднихъ). Далѣе слѣдуютъ такъ называемые haem. f. tertianaе malignae. На крайней ступени этой лѣстницы стоятъ паразиты наиболѣе раннихъ стадій развитія гематобластовъ—такъ называются серповидныя тѣла съ ихъ большимъ ядромъ, способностью превращаться въ биченосныя тѣла и долгимъ цикломъ развитія“. Авторъ полагаетъ, „что неправильныя лихорадки (которыя онъ предлагаетъ называть „feb. meridiana“) представляютъ собой болѣзнь костнаго мозга“ (стр. 416—417).

Н. Сахаровъ, „привѣтствуя появленіе прекрасной книги д-ра Готье¹⁾“, останавливается на разборѣ нѣкоторыхъ мѣстъ послѣдней. Такъ по поводу „унитарнаго ученія“, основаннаго „на томъ убѣжденіи, что всѣ описанныя различными авторами формы паразитовъ могутъ встрѣчаться при всякихъ типахъ маляріи и что послѣдніе невозможно связать съ тѣми или другими формами паразитовъ, которыя всѣ могутъ переходить другъ въ друга“, онъ говоритъ, что „это невѣрно..., какъ въ этомъ убѣдился и д-ръ Готье“. Что хотя формы паразитовъ различныхъ разновидностей (стр. 435) „и сходны, но не переходятъ другъ въ друга, какъ напр. taenia solium не переходитъ въ taenia mediocanellata“. Сахаровъ не соглашается и со взглядомъ Готье (согласно Grassi и Mannaberg'у) на строеніе ядра. „Пространство, заключенное внутри кольцевидныхъ паразитовъ“, причисляемое Готье къ области ядра, „явилось, говоритъ Сахаровъ, вслѣдствіе того, что паразитъ принялъ круглую форму, причемъ плазма его сгустилась на периферіи“. За ядра Сахаровъ считаетъ лишь хроматинъ, съ прилегающимъ къ нему ахроматиномъ“, описаннымъ Готье „подъ названіемъ млечнаго ободка“. „Зерна хроматина“, изображенныя Готье, Сахаровъ считаетъ „за цѣпочки, въ которыя нерѣдко превращаются волокна хроматина“. „На нѣкоторыхъ рисункахъ д-ра Готье Н. Сахаровъ нашелъ „прекрасное подтвержденіе своей теоріи образованія пигментныхъ зеренъ изъ ядернаго вещества паразита“.

Н. Сахаровъ не соглашается также съ тѣмъ, что „мелкій двухсуточный паразитъ, соотвѣтствующій паразиту лѣтне-осеннихъ лихорадокъ, совершаетъ циклъ развитія въ двое сутокъ“, опираясь на данныя изъ наблюденій Golgi и своихъ, что „невозможно по анализу крови опредѣлить циклъ развитія этихъ паразитовъ, который они совершаютъ въ костномъ мозгу и другихъ внутреннихъ органахъ“. Сахаровъ, какъ и раньше, полагаетъ, что при этихъ лихорадкахъ (стр. 436) „всегда живутъ въ крови паразиты различныхъ цикловъ“.

Patrick Manson²⁾, предлагаетъ собирать кровь изъ укола пальца на кусокъ „тонкой, чистой пропускной бумаги (1½ дюйма длины и 5/8 дюйма ши-

¹⁾ Э. Готье. „О паразитѣ Laveran'a по наблюденіямъ надъ Кавказской маляріей“. Русск. арх. патол. 1896 г. Т. I. Вып. 4, стр. 435—437.

²⁾ Brit. med. Journ. 18. VII. 1896 г. По реф. въ „Больничн. газ. Боткина“. 1896 г. № 30, стр. 672.

рины), а отсюда уже, спустивъ каплю на предметное стекло, «скользятъ бумагой по его поверхности такъ, что на стеклѣ остается тонкій слой крови». Тою же бумагой можно перенести кровь на нѣсколько стеколъ“.

Въ книгѣ С. Flügge¹⁾, въ отдѣлѣ „Systematik der Protozoen“, изложенномъ Kruse, извѣстнымъ авторомъ работъ по вопросу о паразитахъ крови, указывается, что (у молодыхъ паразитовъ) „Geisseln hat bisher ausser Plehn Niemand an denselben bemerkt, ebensowenig übrigens amöboide Bewegung“ (стр. 670). Извѣстно изъ вышеприведенной литературы, что вопросъ о биченосныхъ формахъ въ молодыхъ стадіяхъ паразитовъ до сихъ поръ не рѣшенъ, что такія биченосныя формы, кромѣ Plehn'a, описаны Wein'омъ, Тутовымъ, Куриковымъ, но никѣмъ изъ нихъ не представлено доказательства того, что эти формы не искусственные продукты,—въ силу чего ихъ и слѣдуетъ разсматривать какъ окрашенные отростки протоплазмы. Истинныя подвижныя нити, возникающія „neben der Reproduction der Malariaparasiten durch Sporenbildung“, Kruse разсматриваетъ „als Absterbeerscheinungen“ (с. 671).

Изъ способовъ фиксаціи и окраски Kruse приводитъ только: 5 минутное фиксированіе алкогелемъ, способъ Mannaberg'a и окраску свѣжей крови маляриковъ по Grassi и Feletti. Полулунныя формы на собственныхъ рисункахъ автора, приложенныхъ къ цитируемой статьѣ, изображены далеко не точно. Kruse говоритъ, что „die Erreger der Malaria sind nur gelegentliche Schmatzger des Menschen“ (стр. 684).

Замѣчу мимоходомъ, что Rabl²⁾ для окраски кровяныхъ пластинокъ пользовался способомъ М. Heidenhain'a (для обнаруженія центрозома). Подсушенные на воздухѣ препараты крови онъ фиксировалъ въ 3/4% растворѣ NaCl, насыщенномъ сублиматомъ, въ теченіе 1/4—1/2 часа, вымывалъ ихъ и переносилъ на 1 часъ въ растворъ желѣзной соли (Eisensalzlosung), потомъ выполнялъ и окрашивалъ 1/2—1 часъ въ насыщенномъ водномъ растворѣ гематоксилина; когда препаратъ окрашивался весь въ темносиній цвѣтъ, онъ снова подсилывалъ дѣйствию раствора желѣзной соли; черезъ 1/4—1 мин. тонъ препарата мѣнялся въ сѣрожелтый; тогда уже производилась обмывка, сушка и задѣлка препарата. Въ немъ оказываются: красныя кровяныя тѣльца обезцвѣченными, кровяныя пластинки принимаютъ цвѣтъ „dunkelschwarzblau“, также почти окрашиваются и лейкоциты.

¹⁾ „Die Mikroorganismen“. Leipzig. 1896 г. Zweiter Theil.

²⁾ „Ueber eine elective Färbung der Blutplättchen in Trockenpräparaten“. Wien. klin. Wochenschr. 1896 г. № 16. (Реф. въ Cntrbl. f. innere Medic. 1897 г. № 7, стр. 173).

Этимъ я заканчиваю бѣглый обзоръ литературы и перехожу къ изложенію нѣкоторыхъ собственныхъ наблюдений.

Во время значительной эпидеміи маляріи въ г. Харьковѣ въ 1894 году, я занялся изслѣдованіемъ крови амбулаторныхъ и стационарныхъ больныхъ въ Харьковской городской дѣтской больницѣ, учрежденной въ память Князя Крапоткина ¹⁾.

Я имѣлъ въ виду, ознакомившись съ микроскопическими картинами нормальной крови, при извѣстной обработкѣ ея препаратовъ, изслѣдовать измѣненія, представляющіяся при маляріи, обращая исключительное вниманіе на производящихъ послѣднюю паразитовъ, морфологическія отношенія которыхъ я и желалъ прослѣдить въ различные моменты лихорадочныхъ періодовъ; далѣе для сравненія намѣчено было изслѣдованіе крови больныхъ съ различными заболѣваніями, а равно и морфологическихъ отношеній маляріиныхъ паразитовъ крови у маляриковъ, съ возможно большаго раіона. Это сравненіе оказалось возможнымъ, благодаря содѣйствію многихъ товарищей-врачей. Благоклонное вниманіе профессора *Михаила Дѣевича Пономарева* и дѣятельное участіе его позволяло мнѣ въ теченіе моихъ занятій часто пользоваться научными пособіями, имѣющимися при кабинетѣ дѣтскихъ больницъ Императорскаго Харьковскаго университета, за что и приношу профессору *М. Д. Пономареву* мою искреннюю благодарность.

Съ февраля мѣсяца 1894 года до конца 1896 года мнѣ пришлось изслѣдовать кровь въ 417 случаяхъ заболѣваній, представляющихся по возрастамъ слѣдующимъ образомъ:

	В о з р а с т ь:	
	до 13 лѣтъ	болѣе 13 лѣтъ.
I. <i>Маляріиные:</i>		
а) чистой маляріи	172	73
б) маскированной	13	3
в) смѣшанной: съ корью	7	—
„ скарлатиной	2	—

¹⁾ Изслѣдованіе въ началѣ производилось съ діагностическою цѣлью—по предложенію врача-распорядителя больницы, покойнаго *Леонида Геронимовича Берга*,—при чемъ въ лабораторіяхъ Харьковскаго медицинскаго общества я пользовался нѣкоторыми указаніями профессора *В. К. Высоковича*, показавшаго мнѣ препараты маляріиной крови, присланные ему *Сахаровымъ* и *Романовскимъ*. Для дальнѣйшихъ занятій въ теченіе 1894, 1895 и 1896 гг. я составилъ планъ, сообразно съ тѣми условіями, въ которыхъ находился, во время производства изслѣдованій.

	В о з р а с т ь:	
	до 13 лѣтъ	болѣе 13 лѣтъ.
I. <i>Маляріиные:</i>		
в) смѣшанной: съ дифтеріей	3	1
„ брюшнымъ тифомъ	4	1
„ чахоткою бациллярной	—	2
„ рахитомъ	32	—
„ плевритомъ гнойнымъ	1	—
„ скорбутомъ	7	4
„ крапивницей	3	1
	244	86 330

II. <i>Не маляріиные:</i>			
Urticaria	—	1	
лейкемія	4	1	
Верльгофова болѣзнь	1	2	
анемія злокачественная	—	1	
Nephritis	2	1	
pyelonephritis	—	1	
чахотка бациллярная	—	3	
Dyspepsia et catar. intestinor. chonic.	3	24	
variola vera	—	1	
typhus recurrens	6	2	
neoplasma oesophagi	—	1	
hysteria	—	1	
здоровые	22	10	
	38	49	87
Итого случаевъ	282	135	417

Среди моего матеріала оказалось четырехдневной лихорадки всего два случая, которые пользовались амбулаторно, а потому и не могли быть подвергнуты подробному изученію; два случая—съ серповидными формами въ крови, остальные же представляли различныя клиническія модификаціи трехдневной лихорадки. За недостаткомъ необходимыхъ данныхъ, я лишенъ возможности сдѣлать сравнительныя общія заключенія обо всѣхъ видахъ маляріиныхъ паразитовъ у человѣка и вынужденъ ограничиться описаніемъ только данныхъ, относящихся къ паразитологіи такъ называемой трехдневной лихорадки и случаевъ съ серповидными формами.

Въ настоящей работѣ я не имѣю въ виду излагать всѣхъ своихъ случаевъ изслѣдованія на подозрѣвавшуюся малярію: останавлиюсь только на описаніи трехъ больныхъ, какъ наиболѣе интересныхъ въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ.

I. 28-го сентября 1894 года, въ 12 часовъ дня, явился ко мнѣ ¹⁾ Григорій Вар—овъ, запасный солдатъ 28 лѣтъ изъ крестьянъ Орловской губ. Отецъ и мать его живы и здоровы. Григорій—6-й (сынъ) по порядку рожденія. Въ дѣтствѣ перенесъ корь; на 16 году—тифъ. Всегда чувствовалъ себя крѣпкимъ и бодрымъ. Въ 1887 г., по призыву, поступилъ въ военную службу и зачисленъ былъ въ кавалерію. Никогда болотною лихорадкою, до поступления въ военную службу, не болѣлъ. Впервые испыталъ ея приступы въ апрѣлѣ 1889 года, находясь въ полку, расположенномъ тогда въ Гродненской губерніи; онъ проболѣлъ, находясь въ приемномъ покоѣ, 4 дня, перенося ежедневно сильныязнобъ, жаръ (до 40° С.) и потъ. Приемами хинина (съ настоемъ изъ липоваго цвѣта) лихорадка была прекращена и не заявляла о себѣ до лѣта 1890 года, когда, во время маневровъ въ Сувалкской губерніи, въ 80 верстахъ отъ Гродно, онъ вмѣстѣ со многими товарищами снова заболѣлъ и, пролежавъ два дня, вторично избавился отъ „хинтюхи“ ²⁾ хининомъ. Хотя черезъ двѣ недѣли приступы появились, но опять быстро уступили хинину.

Въ началѣ 1891 года Григорій вышелъ изъ военной службы и послѣ того ничѣмъ (кромѣ рѣдкаго легкаго кашля зимою) не болѣлъ. Золотуху въ дѣтствѣ, уретритъ и сифилисъ въ болѣе позднемъ возрастѣ отрицаетъ; нѣтъ данныхъ и для предположенія о врожденномъ сифилисѣ. Въ употребленіи спиртныхъ напитковъ былъ всегда воздержанъ, по службѣ исполнительнъ, не штрафованъ; „молитвою крѣпокъ съ отцовскаго дома“, по его словамъ. Въ 1894 г. состоялъ ключникомъ въ Исправительномъ Пріютѣ малолѣтнихъ преступниковъ, подлѣ с. „Дергачи“ Харьковскаго уѣзда. Въ теченіе послѣдняго мѣсяца онъ сталъ испытывать головныя боли, недомоганіе, изрѣдка едва замѣтныя лихорадочныя движенія температуры, а по ночамъ мышечныя боли въ икрахъ и передней части груди,—симптомы наступавшіе безъ замѣтной правильности. Принимаемый хининъ не далъ до сихъ поръ облегченія.

¹⁾ Присланный г. директоромъ Харьковскаго Исправительнаго Пріюта, С. А. Мартыновымъ, которому и приношу мою благодарность.

²⁾ Мѣстное названіе лихорадки.

Status praesens (28 сентября 1894 г.). Вар—овъ немного выше средняго роста, съ хорошо сложеннымъ и развитымъ костякомъ, крѣпкой, плотной мускулатурой; стройный, проворный, съ бодрымъ видомъ, онъ не позволяетъ по первому взгляду замѣтить въ немъ больного и только землисто-грязноватый цвѣтъ кожи лица и жалобы на небольшую жажду, рѣдкія познабливанія, головную боль, боль въ мышцахъ и сухой рѣдкій кашель заставляютъ признать болѣзнь.

Изслѣдованіе обнаружило повышенную t° (38° 2) кожи слегка синюшной на выдающихся мѣстахъ, синеву вокругъ глазныхъ яблокъ, слегка обложенный языкъ, изрѣдка дрожь то отдѣльныхъ группъ мышцъ, то вздрагиванія всего тѣла, цианозъ ногтевыхъ фалангъ пальцевъ, твердый, частый пульсъ (108 въ 1'), плотную увеличенную селезенку и болѣзненность въ обоихъ подреберьяхъ. Предложивъ больному, послѣ изслѣдованія его, отдохнуть немного, и, принявъ во вниманіе въ первый разъ встрѣтившейся мнѣ такъ рѣзко выраженный сѣропепельный цвѣтъ открытыхъ мѣстъ кожи, я—съ согласія больного—взялъ у него 28 капель крови (56 намазовъ) въ надеждѣ встрѣтить какую либо особенность въ ея содержимомъ. По истеченіи 25 минутъ пребыванія у меня больного, у него появился потъ, кашель сталъ рѣже; еще черезъ 40 минутъ t° упала до 37° 2, пульсъ—до 84. Больной, жаловавшийся только на усилившіяся мышечныя боли, отпущенъ до слѣдующаго дня. Такъ какъ подобные приступы повторялись у больного безъ всякой правильности—то черезъ 3, то черезъ 7—10 дней,—то я ожидалъ найти формы паразитовъ „неправильной“ лихорадки, комбинацію какихъ либо паразитарныхъ формъ,—какъ онѣ описаны Golgi, Романовскимъ и др.

Дѣйствительность превзошла мои ожиданія: при изслѣдованіи намазовъ крови, въ ней оказались „полулунныя“ формы *Laveran'a*, которыхъ мнѣ до тѣхъ поръ ни разу не удавалось находить ни у больныхъ изъ г. Харькова, его окраинъ и предмѣстій, ни у маляриковъ изъ другихъ мѣстностей ¹⁾.

Около 1 часу по полудни на слѣдующій день больной явился безъ всякихъ внѣшнихъ признаковъ лихорадки. Жалобъ ни на что не заявлялъ. Селезенка увеличена и плотна (взята кровь для

¹⁾ с. Мерефа, с. Люботинъ, х. Немышля, д. Куражъ, д. Бабаи, сл. Андреевка (Зміевскаго уѣзда), Святогорскій монастырь, г. Чугуевъ, г. Сумы и мн. друг.

изслѣдованія). По настоятельной просьбѣ больного дать ему какого-либо лѣкарства, такъ какъ болѣзнь мѣшала правильному исполненію его обязанностей (оставить которыя для лѣченія въ больницѣ онъ не могъ), я, въ виду неэффективности хинина, назначилъ ему *Methylen-blau Merck'a* (р. usu int.) по 0,12 grm. 4 раза въ день принимать въ облаткахъ съ *Nuc. Moschata*.

5 октября *Вар—овъ* заявилъ, что головная боль и кашель теперь беспокоятъ его меньше; 3 октября былъ по его словамъ такой же слабый приступъ лихорадки около 5 час. вечера, какъ и 28 сентября. Селезенка плотна и велика по прежнему. Моча синяго цвѣта. Тошнота была небольшая въ 1-й день приемовъ синьки, затѣмъ не повторялась. Со стороны мочевыхъ органовъ никакихъ разстройствъ больной не замѣтилъ; не обнаружило ихъ и изслѣдованіе мочи его.

Укажу кстати, что почти совершеннаго обезцвѣчиванія мочи для изслѣдованія я достигалъ легче всего повторнымъ фильтрованіемъ ея черезъ тройные бумажные фильтры или черезъ нѣсколько воронокъ, наполненныхъ туго набитою гигроскопической ватой. При этомъ вата или бумага довольно быстро впитывали въ себя краску, пропуская почти обезцвѣченную мочу, совершенно годную для качественного изслѣдованія на главнѣйшія растворенныя составныя части ея.

8-го октября 1894 г. *Вар—овъ* жаловался на кашель, появляющійся вскорѣ послѣ приема синьки. Моча сине-зеленоватаго цвѣта, кислой реакціи скоро начинаетъ при стояннѣ давать нейтральную, затѣмъ щелочную реакціи съ обычнымъ запахомъ въ это время. При покойномъ стояннѣ въ этомъ періодѣ разложенія, моча обезцвѣчивается или вѣрнѣе принимаетъ мутно-зеленоватый цвѣтъ, это обезцвѣчиваніе идетъ сверху внизъ: начинаясь съ верхнихъ слоевъ постепенно проникаетъ болѣе и болѣе низшіе. Встряхиваніе предварительно откупоренной стеклянки съ мочею возвращаетъ послѣдней ея сине-зеленоватый цвѣтъ.

24-го октября 1894 г. Мышечныя боли по вечерамъ беспокоятъ гораздо меньше и рѣже; головныхъ болей нѣтъ. Кашель послѣ приемовъ синьки наступаетъ по прежнему. Селезенка гораздо меньше и мягче. Изслѣдованіе сине-зеленоватой мочи не обнаружило въ ней ничего ненормальнаго. Моча съ этого дня оставлена мною при обычныхъ условіяхъ храненія и имѣется до сихъ поръ. Приемы синьки продолжены.

Чтобъ не возвращаться болѣе къ тѣмъ измѣненіямъ, какимъ подвергалась съ теченіемъ времени окрашенная, при внутреннихъ приемахъ синьки, моча—въ виду отсутствія подобныхъ указаній въ литературѣ,—считаю не лишнимъ тутъ же описать, что я наблюдалъ на этой порціи мочи *Вар—ова* отъ 24 сентября 1894 г.

Черезъ полтора мѣсяца моча совершенно обезцвѣтилась, потерявъ слѣды своего сине-зеленоватаго цвѣта. Неоднократныя повторныя встряхиванія ея уже не возвращали ей начальной окраски. Реакція была въ это время щелочная. Въ іюлѣ 1895 года, вновь стала замѣчаться сначала зеленоватая, затѣмъ и синеватая окраска мочи, которая къ октябрю 1895 года сдѣлалась, на сколько я могу припомнить, подобна первоначальному цвѣту свѣже выпущенной мочи. Съ тѣхъ поръ и до сего времени оставляемая въ покоѣ, а также и встряхиваемая время отъ времени, она уже не измѣнялась, и остается сине-зеленоватою и по нынѣ.

Послѣ 24-го октября кровь изслѣдовалась еще 31-го октября, 4-го ноября, 8-го ноября, 12-го ноября и 22-го ноября. Начиная съ 4-го ноября, больной пересталъ заявлять о какихъ-бы то ни было симптомахъ болѣзни, чувствовалъ себя хорошо. Но „полулунія“ попадались еще въ крови, хотя и въ весьма незначительномъ количествѣ.

Съ этого времени *Вар—овъ* больше не являлся ко мнѣ вплоть до конца мая 1895 года.

27-го мая 1895 г. Онъ пришелъ въ 12 час. дня съ жалобами на приступы лихорадки, появляющіеся ежедневно, но начинающіеся въ различное время и выражающіеся съ различной силой. „Вчера только познабливало около 3 час. дня и къ 6-ти вечера все прошло, а сегодня тяжело ломаетъ уже съ 10 час. утра и вотъ только теперь, какъ прошелся,—чуть, что согрѣваться, какъ будто, сталь...“.

Съ согласія больного, у него сейчасъ же взята кровь въ намазы и во влажную камеру. При разспросѣ оказалось, что съ декабря 1894 года и по 21-е мая 1895 года, *Вар—овъ* чувствовалъ себя превосходно, изрѣдка только испытывалъ слабыя мышечныя боли въ икрахъ по ночамъ. 21 мая былъ жаркій съ утра день, что побудило больного выкупаться въ рѣкѣ Харьковѣ (вблизи его квартиры на Пескахъ). Вскорѣ послѣ купанья, часа черезъ 3, *Вар—овъ* почувствовалъ сильную головную боль, шумъ въ ушахъ, знобъ такой сильный, какаго онъ еще не испытывалъ, мышеч-

ныя боли во всѣхъ мускулахъ; вскорѣ послѣ начала зноба его вырвало одинъ разъ; потомъ наступилъ жаръ съ жаждою и наконецъ проливной потъ; выдѣленіе пота въ умѣренномъ количествѣ продолжалось еще около 2 часовъ. Головная боль съ началомъ пота значительно ослабѣла. Съ этого дня пароксизмы продолжались ежедневно, сильные въ нечетные, болѣе слабые въ четные дни мая.

St. pr. Сѣрый цвѣтъ кожи, $t^{\circ} 40^{\circ},4$; частые приступы потрясающаго озноба, сильно увеличенная мягкая и болѣзненная селезенка, боли въ области грудной кости, частый (до 126 ударовъ въ 1') пульсъ, прерывистое частое неправильное дыханіе, мышечныя боли выражали тяжелый пароксизмъ больного.

Кровь его была изслѣдована въ 2 час. дня 29 мая 1895 г., послѣ чего данъ былъ ему хининъ по 16 гранъ въ день на 3 дня. Изслѣдованіе 31 мая 1895 г. обнаружило отсутствіе паразитовъ въ крови и значительное улучшеніе въ самочувствіе больного. Въ этотъ день и въ послѣдующіе—приступовъ не было. Хининъ продолжалъ принимать до 3 іюня. 10 іюня снова былъ слабый приступъ, заставившій больного явиться ко мнѣ 12 іюня 1895 года въ 12 час. дня. 12-го, 13-го, 14-го и 15-го іюня кровь у больного (находившагося теперь не на службѣ) изслѣдовалась чрезъ каждые 4 или 6 часовъ. Всего за это время взята кровь 19 разъ (11 разъ по 10 капель и 8 разъ по 13 капель). 15-го іюня больному дана синька по 3 грана 3 раза въ день. Изслѣдованіе крови 27-го іюня, среди полного здоровья *Вар—ова*, не обнаружило никакихъ паразитовъ въ крови. Приемы синьки прекращены больнымъ 20-го іюня 1895 года. Затѣмъ я видѣлъ *Вар—ова* 3 раза (въ іюль, сентябрѣ и въ декабрѣ 1895 г.).

Прежде чѣмъ перейти къ описанію находокъ въ крови *Вар—ова*, я считаю необходимымъ замѣтить, что въ виду рѣдкости тѣхъ паразитарныхъ формъ, которыя найдены были при изслѣдованіи его крови, я въ тоже время, осенью и зимою, со специально контрольною цѣлью произвелъ многократное изслѣдованіе крови людей, среди которыхъ жилъ тогда *Вар—ова* (населеніе Харьковскаго Исправительнаго Пріюта малолѣтнихъ преступниковъ). Ни у кого не оказалось полудунныхъ формъ паразита. Всегда у больныхъ маляріей находился двухсуточный паразитъ.

Желаю сколько нибудь освѣтить вопросъ о мѣстѣ зараженія *Вар—ова* серповидными формами *Laveran*'а, я предпринялъ изслѣ-

дованіе крови больныхъ изъ другой мѣстности (с. Люботинъ), богатой малярійными заболѣваніями. Это изслѣдованіе осуществлено, благодаря въ особенности товарищескому содѣйствію д-ра *Павла Владиміровича Цезаревскаго*, приславшаго мнѣ ¹⁾ намазы крови больныхъ изъ завѣдываемой имъ желѣзнодорожной амбулаторіи и больницы при станціи „Люботинъ“. Осмотрено было такимъ образомъ въ теченіе 1½ мѣсяца (мая и іюня 1895 г.) около 420 препаратовъ отъ 19 больныхъ, между которыми попадались болѣющие лихорадками ежегодно въ теченіе 2—4 лѣтъ. Ни у кого изъ нихъ не оказалось „серповидныхъ“ формъ паразитовъ.

Въ дальнѣйшемъ я подвергалъ изслѣдованію кровь больныхъ изъ различныхъ частей гор. Харькова, какъ дѣтей, такъ и взрослыхъ, болѣвшихъ не задолго до изслѣдованія (не болѣе 1 года тому назадъ). У нихъ также ни въ одномъ изъ 72 случаевъ не оказалось серповидной формы паразитовъ.

27-го апрѣля 1894 г. покойный Леонидъ Іеронимовичъ *Бергъ* предложилъ мнѣ изслѣдовать кровь ребенка *Феодосія Грин—дѣ*, 2¼ года, сына стрѣлочника при Курско-Харьково-Азовской жел. дороги, жившаго въ предмѣстьѣ г. Харькова „Основа“. Семья *Грин—дѣ* только что переѣхала въ Харьковъ изъ г. Чернигова, гдѣ ребенокъ заболѣлъ лихорадкою еще съ конца февраля 1894 г. Интересъ случая заключался въ длительности заболѣванія (возникшаго въ сильно болотистомъ участкѣ г. Чернигова), во временной остановкѣ его съ переселеніемъ въ г. Харьковъ, въ новомъ проявленіи приступовъ ежедневной лихорадки около 2 недѣль тому назадъ и въ значительности пораженія. Ребенокъ худъ, селезенка его очень плотна, спускается нижнимъ краемъ на 2 пальца ниже пупка; печень тоже увеличена; сѣропепельнаго цвѣта кожа дрябла, кожа лица обрюзгла; вѣки отечны; во вздутomъ животѣ несмолкаемое урчанье газовъ, частые поносы съ зловонными экскрементами, постояннаго типа ежедневная лихорадка, большой упадокъ силъ, отсутствіе аппетита, сильная жажда;—все заставляло обратить на больного серьезное вниманіе. Мною изслѣдованы: калъ (на глисты и ихъ яйца), моча (на бѣлокъ, сахаръ, желчные пигменты и осадки) и кровь ребенка. Только кровь и содержала споруляціонныя формы трехсуточнаго

¹⁾ Съ разрѣшенія г. старшаго врача Харьковско-Николаевской ж. д., многоуважаемаго товарища д-ра *Петра Петровича Анашолова*.

паразита малярии, что подтвердилось въ послѣдствіи и клинически (послѣ назначенія метиленовой синьки внутрь), съ ослабленіемъ лихорадки; за нѣсколько времени до совершеннаго прекращенія приступовъ, она приняла правильный четырехдневный типъ, какъ это бываетъ иногда въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ лѣчение не сразу останавливаетъ лихорадку.

Такъ какъ къ этому времени мною были найдены малярійные паразиты у 73 больныхъ (изъ 94 больныхъ, у которыхъ подозрѣвалась малярія), то я склоненъ былъ уже къ предположенію о несвойственности полулунныхъ формъ населенію нашей мѣстности. Однако мнѣ случилось найти эту форму одинъ (и послѣдній до сихъ поръ) разъ, именно, осенью 1895 г. и у ребенка, уроженца г. Харькова, *Иосифа Фед—ва* 9 лѣтъ, приведеннаго матерью своею въ амбулаторію Харьковской городской дѣтской больницы 10-го октября 1895 года (записанъ подъ № 5031). Мальчикъ этотъ, какъ оказалось со словъ матери, болѣетъ уже около двухъ мѣсяцевъ тяжелыми ежедневными приступами лихорадки, которою и доведенъ до невозможности двигаться. Поносъ, рвота, бредъ по ночамъ, боли въ мышцахъ и особенно сухожилияхъ,—во время длительного періода жара, жажда, потеря аппетита, обмороки—во время короткихъ періодовъ апирексии.

Родился мальчикъ у здоровыхъ родителей, вскормленъ материнской грудью, которую сосалъ до 1½ года; первые зубы прорѣзались безъ особыхъ явленій въ началѣ 10-го мѣсяца. На 3-мъ году жизни онъ перенесъ тяжелую форму лихорадки, тянувшуюся около 3-хъ мѣсяцевъ и прекратившуюся только съ переѣздомъ въ новую квартиру въ г. Харьковѣ же.

Сынъ кондуктора (товарныхъ поѣздовъ), *Иосифъ*, живетъ въ бѣдной обстановкѣ (на Холодной горѣ, Цыпковская улица), помогая матери въ ея домашнихъ работахъ и приготавливая въ школу. Какъ на причину заболѣванія мать указываетъ на неумѣренное употребленіе ребенкомъ (въ концѣ августа) сливъ и грушъ, послѣ котораго появилось сначала острое желудочно-кишечное заболѣваніе, а затѣмъ вскорѣ же установились и ежедневные приступы лихорадки, противъ которой „ни декокты, ни вышептыванія“ не помогали, дѣйствовалъ только хининъ, да и то пока больной принималъ его.

На предложеніе профессора *М. Д. Пономарева* оставить *Иосифа* въ больницѣ, мать согласилась и, съ согласія врача-распо-

рядителя, ребенокъ помѣщенъ въ незаразное отдѣленіе, находившееся тогда въ завѣдываніи д-ра *А. Н. Макужина*, совмѣстно съ которымъ я производилъ свои наблюденія надъ *И. Фед—вымъ*.

27-го октября 1895 г. *Status praesens*. Съ хорошо развитымъ костякомъ, правильно сложенными и расположенными зубами, слабой мускулатурой при горячей землисто-сѣровой дряблой, сухой, шелушащейся кожѣ, ребенокъ представлялъ еще слѣдующія особенности: тусклый блескъ впалыхъ глазъ, медленную рѣчь, съ носовымъ оттѣнкомъ, неравномѣрный цвѣтъ въ окраскѣ рѣдкихъ взерошенныхъ торчащихъ волосъ на головѣ (преобладающій цвѣтъ—свѣтло-русый), слабый скачущій пульсъ, синюшную окраску ногтевыхъ фалангъ пальцевъ на рукахъ и ногахъ, вздутый животъ съ плотной селезенкой, спускающейся нижнимъ краемъ на 4 см. ниже горизонтальной пупочной линіи и поднимающейся вверхъ до 7-го ребра по передней аксиллярной и только на 3 см. не доходящей до *linea alba* на уровнѣ нижнихъ реберныхъ хрящей; обложенный толстымъ налетомъ языкъ, *foetor ex ore*, боли въ мышцахъ; судорожныя подергиванія отдѣльныхъ мышечныхъ группъ: $t^{\circ} 39,3$; урчанье въ кишкахъ.

Въ теченіе 16-ти дней, начиная со дня поступленія, кровь *Иосифа Фед—ова*, изслѣдовалась 4—3 раза въ день ежедневно, при окраскѣ засушенныхъ намазовъ и въ (висячихъ) капляхъ живой крови. Въ первый день больной получалъ вино и желѣзо, со 2-го дня (см. кривую на табл. III) назначено: *Chinini Sulfurici* по 0,3 grm., два раза въ день. 6-го ноября температура упала до нормы (9-го ноября хининъ отмѣненъ), сохраняя во весь періодъ паденія замѣтную разницу въ повышеніяхъ въ четные дни (считая день поступленія за первый нечетный) сравнительно съ нечетными. Въ теченіе всего времени пребыванія больного въ больницѣ серповидныя формы, и то во взросломъ ихъ состояніи, были найдены 3 раза, не исключая періода наибольшаго увеличенія селезенки, въ весьма скудномъ количествѣ. Кромѣ вполне сформированныхъ серповидныхъ, никакихъ другихъ формъ паразитовъ не было найдено, при самомъ тщательномъ обслѣдованіи препаратовъ.

Въ остальномъ теченіи болѣзни *И. Фед—ова* не представляетъ какихъ либо достойныхъ вниманія особенностей. Селезенка, уменьшавшаяся до 12-го ноября, снова начала увеличиваться при нормальной t° (13-го, 14-го), затѣмъ снова уменьшалась, чтобы потомъ

опять увеличиться; такъ 21-го ноября она могла быть прощупана только при глубокомъ вдыханіи, а 30-го ноября выступала изъ подъ края нижнихъ реберъ на 2 поперечника пальца, сохраняя прежнія отношенія своихъ діагоналей къ окружающимъ частямъ.

Не привожу остальныхъ исторій болѣзни, такъ какъ, не смотря на клиническое разнообразіе, микроскопическое изслѣдованіе не обнаружило ничего особеннаго въ морфологическихъ отношеніяхъ паразитовъ, къ описанію которыхъ я и перехожу.

Наблюденіе паразитовъ въ свѣжей крови дало бы немного матеріала для сужденія о нихъ, если бы въ то-же время не примѣнялось изученія засушенныхъ препаратовъ, на которыхъ можно достигнуть такой дифференцировки отдѣльныхъ частей, какой при настоящихъ условіяхъ наблюденій не можетъ дать изслѣдованіе свѣжей крови. Само собою понятно, что если бы мы и были въ состояніи примѣнить при изслѣдованіи живой крови окрашивающія вещества, въ расчетъ на избирательную способность различныхъ частей паразита, мы тѣмъ самымъ ограничивали бы, по крайней мѣрѣ, продолжительность наблюденія, такъ какъ нельзя считать красящія вещества индифферентными по отношенію къ жизнѣдѣтельности структурныхъ частей паразита.

Скажу нѣсколько словъ о томъ, что встрѣтилъ я при микроскопическомъ осмотрѣ препаратовъ *живой крови*.

Кровь собиралась и сохранялась мною въ стеклянныхъ трубочкахъ, шарообразно расширенныхъ по срединѣ и вытянутыхъ въ капилляры на концахъ. Эти трубочки наполнялись сначала стерилизованнымъ физиологическимъ растворомъ поваренной соли, чистымъ или съ различными прибавками (яичный бѣлокъ, зола яйца, зола крови, сахаръ, сѣрноокислый Na и пр.), съ которымъ и смѣшивалась втягиваемая въ нихъ кровь; концы трубочки запаивались. Для изслѣдованія капля содержимаго трубочки выпускалась чрезъ одинъ изъ надломленныхъ концовъ на (стерилизованное) предметное стекло, закрывалась стерилизованнымъ покровнымъ, края котораго въ предупрежденіе высыханія быстро обводились расплавленнымъ парафиномъ, вазелиномъ или ланолиномъ. Въ началѣ, за неимѣніемъ согрѣвательнаго столика, изслѣдованія препаратовъ производились, при сильныхъ увеличеніяхъ, на столикѣ микроскопа при обыкновенной t° его. Я, не считая данныхъ, полученныхъ при такихъ условіяхъ наблюденія, имѣющими за-

конечно-рѣшающее значеніе,—укажу все таки на нѣкоторыя изъ нихъ, не лишеныя, какъ мнѣ кажется, интереса.

Прежде всего я не могъ подтвердить давняго заявленія *Marchiafava* и *Celli* о томъ, что паразитъ маляріи не можетъ прожить даже и нѣсколькихъ минутъ въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли; напротивъ,—даже при условіяхъ, какими были обставлены мои наблюденія, пигментныя формы жили до 4—5 часовъ, въ чемъ можно было убѣдиться по живому перемѣщенію пигмента (*Mannaberg*)¹⁾, не Броуновскому, какъ называютъ это перемѣщеніе нѣкоторые авторы. Гораздо дольше жили бѣлые шарики. Они не стѣснялись, повидимому, особенно и двойною окраскою (растворомъ *Д. А. Романовскаго*): синеватая зернистая протоплазма ихъ продолжала до сказаннаго времени свои перекаты, *придерживаясь*, по обыкновенію, *главнымъ образомъ направленія сътевидно-растянутыхъ фибринныхъ нитей*, протянувшихся по всѣмъ направленіямъ; въ узловыхъ точкахъ сѣти залежали кровяныя пластинки. Перекочевывая подобно амебѣ, протоплазма клѣтки перетаскивала съ мѣста на мѣсто заключенное въ ней слегка фіолетовое или синее съ поверхности и слабо окрашенное внутри ядро свое. Въ нихъ же часто, какъ въ здоровой, такъ и въ малярійной крови, можно видѣть по 1—6 и болѣе кровяныхъ пластинокъ. При окраскѣ, плохо дифференцирующей структуру элементовъ, легко принять пластинки за не пигментированныхъ паразитовъ. Въ эритроцитахъ же и въ плазмѣ свѣже-выпущенной лихорадочной крови можно было наблюдать плавныя движенія паразитовъ, которыя особенно энергичны у молодыхъ безпигментныхъ виѣшариковыхъ формъ (величиной до $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{6}$ эритроцита). Обладая значительною степенью сократительности, молодые формы эти являются на засушенныхъ препаратахъ по большей части правильными пузырьковидными, рѣже вытянутыми и угловатыми.

Какъ самыя молодыя, такъ и болѣе зрѣлыя формы паразитовъ встрѣчались рѣдко свободными, гораздо чаще приставшими

¹⁾ Когда паразитъ умеръ, движеніе зеренъ все-таки происходитъ, но это движеніе есть то, которое извѣстно подъ именемъ Броуновскаго. Нѣтъ скачущихъ движеній съ широкою амплитудой, нѣтъ переползанія зеренъ съ одного участка тѣльца на противоположный ему, нѣтъ, наконецъ, тѣхъ иногда довольно правильныхъ змѣвидныхъ вдоль стѣнокъ движеній, которыя приходится наблюдать у болѣе взрослыхъ формъ.

къ эритроцитамъ и вѣдренными въ послѣдніе. Нѣсколько разъ приходилось мнѣ наблюдать поступательныя движенія эритроцитовъ, занятыхъ паразитами, въ средѣ здоровыхъ шариковъ, покойно пребывавшихъ на своихъ мѣстахъ, когда въ заклеенномъ препаратѣ никакихъ токовъ жидкостей не было. При этомъ пораженный эритроцитъ постоянно двигался впередъ тою своею частью, которая была занята паразитомъ, причемъ величина послѣдняго занимала приблизительно $\frac{1}{4}$ видимой площади эритроцита. Эти движенія наводили на мысль о возможности существованія паразитовъ на поверхности эритроцитовъ.

При разсматриваніи *живой микрорадоной крови въ окрашивающей* средѣ можно замѣтить, что нѣкоторые эритроциты окрашиваясь воспринимать синьку участками различной величины и долго остаются въ такомъ видѣ. Результатомъ этой „полихроматофилии“, которую я назвалъ бы *парциальной*, являются всевозможныя формы, которыя съ перваго раза могутъ показаться пожалуй окрашенными паразитами, но внимательное изслѣдованіе вскорѣ же обнаружитъ ошибочность подобнаго заключенія. Довольно часто въ такой крови получаютъ окрашенные участки серповидной формы. Въ ней же обыкновенно можно встрѣтить и „*полихроматофильныхъ эритроцитовъ*“ [Лямбль ¹⁾, (Габричевскій ²⁾], диффузно окрашенныхъ въ разные оттѣнки дымчато-синеватаго цвѣта на всемъ ихъ протяженіи. Только что описанныя измѣненія эритроцитовъ встрѣчаются не только въ малярійной, но и въ другой больной крови.

Съ началомъ отмиранія, паразиты, вообще легко мѣняющіе свои мѣста и формы въ эритроцитахъ, становятся неподвижными, водянисто-прозрачными, и начинаютъ образовывать какъ бы „дочерніе пузырьки“. Такихъ пузырей мнѣ приходилось наблюдать иногда до 8 штукъ. Всѣ они, образуясь на счетъ матерней массы, сидѣли на вѣшной поверхности поблѣднѣвшихъ эритроцитовъ и толстыми тяжами протоплазмы прикрѣплялись къ матернимъ пузырямъ. Появленіе ихъ происходило обыкновенно поочередно по одному. Мнѣ никогда не случалось наблюдать появленія этихъ пузырьвидныхъ образований внутри эритроцитовъ: всегда они при

¹⁾ Д. Ф. Лямбль. „Изслѣдованіе человѣческой крови въ клиническомъ отношеніи“. Рѣчи и протоколы VI сѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Спб. 1880 г. Отд. II, стр. 153.

²⁾ Op. cit.

условіяхъ моихъ наблюденій образовывались внѣ послѣднихъ. Иногда, можно было замѣтить еще и перемѣщеніе пигмента изъ матерней въ дочернюю цисту, въ которой продолжалось движеніе пигмента до полного умиранія паразита. Я не читалъ оригинала той работы, въ которой *Celli* и *Guarnieri* описали предполагавшееся размноженіе полулунныхъ формъ посредствомъ почкованія. Но, судя по словамъ *Mannaberg'a* и соответствующимъ его рисункамъ при обсужденіи названной работы *Celli* и *Guarnieri*, долженъ замѣтить, что описываемое мною отмираніе паразитовъ очень напоминаетъ картины *Celli* и *Guarnieri*, которые, впрочемъ, сами оставили въ сторонѣ свои предположенія о почкованіи.

Вмѣсто образованія пузырей иногда у паразитовъ съ большимъ количествомъ пигмента можно было наблюдать вытягиваніе всей массы паразита въ двѣ очень тонкія параллельныя нити, на которыхъ пигментъ располагался своими палочками въ рядъ. Даже въ частяхъ, лишенныхъ пигмента и собранныхъ въ завитки—такъ какъ діаметра или окружности эритроцита было слишкомъ мало, чтобы нити паразита могли протянуться по нимъ во всю свою длину,—можно бывало уловить продолженіе нитей; при этомъ послѣднія напоминали хроматиновыя нити какого либо большого ядра въ извѣстномъ стадіѣ непрямаго дѣленія его.

Кромѣ того встрѣчались иногда эритроциты, содержавшіе развитыхъ паразитовъ, *выступавшихъ на какой нибудь точкѣ периферіи эритроцита*, только частью—въ видѣ одного небольшого дочерняго пузырька, такъ что все образованіе имѣло ясно двуконтурную форму неравномѣрныхъ песочныхъ часовъ. Въ мѣстѣ перехвата такой формы находился комокъ менѣ блестящей, прозрачной плазмы, отъ него же протягивались далеко за контуръ образованія тонкіе длинныя очень подвижныя отростки. Пигментъ сосредоточивался въ болѣе широкой части образованія.

Опыты съ сохраненіемъ крови въ пъявкахъ (проф. *Пастернакскій*, д-ръ *Сахаровъ*, проф. *Rosenbach*), обнаружили значительное удобство, дающее возможность получить и срѣзы изъ закрѣпленной пъявки, насосавшейся малярійной крови. О результатахъ изученія такихъ срѣзовъ будетъ сообщено мною въ одной изъ послѣдующихъ работъ.

Что касается *фагоцитоза* при маляріи, то до сихъ поръ, ни въ одномъ изъ осматрѣнныхъ мною сухихъ препаратовъ маля-

рѣнной крови, мнѣ не встрѣтилось лейкоцита, который заключалъ бы въ себѣ паразита, или занятаго послѣднимъ эритроцита.

Совсѣмъ иное дѣло *сгустки крови*, собранной въ трубочки: въ этихъ сгусткахъ масса лейкоцитовъ—въ состояніи вакуолизаціи и безъ нея,—слившихся между собою, содержитъ въ каждомъ слиткѣ, какъ отдѣльныхъ паразитовъ, такъ и пораженныхъ ими эритроцитовъ. Такія картины въ сгусткахъ крови—правило съ рѣдкими исключеніями, такъ что рыхлые свертки недавно собранной малярійной крови можно рекомендовать начинающимъ для ознакомленія съ живыми паразитами маляріи. Чрезвычайно разнообразны картины слитковъ можно находить и въ засушенныхъ препаратахъ, если замедлить нѣсколько снятіе капли крови съ кожи на стекло: въ успѣвшемъ образоваться сгусткѣ внизу капли будутъ лейкоциты съ пораженными эритроцитами, тогда какъ въ препаратѣ изъ верхнихъ слоевъ капли можетъ совсѣмъ не оказаться паразитовъ или ихъ будетъ очень мало. Понятно само собою, что подобныя картины не могутъ дать матеріала для правильного заключенія о фагоцитарной дѣятельности въ предполагаемой борьбѣ организма съ малярійной зарозой.

Мнѣ не случалось до сихъ поръ производить изслѣдованій на содержаніе лихорадочныхъ паразитовъ въ селезеночной крови у маляриковъ, равно и частей малярійныхъ труповъ.

Наблюденіе живой крови въ препаратахъ на *согрывательномъ столикѣ* даетъ иные результаты. На различныхъ стадіяхъ развитія двухсуточный паразитъ представляетъ значительныя различія, относящіяся въ существенномъ къ величинѣ его, формѣ и пигменту; эти различія можно наблюдать какъ въ засушенныхъ препаратахъ, такъ и въ живой малярійной крови.

Въ начальной фазѣ своей, когда двухсуточный паразитъ только что произошелъ изъ расщепившагося материнскаго тѣла, онъ состоитъ изъ протоплазмы и ядра. Занимая незначительную величину, $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{12}$ краснаго кровянаго тѣльца, такой паразитъ въ свѣжей крови едва отличимъ на пораженномъ имъ эритроцитѣ. Онъ представляется неправильной, часто круглой или овальной формы тѣльцемъ, различимымъ на палево-зеленоватомъ фонѣ эритроцита по своей нѣжной млечно-водянистой протоплазмѣ, въ которой иногда замѣтенъ нѣсколько болѣе темный участокъ (при окраскѣ оказывающійся ядромъ).

Въ только что выпущенной крови такіе паразиты обнаруживаютъ весьма оживленныя амебныя движенія, особенно если паразиты разсѣяны въ плазмѣ и не успѣли еще внѣдриться или прикрѣпиться къ краснымъ тѣльцамъ. Эти живыя движенія сразу бросаются въ глаза и тѣми смѣнами формъ, какія замѣтны на обрисахъ паразитовъ. Быстро и поочередно появляющіеся и исчезающіе небольшіе, конической формы выступы не превосходятъ обыкновенно $\frac{1}{3}$ діаметра такого тѣльца; болѣе трехъ выступовъ мнѣ не приходилось наблюдать одновременно, равно какъ никогда не наблюдалъ я и отпнуровки частицъ отъ цѣльнаго тѣла паразита. Болѣе медленными становятся движенія паразита (этой фазы), когда онъ прилегаетъ къ кровяному тѣльцу.

При послѣдующемъ увеличеніи паразита, залегшаго въ красномъ кровяномъ тѣльцѣ, появляется пигментъ и одновременно съ его появленіемъ наблюдаются болѣе сложныя движенія частей паразита.

Въ видѣ палочекъ пигментъ обнаруживаетъ какъ бы самостоятельныя движенія, только иногда совпадающія съ движеніями плазматическихъ частей паразитарнаго тѣла, въ тоже время движеніе его не похоже на такъ называемое броуновское движеніе. Трудно описать всѣ многообразныя движенія пигмента; главнѣйшія формы, какія можно постоянно наблюдать, это—осциллирующія, кувыркательныя, скачущія движенія зеренъ и особенно палочекъ пигмента и въ то же время поступательныя движенія по протяженію плазматическихъ отростковъ. Зерна и палочки его нѣсколько различны по насыщенности окраски: зерна обыкновенно кажутся нѣсколько блѣднѣе палочекъ. Цвѣтъ ихъ при сильныхъ увеличеніяхъ кажется темнобурымъ.

Councillman и *Rosenbach*, разсматривавшіе паразитовъ при совершенно открытой діафрагмѣ съ погружными объективами, описываютъ огненно-красный цвѣтъ пигмента. Я могъ замѣтить, что этотъ цвѣтъ пигмента можно получить по желанію извѣстнымъ приближеніемъ *Abbé*'вскаго освѣтителя (при вполнѣ открытой діафрагмѣ) къ препарату; при иныхъ установкахъ освѣтителя получаютъ и иные оттѣнки пигмента. Однако же всегда можно установить освѣтитель и при вполнѣ открытой діафрагмѣ такъ, что пигментъ будетъ казаться темнобурымъ.

Появленіе и исчезаніе отростковъ протоплазматической части тѣла паразита служитъ выраженіемъ сократительной спо-

способности ея. Въ тѣлѣ пораженныхъ эритроцитовъ отростки часто мѣняютъ свое мѣсто, никогда однако не заходя за предѣлы кровяного тѣльца и не оставляя на покидаемыхъ мѣстахъ какихъ либо трещинъ, мѣстнаго обезцвѣчивания или вообще какихъ либо слѣдовъ разрушенія. Позднѣе, когда пораженное красное кровяное тѣлце претерпѣваетъ измѣненія своей плотности и формы, можно наблюдать опусканія и поднятія тѣла паразита по надѣ стѣнками занятой имъ полости увеличившагося эритроцита.

До самой послѣдней фазы—сегментаціоннаго періода—на препаратахъ живой крови не удается обыкновенно подмѣтить какихъ либо измѣненій въ ядрѣ. Въ періодъ близкій къ дѣленію материнскаго тѣла паразита на дочернія, эритроцитъ кажется значительно обезцвѣченнымъ во всей области залеганія въ немъ паразита, краевая же часть кровяного тѣльца, окружающая тѣло паразита болѣе или менѣе тонкимъ ободкомъ (въ оптическомъ сѣченіи), представляется болѣе сохранившею свою первоначальную окраску, но утратившею свой блескъ.

Если въ это время (за 3— $\frac{1}{2}$ часа до- или во время самаго зноба)—когда температура больного близка къ наивысшей своей точкѣ,—изслѣдовать свѣжую кровь малярика и, замѣтивъ большую паразитарную съ плавными перемѣщеніями пигмента форму, занимающую (почти) весь красный кровяной шарикъ, остановить на ней свое вниманіе,—можно въ теченіе 1 часа, или $1\frac{1}{3}$ часа прослѣдить весь процессъ сегментаціи двухсуточного паразита.

Бывшія чрезвычайно оживленными „кипучими“ (*Laveran*), движенія пигментныхъ палочекъ становятся менѣе разнообразными и болѣе покойными. На периферіи паразита не удается болѣе замѣтить движеній его протоплазмы. Прозрачность паразитарнаго тѣла смѣняется матовою мутностью его. Съ периферіи замѣчаются сперва незначительныя неровности, которыя вскорѣ становятся впадинами правильно чередующимися между округленными выпуклостями. Отъ каждой такой периферической впадинки направляется къ центру паразитарнаго тѣла темноватая линія; такихъ линій образуется (не въ разѣ) множество и располагаются онѣ лучистою фигурой. Эритроцитъ и паразитъ удерживаютъ еще пластинчатую форму.

Пигментъ, собравшійся было въ кругъ и расположившійся по периферіи матерняго тѣла, постепенно укладывается, въ большинствѣ случаевъ, по направленію сказанныхъ темныхъ линій и

группируется въ кучку въ центрѣ лучеобразной фигуры; рѣже пигментъ остается безъ замѣтно опредѣленнаго порядка разсѣян-нымъ по всему тѣлу паразита или же собирается къ 2—3 участкамъ. На каждомъ сегментѣ, заключенномъ между вышеописанными темноватыми линіями, ближе къ периферическому концу его, замѣчается появленіе выпуклыхъ блестящихъ участковъ, болѣе овальной, чѣмъ круглой формы. Блескъ ихъ весьма напоминаетъ собою блескъ созрѣвшихъ споръ нѣкоторыхъ бактерій. Далѣе, правильно расположенные сегменты начинаютъ постепенно обособляться другъ отъ друга, получая овальную форму; пигментъ все тѣснѣе сгущивается у центра; лучеобразная фигура темноватыхъ полосокъ исчезаетъ, а темноватая граница въ видѣ круговаго ободка становится замѣтною около каждого блестящаго тѣльца бывшаго сегмента. Надо замѣтить, что, если блестящія тѣльца сегментовъ теперь яйцевидныя или шаровидныя лежатъ всѣ (отъ 16 до 24 штукъ) въ одной плоскости, то они обыкновенно занимаютъ весь эритроцитъ. Если же сегменты лежатъ въ *двухъ* плоскостяхъ, то нижніе изъ нихъ, по отношенію къ верхнимъ, обыкновенно, совершенно симметричны по формѣ, величинѣ и равны по числу, совмѣстно съ верхними образуютъ 8—12 паръ. Часто при такомъ расположеніи частей сегментаціонная фигура паразитарнаго организма занимаетъ далеко не весь эритроцитъ: ширина ея по діаметру (эритроцита) бываетъ не болѣе $\frac{3}{4}$ послѣдняго. Въ такихъ формахъ сегментаціи мнѣ никогда не случалось встрѣчать разсѣяннаго пигмента: онъ *всегда* лежалъ компактной кучкой въ центрѣ тѣла.

Вскорѣ по увеличеніи и обособленіи блестящихъ частей сегментовъ нарушается правильность во взаимномъ положеніи ихъ: они постепенно начинаютъ нагромождаться въ кучу, нѣсколько напоминающую тутовую ягоду, а тѣло эритроцита вздувается шарообразно. Блескъ сегментовъ постепенно но быстро ослабляется и все тѣло паразита распадается на столько комочковъ, сколько до сихъ поръ было, блестящихъ сегментовъ; это и есть молодья дочернія тѣльца. Каждое изъ нихъ состоитъ изъ рѣзко замѣтной центральнаго, то эксцентрично лежащей болѣе компактной темной массы—ядра, окруженной узкимъ поясомъ изъ болѣе свѣтлой массы, и рѣзко же замѣтнаго периферическаго ободка (протоплазмы). Вдругъ, эритроцитъ съ паразитомъ точно дрогнулъ... ободокъ эритроцита, какъ бы сдерживавшій дочернія тѣльца паразита,

моментально исчезъ, и они, ставъ свободными, медленно одно за другимъ выливаются изъ трещины эритроцита, подобно тому, какъ освобождаются пузыри эхинококка, по вскрытіи ихъ общей капсулы. Иногда такимъ образомъ выскальзываютъ всѣ дочернія тѣльца изъ своей оболочки — эритроцитной пленки, — послѣдняя съезживается въ узкій кружокъ, задержавъ въ себѣ только кучку пигмента.

Мнѣ случалось наблюдать въ живой крови и не полную экскапсуляцію: въ мѣшкѣ изъ эритроцита оставалось 3 дочернихъ тѣльца и пигментъ, не собранный въ кучку, постепенно передвинувшись съ периферіи, размѣщался въ пространствѣ между оставшимися въ пленкѣ дочерними тѣльцами. Бываетъ и такъ, что палочки пигмента увлекаются по 1—3 штуки за каждымъ изъ выступающихъ въ окружающую плазму дочернихъ тѣлецъ.

Послѣднія, повидимому, не долго могутъ оставаться живыми въ плазмѣ (текущей) крови: они легко могутъ прилипнуть къ гематамъ и подвижнымъ лейкоцитамъ. Если слѣдить за судьбою молодыхъ паразитарныхъ особей въ каплѣ крови, неподвижно заключенной въ препаратъ, помѣщенномъ на согревательномъ столикѣ, можно замѣтить, что повышение t^0 столика до 39^0 — $39,5^0$ С. и соотвѣтственное поднятіе t^0 въ препаратъ вызываетъ у лейкоцитовъ чрезвычайно оживленныя движенія, совершающіяся по направленію разнообразно пересѣкающихся фибринныхъ нитей, заключающихъ въ своихъ узловыхъ точкахъ остатки кровяныхъ пластинокъ. При указанныхъ движеніяхъ лейкоциты захватываютъ встрѣчающіяся имъ на пути зерна и кучки пигмента, молодыхъ паразитовъ, мчащіяся бичи, такъ какъ все это при случаѣ очень легко прилипаетъ къ тѣламъ лейкоцитовъ.

Молодые дочернія тѣльца въ той же порціи крови, въ которой находятся и сегментаціонныя формы, можно встрѣтить въ значительномъ количествѣ пребывающими на красныхъ кровяныхъ тѣльцахъ и чрезвычайно рѣдко внутри послѣднихъ. Въ крови, взятой не задолго до момента распада сегментаціонныхъ формъ я видѣлъ биченосныя формы и подвижныя бичи (жгуты).

О послѣднихъ я могу сказать, что они представляются длинными (въ 6—8 разъ больше діаметра эритроцита) гладкими образованиями со слабо-блестящими утолщеніями, сидящими иногда по срединѣ, а чаще ближе къ одному изъ концовъ бича, иногда же на самихъ концахъ. Граціозныя, мощныя, порывисто бы-

стрыя движенія бичей совершаются по типу змѣевидныхъ. Эритроциты, попадающіеся на пути мчащагося бича, легко изгибаются подъ ударами послѣдняго и отбрасываются на значительное разстояніе. Запутываясь въ нитяхъ фибринной сѣти, бичи скоро прекращаютъ свои движенія, обыкновенно останавливаясь сразу. При внезапной остановкѣ одного большого бича на эритроцитѣ, я видѣлъ, какъ весь бичъ, свившись въ узкую спираль изъ многихъ оборотовъ одного діаметра, улегся на красномъ тѣльцѣ, образуя правильное колечко.

По мнѣнію проф. В. Я. Данилевскаго ¹⁾ „Geisseln des Polimitus unzweifelhaft protoplasmatische pseudopodiale Bildungen sind“. Этому отчасти противорѣчатъ вышеприведенныя (см. стр. 141 и 155) данныя, представленныя Сахаровымъ. Что же касается указанія проф. В. Я. Данилевскаго на рѣдкую аналогію бичей съ „abgerissenen Schwänze von Spermatozoen und der abgelösten «Flimmercilien» bei Siphunculus nudus“ (с. 402), — оно заслуживаетъ полного вниманія, хотя, не смотря на свою важность, прошло, повидимому, незамѣтнымъ для Сахарова: иначе послѣдній не сказалъ бы „dass in der Biologie ein Beispiel des selbständigen Austrittes von Chromozomen... noch unbekannt ist“. Я съ своей стороны вполне рѣдкую аналогію видѣю въ работѣ („О строеніи хрящей“), произведенной мною подъ наблюденіемъ проф. Н. К. Кульчицкаго въ гистологической лабораторіи Императорскаго Харьковскаго университета и удостоенной въ 1883 году золотой медали, я, въ теченіи каріокинетическаго процесса ядра въ живыхъ хрящевыхъ клѣткахъ тритона, отмѣтилъ аналогичный фактъ — движеніе хроматиновыхъ нитей, вышедшихъ изъ клѣтки въ окружающую препаратъ жидкость, — и формулировалъ въ названной работѣ своей слѣдующій выводъ: „Отдѣльные хроматиновые элементы ядра могутъ становиться свободными и продолжать существованіе внѣ той клѣтки, составною частью которой они были. Подобными же представляются они мнѣ въ сѣменныхъ тѣльцахъ“. Работы Сахарова подтверждаютъ также и описанныя еще въ 1888 г. наблюденія А. Шашишкова ²⁾, указывавшаго на охлажденіе крови, какъ на „одну

¹⁾ „Ueber den Polimitus malariae“. Cntrb. f. Bakter. u. Parasitk. 1892 г. № 12-й.

²⁾ „Исслѣдованія надъ кровопаразитизмомъ холодно и теплокровныхъ животныхъ“. II. Харьковъ, отд. отт. изъ „Сборн. Трудовъ“ Харьк. ветеринарн. института. Стр. 86.

изъ главныхъ причинъ“ экскансуляціи *Cytozoon'a s. Polimitus sanguinis avium*. Аналогія же птичьихъ и человѣчьихъ паразитовъ признается всѣми тремя названными авторами.

О тѣхъ дальнѣйшихъ взаимоотношеніяхъ, какія устанавливаются между красными кровяными тѣльцами и молодыми паразитами, а равно и о дальнѣйшихъ измѣненіяхъ послѣднихъ легче составить себѣ представленіе по окрашеннымъ препаратамъ.

Кстати замѣчу, что „двухстороннее“ измѣдованіе объектовъ облегчается въ значительной степени способомъ задылки препаратовъ, указаннымъ мнѣ еще въ 1882 г. проф. Н. К. Кульчицкимъ, во время вышеупомянутой работы моей. Я примѣнилъ этотъ простой и удобный способъ къ препаратамъ, заключаемымъ въ бальзамъ. Окончательно обработанный намазъ крови приклеивается тонкимъ слоемъ канадскаго бальзама не къ предметному, а къ покровному стеклу, — лучше, если размѣры втораго нѣсколько больше. Для осмотра, такой препаратъ кладется на предметное стекло и удерживается на послѣднемъ небольшой каплей кедроваго масла (при масляно-погружномъ объективѣ) или воды (при водной иммертін). Такой препаратъ можно переворачивать то тѣмъ, то другимъ покровнымъ стекломъ къ объективу и тѣмъ облегчать изслѣдованіе.

Разсматривая засушенные и окрашенные препараты изъ капель крови, собранныхъ въ различные моменты какъ простой типичнаго теченія лихорадки, такъ и ежедневной лихорадки, обусловленныхъ присутствіемъ паразита съ двухсуточнымъ цикломъ развитія, можно въ серіяхъ препаратовъ, соотвѣтствующихъ послѣдовательнымъ фазамъ малярійнаго процесса (способъ *Golgi*), уловить рядъ формъ, характеризующихъ послѣдовательныя фазы развитія возбуждающаго процессъ паразита.

Только что внѣдрившіяся молодые особи паразита состоятъ изъ двухъ ясно различимыхъ частей, входящихъ обыкновенно въ составъ каждой клѣтки: протоплазмы и ядра (фиг. 1). Однородная протоплазма окрашена въ голубой цвѣтъ, кажущійся слегка зеленоватымъ, когда паразитъ виденъ залегающимъ на/подъ окрашенною зоиною толстою оболочкою изъ эритроцита. Въ этой стадіи наибольшій объемъ паразита занимаетъ его ядро. Оно состоитъ изъ двухъ частей: структурно-дифференцированной хроматиновой, окрашивающейся фіолетовымъ цвѣтомъ, подобно хроматину ядеръ у лейкоцитовъ, и безструктурной (*Labbe*), безцвѣтной, бѣловато-прозрачной, соотвѣтствующей ахроматиновымъ элементамъ ядра. Что касается хроматиновой части, то на быстро фиксированныхъ, не сильно помятыхъ, при размазываніи крови, препаратахъ въ ней часто можно различить волокнистое строеніе, которое замѣтно впрочемъ даже и на нѣкоторыхъ особяхъ еще

въ сегментаціонныхъ формахъ. Можно наблюдать тогда свернутыя въ клубокъ правильныя равномерной толщины волокна въ поврежденныхъ сегментныхъ ядрахъ. Діаметръ такихъ молодыхъ тѣлецъ равенъ обыкновенно $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ діаметра эритроцита. Слѣдуетъ замѣтить, что при медленномъ высыханіи не достаточно тонкихъ намазовъ, или при намазахъ на широкихъ стеклахъ, гдѣ кровяные элементы, слѣдуя за движущимся стекломъ, должны много разъ перевернуться, прежде чѣмъ останутся въ устойчивомъ положеніи, въ которомъ и будутъ засушены, — нѣжныя сократительныя хроматиновыя части ядра могутъ собраться въ комокъ и не обнаружить своего волокнистаго вида.

На окрашенныхъ препаратахъ крови, взятой у больнаго черезъ 8—10 часовъ послѣ перваго наивысшаго поднятія температуры, видны паразиты, занимающіе до $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ площади краснаго кровянаго тѣльца. Измѣнчивая форма ихъ теперь является различной, въ зависимости отъ движеній: они обыкновенно фиксируются въ томъ видѣ, въ какомъ застаютъ ихъ высушиваніе, но все таки ясное кольцевидное расположеніе протоплазматической части паразитарнаго тѣла въ шарикѣ составляетъ отличительный признакъ подвинувшагося развитія (фиг. 4 и 5). Въ такихъ формахъ хроматинъ часто окруженъ небольшимъ ободкомъ ядернаго сока; общая масса послѣдняго какъ бы уменьшилась, и отчасти расплылась по-надъ вытянувшейся протоплазмой, ядро лежитъ теперь эксцентрично и по большей части именно такъ, что наиболѣе толстая часть протоплазмы помѣщается на концѣ оси, мысленно проведенной отъ сферы ядра.

Нѣкоторыя изъ формъ этого періода можно изрѣдка встрѣтить еще только, повидимому, прилежащими къ кровянымъ тѣльцамъ: при неосторожномъ размазываніи часть протоплазмы — отнюдь не ядерная часть паразита — оказывается фиксированною за границею пораженнаго эритроцита. Впрочемъ возможно и другое объясненіе происхожденія такихъ формъ: можно допустить, что то же, хотя и осторожное, размазываніе можетъ вытолкнуть часть паразитарнаго тѣла изъ сферы нахожденія его въ кровяномъ тѣльцѣ чрезъ то самое отверстіе, сквозь которое произошло внѣдреніе паразита. Находящіяся за предѣлами кровянаго тѣльца части паразитной протоплазмы представляютъ по большей части вытянутые неправильной формы и различной величины куски и комья, соединенные тонкими протоплазматическими нитями съ остат-

комъ проплазмы въ эритроцитѣ (фиг. 13). Обыкновенно такія плазматическія массы окрашены въ голубоватый цвѣтъ метиленовой синью.

О нихъ можно было бы не говорить, если бы нѣкоторые авторы (*Bein, Canalis, Титовъ* и др.) не принимали такіе искусственные обрывки плазмы паразита за особаго вида „малыя биченосныя тѣла“.

Въ паразитарномъ тѣлѣ описываемой фазы можно встрѣчать уже отдѣльныя мелкія зерна пигмента. Послѣдній на фиксированныхъ препаратахъ является обыкновенно залегающимъ въ плазматической части паразита.

Развиваясь далѣе и обнаруживая подвижность появленіемъ и исчезаніемъ отростковъ постепенно на большемъ и большемъ числѣ пунктовъ своей периферіи, паразитъ, занимающій теперь, черезъ (12—16 часовъ) послѣ своего поселенія въ красномъ кровяномъ тѣлцѣ, около $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ послѣдняго, получаетъ въ большинствѣ случаевъ форму перстневидную, часто весьма неровную по краю. Ядро обыкновенно лежитъ на концѣ тѣла паразита противоположномъ небольшому скопленію протоплазмы его. Въ этой фазѣ, гораздо чаще чѣмъ въ предыдущей, можно встрѣчать паразитовъ съ раздѣлившимися ядрами, хроматинъ которыхъ окруженъ бѣло-прозрачнымъ ободкомъ ядернаго сока, а плазматическая часть группируется ясно замѣтными участками вокругъ и вблизи этихъ ядеръ (фиг. 5). Хроматинъ послѣднихъ не представляетъ изъ себя компактной массы, блестящей, какъ въ самыхъ молодыхъ или въ фазахъ кольцевидной формы. Онъ въ перстневидныхъ формахъ оказывается состоящимъ изъ отдѣльныхъ палочковидныхъ элементовъ, иногда собранныхъ въ группы, иногда же расположенныхъ на концахъ нитей, состоящихъ изъ безцвѣтнаго ахроматиноваго вещества (фиг. 8). Такія образования всегда взвѣшены въ безцвѣтномъ прозрачномъ веществѣ ядернаго сока. Встрѣчаются также хроматиновыя палочки дугообразно согнутыя и повороченныя открытыми концами дужекъ (вогнутостями) въ противоположныя стороны.

Черезъ 24—28 часовъ паразиты увеличились уже на столько, что занимаютъ отъ $\frac{3}{4}$ до $\frac{7}{8}$ видимой поверхности пораженныхъ эритроцитовъ. Послѣдніе не всегда кажутся одинаково обезцвѣченными. На препаратахъ изъ одной и той же крови можно видѣть паразитовъ одинаковой величины, залегающихъ въ эритроцитахъ,

которыхъ остатки въ видѣ ободковъ¹⁾ красятся эозиномъ съ различною степенью насыщенности; нѣкоторые изъ ободковъ по окраскѣ не уступаютъ краевымъ частямъ непораженныхъ шариковъ. Въ общемъ видѣ паразитовъ въ этой стадіи развитія близко соответствуетъ формѣ круглаго висячаго замка (фиг. 7 и 8). По сравненію съ послѣднимъ, можно сказать, что дужка его соответствуетъ (оптической) полоскѣ тонкаго слоя голубоватой протоплазмы паразита, окружающей большое пузырьковидное ядро его съ значительнымъ количествомъ ядернаго сока. Противоположная дужкѣ часть протоплазмы обхватываетъ ядро по остальной его окружности, залегая широкою толстою массою въ эритроцитѣ.

Протоплазма паразита въ это время представляется ясно не однородною: она образуетъ мѣстами болѣе плотные участки, отдѣляющіеся другъ отъ друга менѣе плотными, гораздо слабѣе окрашенными въ синевато-голубой цвѣтъ, мутновато-прозрачными участками. Въ хроматинѣ ядра также обнаруживаются измѣненія. Они выражаются не только увеличеніемъ его массы, но и разволокненіемъ ея (разрыхленіемъ клубка). По мѣрѣ роста хроматиновой части ядра и размноженія ея элементовъ можно замѣчать не одинаковое отношеніе ихъ къ красящей эозиново-метиленовой смѣси. Именно, въ описываемомъ періодѣ можно встрѣтить формы съ постепенными переходами насыщенной окраски хроматиновыхъ ниточекъ и палочекъ къ окраскѣ очень слабой, отъ темно-фіолетовой къ блѣдно-розовой; причемъ сами разрозняющіяся хроматиновыя части ядра могутъ встрѣчаться между зернами пигмента. Ядерные элементы залегаютъ здѣсь очень близко къ палочкамъ пигмента, иногда совершенно какъ бы окутываются веществомъ послѣдняго, или же видны прижатые къ пигментнымъ палочкамъ такъ, что кажутся тѣнями ихъ и при бѣгломъ взглядѣ, производятъ впечатлѣніе парныхъ пигментныхъ палочекъ, изъ которыхъ одна кажется темнѣе окрашеною, другая свѣтлѣе. Иногда въ промежуткѣ этого времени можно встрѣчать паразитовъ, занимающихъ почти $\frac{4}{5}$ шарика и обнаруживающихъ палочки пигмента какъ разъ вдвое меньшей толщины, чѣмъ у остальныхъ взрослыхъ паразитовъ. Число пигментныхъ палочекъ въ такихъ случаяхъ бываетъ весьма значительно: приходилось насчитывать иногда до 84 и даже до 96 штукъ.

¹⁾ „Ободокъ“ есть оптическое выраженіе одѣвающего паразитарное тѣло эритроцита, видимого въ оптическомъ поперечномъ сѣченіи.

Интересно то обстоятельство, что *dellam* эритроцитовъ, занятыхъ паразитами описываемой величины, можно иногда видѣть совершенно ясно, также какъ и полную сохранность частей самихъ паразитовъ. Если бы это подтвердилось и другими наблюдателями, то дало бы лишній аргументъ не въ пользу внутришариковаго пребыванія паразитовъ.

Черезъ 36—40 часовъ развивающіеся паразиты обнаруживаютъ такое измѣненіе ядра, точно послѣднее или переродилось или исчезло, и въ немъ часто нельзя замѣтить хроматина. Послѣдній вмѣстѣ съ ядернымъ сокомъ какъ бы растворяется въ плазмѣ. Такія паразитарныя формы представляются какъ бы гомогенными безхроматинными массаами, почти однородной плотности во всемъ своемъ веществѣ, заключающемъ только темныя крупныя палочки пигмента, между которыми очень много двойныхъ. Подобныя формы попадаются, впрочемъ, и послѣ зноба.

Черезъ 42—44 часа являются формы паразита близкія къ сегментаціоннымъ. Въ ихъ протоплазмѣ замѣтно ясное обособленіе хроматиновыхъ участковъ, окруженныхъ ободками изъ безцвѣтнаго ядернаго сока (фиг. 9). Палочки пигмента размѣщаются группами. Плазма также обнаруживаетъ наклонность разбиться на участки вокругъ ядерныхъ островковъ.

Еще черезъ 4—3 часа наступаетъ ясное разграниченіе тѣла паразита на 16—24 обособленныхъ участковъ (фиг. 10-я и 11-я). Каждый участокъ состоитъ изъ ядра, окруженнаго слоемъ протоплазмы; хроматинъ ядра заключенъ въ свѣтлой прозрачной массѣ—ядерномъ сокѣ. Такое раздѣленное на участки тѣло зрѣлаго паразита называютъ *споруляціонною* или *сегментаціонною* формою. Вслѣдствіе обособленія каждаго сегмента въ самостоятельную форму, соединенную рыхло съ подобными же окружающими, контуръ всей сегментаціонной фигуры представляется волнистымъ, заключеннымъ въ тонкій ободокъ почти обезцвѣченнаго вещества краснаго кровянаго тѣльца. Пигментъ собранъ теперь обыкновенно въ одну кучку, залегающую приблизительно въ центрѣ сегментаціонной фигуры; или же онъ размѣщается въ 2—3 кучки также въ срединной части формы; несравненно рѣже приходится встрѣчать биполярное расположеніе пигмента; такія формы описаны *Golgi* и друг. Хроматинъ въ сегментаціонныхъ формахъ рѣдко является въ разволокненномъ состояніи (ф. 12); по большей части онъ залегаєтъ въ ядерномъ сокѣ въ видѣ маленькихъ одиночныхъ

или двойныхъ шаровидныхъ образованій, густо окрашенныхъ фіолетовымъ цвѣтомъ съ ясно обособленными ободками изъ свѣтлыхъ пространствъ ядернаго сока. Въ нѣкоторыхъ сегментахъ хроматинъ представляется волокнистымъ, причемъ волоконца выдаются въ видѣ хвостиковъ у узкихъ концовъ грушевидныхъ фигуръ хроматиновыхъ залежей (фиг. 11), или образуютъ фигуры, контуры которыхъ похожи на цифру 8 (фиг. 10).

Послѣднимъ жизненнымъ актомъ сегментаціонной формы является, какъ сказано выше, распаденіе ея на отдѣльные сегменты,—дочернія тѣльца. Это распаденіе совершается такимъ образомъ, что свѣтлыя промежутки, раздѣлившіе сегменты, постепенно, расширяются и отодвинутыя части сегментаціонной формы готовы были бы разсыпаться, если бы ихъ не сдерживала еще *собственная оболочка*, не обнаруживавшая, вслѣдствіе своей тонкости и прозрачности, замѣтныхъ слѣдовъ структуры. Такія формы мнѣ приходилось встрѣчать часто въ первые моменты наступленія зноба. Только тогда я склонился къ тому, чтобы принять существованіе этой оболочки (изъ особаго пограничнаго слоя), когда встрѣтилъ такія формы вмѣстѣ съ лежащими около нихъ растянутыми пустыми мѣшечками—остатками облекавшихъ ихъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ; эти мѣшечки обыкновенно очень слабо окрашены эозиномъ. Подобныя мѣшки иногда встрѣчаются не совершенно стянутыми (при размазываніи крови) съ одѣтой пограничною оболочкою сегментаціонной формы,—они еще обхватываютъ какую нибудь часть ея, а остальную своею массою лежатъ сбоку—въ сегментаціонной формы. Въ такихъ случаяхъ отчетливо виденъ прозрачный неокрашивающійся пограничный слой, ясно разнящійся отъ промежуточнаго (между сегментами) вещества. Слегка окрашенная въ сухихъ препаратахъ кровяная плазма не заслоняетъ собою безцвѣтности, прозрачности и блеска этого слоя, наоборотъ—чѣмъ интензивнѣе окрашена кровяная плазма, тѣмъ яснѣе вырисовывается нѣжный тонкій ободокъ пограничнаго слоя.

Въ осторожно размазанномъ препаратѣ, послѣ окраски его, можно встрѣтить, хотя и очень рѣдко, свободно лежащія между гематами молодыя паразитарныя тѣльца чаще овальной формы. Они представляются сформированными также, какъ и части готовой къ распаденію сегментаціонной формы. Хроматинъ ядра каждой такой молоденькой дочерней кѣтки паразита, окрашенный въ фіолетовый цвѣтъ, представляется состоящимъ или

Такъ какъ въ обоихъ случаяхъ нѣтъ необходимыхъ данныхъ для заключенія о мѣстѣ и времени зараженія полулунной формы паразитами, то я считаю излишнимъ высказывать объ этихъ обстоятельствахъ какія либо гадательныя соображенія. За возможность самостоятельнаго существованія полулунной разновидности въ больномъ организмѣ могутъ отчасти, хотя и косвенно, говорить наблюденія *di Mattei* ¹⁾ надъ вызываніемъ *f. quartanae* у лицъ, въ крови которыхъ пребывали полулунія до прививки имъ крови отъ больныхъ *f. quartana*, съ типичными формами присущей ей разновидности паразита и типичнымъ клиническимъ теченіемъ ея въ продолженіе 15-ти мѣсяцевъ.

Бурное проявленіе тяжелаго приступа лихорадки у *Iosифа Фед—ова* (*post abusum* фруктами), съ постепенно ослабѣвшими, но удлинившимися періодами *exacerbationis*, раздѣленными короткими періодами *apirexiae*; постоянный въ дальнѣйшемъ типъ лихорадки съ очень малымъ количествомъ полулуній въ крови,—все это весьма напоминаетъ описанія *Canalis'a*. Въ подобныхъ случаяхъ послѣднему, какъ извѣстно, приходилось находить полулунія только при повторныхъ поступленіяхъ больныхъ въ госпиталь.

Разсматривая препараты крови *Г. Вар—ова*, я находилъ большее количество зрѣлыхъ полулунныхъ формъ въ промежутки между приступами, очень мало ихъ послѣ приступовъ, но за то въ это время оказывалось много молодыхъ (кольцевидныхъ и вытянувшихся) формъ. Не за-долго до приступовъ появлялись овальные и округлыя тѣла. Ни разу не удалось мнѣ встрѣтить въ крови этого больного такихъ формъ, которыя можно было бы сравнить и уподобить сегментационнымъ тѣламъ двухъ или трехсуточного паразита.

Въ препаратахъ изъ крови *Г. Фед—ова* оказалось такъ мало паразитовъ, что осматрѣвъ первые 4 намаза (по одному изъ 4-хъ капель крови, взятой въ первый разъ у больного), я не нашелъ никакихъ признаковъ пребыванія паразитовъ въ крови его. Только въ двухъ препаратахъ изъ остальныхъ четырехъ намазовъ оказалось: въ одномъ стеклѣ (изъ 2-й капли крови)—одно полулуніе, въ другомъ (изъ 5-й капли крови) три полулунныхъ паразита.

¹⁾ Реф. въ *Contrbl. f. Bakteriolog.* 1891 г. Т. X. „Contributo allo studio dell' infezione malarica speriment. nell'uomo e negli animali“.

На 2-й день пребыванія больного въ больницѣ оказались молодыя кольцевидныя формы полулунной разновидности.

Опишу теперь подробнѣе нѣкоторыя находки между формами этого паразита изъ препаратовъ обоихъ больныхъ.

Въ самыхъ молодыхъ, кольцевидныхъ, формахъ вниманіе невольно останавливается прежде всего на значительно малой величинѣ ихъ, нѣжности контуровъ, прозрачности и бѣдности хроматиномъ ядра, наибольшую площадь котораго, а равно и всего паразитарнаго тѣльца занимаетъ безцвѣтное вещество ядернаго сока; интересенъ, наконецъ, и чрезвычайно тонкій слой протоплазмы. Эти свойства ведутъ къ тому, что часто легко не замѣтитъ молодого паразита, особенно если онъ находится гдѣ нибудь на кровяномъ тѣлцѣ, не у края послѣдняго. Даже тѣ—наиболѣе многочисленные—паразиты, которые прикрѣпились къ краямъ эритроцитовъ, заключаютъ въ себѣ чрезвычайно тонкій слой протоплазмы.

Уже въ этой стадіи можно бываетъ замѣтить наклонность клѣточного тѣла паразита дѣлиться на двое *post* раздѣленія хроматина ядра. Нѣсколько выросшіе паразиты представляютъ, какъ часто и взрослые, X-образное расположеніе хроматина; это явленіе часто встрѣчается въ тѣхъ формахъ, гдѣ не рѣзко замѣтно двойное тѣло паразита (фиг. 19). Обѣ, ббльшую частію равныя, половинки его лежатъ вытянутыми по надъ край эритроцита. Принимая во вниманіе однообразіе въ очертаніяхъ фигуръ молодыхъ полулунныхъ формъ, можно—по скольку позволительно заключать изъ фигуръ на засушенныхъ препаратахъ—допустить, что эти паразиты обладаютъ вообще значительно меньшею наклонностью къ подвижности, чѣмъ соответственныя фазы двухсуточного паразита.

Когда паразитъ достигаетъ величины около $\frac{1}{6}$ площади окрашеннаго кровянаго тѣльца, въ немъ можно бываетъ замѣтить зерна пигмента, располагающіяся въ ближайшей периферіи ядра.

Что хроматинъ ядра даже въ самыхъ молодыхъ формахъ не остается въ бездѣйствіи, на это указываетъ большое разнообразіе фигуръ, въ какихъ онъ попадаетъ на различныхъ паразитарныхъ особяхъ. Отъ величины маленькаго компактнаго темно-фіолетоваго зернышка, сильно блестящаго при извѣстной установкѣ микроскопа, хроматинъ развивается дальше, принимая формы двойныхъ шариковъ (фиг. 17), двойныхъ палочекъ, двойныхъ

дужекъ, то перекрещенныхъ между собою и обороченныхъ свободными концами въ противоположныя стороны, то отодвинутыхъ одна отъ другой и повернутыхъ вогнутостями другъ къ другу. Въ такихъ дужкахъ вогнутые края представляются обыкновенно бахромчато-видными, а выпуклые—гладкими.

При всѣхъ этихъ измѣненіяхъ выступаютъ однако двѣ особенности: 1) симметричность во взаимномъ расположеніи частей хроматиновой фигуры, подобно тому, какъ это замѣчается въ формахъ двухсуточного паразита и 2) незначительный объемъ хроматиновыхъ массъ (гораздо меньшій чѣмъ у соотвѣтственной величины особей двухсуточного паразита) по отношенію къ остальнымъ частямъ паразитарнаго тѣла. Обѣ эти особенности остаются въ силѣ, повидимому, во всѣхъ тѣхъ стадіяхъ развитія паразита, которыя мнѣ удалось встрѣтить.

Отчасти въ силу условий, оставшихся для меня пока невыясненными (можетъ быть вслѣдствіе развитія паразита во внутреннихъ равно органахъ, можетъ быть вслѣдствіе быстроты метаморфозъ), и нерегулярности наблюдений,—мнѣ не удалось встрѣтить фазъ развитія, которыя можно было бы назвать промежуточными между только что описанными формами и взрослыми серповидными паразитами.

Взрослыя полулунія въ свѣжей крови представляются гомогеннаго вида образованіями, значительно сильнѣе преломляющими свѣтъ, чѣмъ окружающіе эритроциты. Залегая въ послѣднихъ изогнутыми своими массами, они также обезцвѣчиваютъ эритроциты, какъ и двухсуточные паразиты.

Обыкновенно каждая развитая полулунная форма одѣта тонкою оболочкой эритроцита, потерявшаго свою круглую форму, вслѣдствіе вытягиванія одной части края вдоль изогнутаго паразита; другая часть (противоположная) края эритроцита, обращенная вогнутостью своего контура къ вогнутости паразитарнаго тѣла, образуетъ нѣсколько утолщенную границу истонченной перепонки изъ остатка незанятой паразитомъ части эритроцита, удерживающаго до нѣкотораго времени della-видную форму середины своихъ поверхностей.

Пораженные эритроциты, взвѣшенные въ каплѣ свѣжей крови, опускаются всегда внизъ тѣми частями, въ которыхъ залегаютъ полулунія. Обыкновенно такіе больные эритроциты неподвижны. Одинъ только разъ пришлось мнѣ наблюдать исключительное

явленіе: державшійся ребромъ въ жидкости эритроцитъ, занятый большимъ серповиднымъ паразитомъ, двигался около 2 минутъ въ прямомъ направленіи, тогда какъ всѣ остальные элементы капли крови были въ совершенно покойномъ состояніи и никакихъ токовъ въ окружающей жидкости замѣтно не было. Движеніе этого эритроцита съ „полулуніемъ“ весьма напоминало движеніе какой нибудь узенькой и длинной діатомовой водоросли (впрочемъ безъ явленій порывовъ, наблюдаемыхъ въ движеніяхъ послѣдней).

Совсѣмъ иной родъ движеній проявляютъ сами взрослыя серповидныя формы въ живой крови. Мнѣ нѣсколько разъ приходилось видѣть *поворачиванія тѣла паразита* внутри эритроцитовъ. Эти поворачиванія напоминали извивы движеній раздражаемой въ коконѣ куколки (фиг. 25). Кромѣ того, приходилось наблюдать складываніе обѣихъ частей „полулуній“ такъ, что общая фигура ихъ казалась совершенно круглою пластинкою, залегшею въ кругломъ же эритроцитѣ (фиг. 21); часто такая форма снова принимала первоначальныя видъ расправленнаго „полулунія“. Поворачиванія и складыванія происходятъ довольно быстро и наблюдаются во взрослыхъ формахъ, повидимому, не задолго до появленія въ крови такъ называемыхъ овальныхъ и круглыхъ тѣлъ, т. е. (по авторамъ) до времени сегментации.

Перепонка изъ окрашеннаго остатка эритроцита, составляющая послѣдняго, противолежащую паразиту, концами своей краевой дужки опирается не на самые концы типичнаго серповиднаго паразита, а обыкновенно нѣсколько какъ бы не доходитъ до нихъ, такъ какъ хорда ея немного меньше хорды той части, которая занята паразитомъ, концы же послѣдняго не остры, а закруглены.

Къ этимъ концамъ паразитарнаго тѣла протоплазма его дѣлается какъ бы плотнѣе, на сухихъ препаратахъ окрашивается въ синій цвѣтъ (съ слабо зеленоватымъ оттѣнкомъ), по мѣрѣ же удаленія отъ обоихъ концовъ къ срединѣ, окраска постепенно блѣднѣетъ все болѣе, оставляя срединную занятую пигментомъ часть совершенно неокрашенною. Яркій кругъ свѣторазсѣянія отъ плотнаго пигмента придаетъ этой части своеобразный колоритъ. При двойной окраскѣ фуксиномъ и бисмаркъ-брауномъ можно замѣтить диффузную весьма нѣжную малиновую окраску этой средней части паразита (фуксиномъ), причемъ оказывается, что внѣ пигментнаго, а къ концамъ серповиднаго тѣла насыщенность

окраски постепенно ослабываетъ и замѣняется постепенно сгущающеюся буровато-желтою (отъ бисмар.-брауна) окраскою концовъ паразита. Какъ одна синяя окраска, такъ и она же, просвѣчивающая фіолетовымъ оттѣнкомъ сквозь окрашенную эозиномъ оболочку изъ эритроцита, равно и желтая окраска концовъ паразита ясно обнаруживаетъ закругленіе послѣднихъ, а также и то, что отъ вышеупомянутой слабо или вовсе неокрашенной средней части, воспринимающей фуксинную окраску, концы полулуніи отграничиваются дужками, обращенными вогнутостью къ срединѣ паразита.

Въ послѣдней, какъ сказано, залегаетъ пигментъ. Въ очень молодыхъ формахъ я встрѣчалъ его очень рѣдко и только въ видѣ небольшихъ желтоватыхъ или буроватыхъ зернышекъ, блестящихъ при извѣстной установкѣ объектива. Во взрослыхъ паразитахъ пигментъ обыкновенно залегаетъ въ средней, широкой части серповиднаго тѣла паразита, образуя взаимнымъ расположеніемъ своихъ частей фигуры: вѣнка, S-образную, X-образную и др., только въ круглыхъ формахъ паразита онъ является иногда разсѣяннѣмъ по всей массѣ паразита. Пигментный „вѣнокъ“ состоитъ изъ маленькихъ, довольно тонкихъ палочекъ, весьма похожихъ по своему вѣшнему виду на пигментныя палочки двухсуточного паразита и обыкновенно неподвижныхъ.

Mannaberg считаетъ концентрическое расположение пигмента признакомъ взрослыхъ формъ паразита, разсѣянный же пигментъ, принадлежитъ, по его мнѣнію, молодымъ формамъ¹⁾. Я не могу раздѣлять подобнаго воззрѣнія.

Часто во взрослыхъ „полулуніяхъ“ приходится находить зерна и палочки хроматина лежащими между палочками пигмента (фигуры 20, 24 и 25). Иногда же попадались мнѣ какъ формы со скуднымъ содержаніемъ хроматина, совершенно вышедшаго изъ сферы пигмента, растянувагося вдоль тѣла паразита (фиг. 22), такъ равно и экземпляры, въ которыхъ вовсе не обнаруживалось хроматина, или онъ былъ чрезвычайно слабо окрашенъ въ едва замѣтный фіолетовый оттѣнокъ (фиг. 21). Замѣчаемая нерѣдко непрерывность во взаимномъ расположеніи пигментныхъ палочекъ, заставляетъ предполагать виновникомъ группировки ихъ особое связующее вещество, которымъ служить, быть можетъ, ахроматиновое вещество ядра.

¹⁾ „Die Malaria-Parasiten“ стр. 46.

Надѣясь представить подробное описаніе *трехсуточного* паразита въ слѣдующей работѣ, я, для сравненія, позволю себѣ отмѣтить здѣсь только нѣкоторые данныя, подтвержденныя и другими авторами: 1) меньшій объемъ трехсуточного паразита, 2) гораздо болѣе медленныя амебныя движенія его, 3) бѣдность протоплазматической части и большую прозрачность ея—въ сравненіи съ таковыми же свойствами двухсуточного паразита.

Въ то же время величина пигментныхъ зеренъ и палочекъ, а равно и хроматиновыхъ частей ядра (особенно въ сегментационныхъ формахъ) значительно больше у трехсуточного паразита, чѣмъ у двухсуточного. Въ степени подвижности пигментныхъ палочекъ мнѣ не удалось пока обнаружить значительной разницы при сравненіи обоихъ паразитовъ.

Хотя я долженъ пока воздержаться отъ обобщеній, но считаю возможнымъ сдѣлать по поводу малярійнаго пигмента нѣкоторыя, не лишеныя общаго интереса, сопоставленія.

Принимая во вниманіе быстроту амебныхъ движеній у двух- и трехсуточного паразита, можно прийти къ заключенію, что большая величина пигментной массы не зависитъ отъ болѣе скорости амебныхъ движеній, а какъ бы обратно пропорциональна послѣдней.

Характеръ движеній пигментныхъ палочекъ (и большихъ зеренъ) таковъ, что заставляетъ предполагать существованіе въ формовомъ составѣ ихъ какихъ либо сократительныхъ частей, которыя, впрочемъ, при окраскѣ по способу *Романовскаго* не дифференцируются. А такъ какъ сократительныя части входятъ и въ составъ ядра, съ производными котораго (съ бичами) часто падаются пигментныя палочки и вѣтви паразитарныхъ тѣлъ, то можно, съ нѣкоторою вѣроятностью, допустить предположеніе, что и выработка пигмента совершается, главнымъ образомъ, при посредствѣ дѣятельности ядерныхъ веществъ, въ протоплазму же, повидимому, происходитъ только отложеніе ихъ. Извѣстно, что у серповидныхъ тѣлъ пигментъ окружаетъ шаромъ сферу ядра, при разволокненіи элементовъ котораго и пигментъ вытягивается въ довольно правильныя цѣпочки.

Далѣе, не смотря на то, что количество протоплазмы у двухсуточного паразита гораздо значительнѣе, чѣмъ у трехсуточного, зерна и палочки пигмента у послѣдняго гораздо крупнѣе. И величина палочекъ пигмента не пропорциональна обезцвѣченной па-

разитомъ поверхности кровяного тѣльца, такъ какъ размѣры и энергія движеній у двухсуточного паразита гораздо болѣе таковыхъ у трехсуточного.

Нельзя не отмѣтить также и того обстоятельства, что, насколько я могъ замѣтить, величина пигментныхъ палочекъ стоитъ въ прямомъ отношеніи съ величиною хроматиновыхъ частей ядра, величина же общей массы его—съ числомъ сегментовъ паразитарнаго тѣла.

Мнѣ не удалось получить данныхъ, которыя можно было бы считать достаточными для заключенія о генетической связи формъ двухсуточного и трехсуточного, а равно и серповиднаго паразитовъ. Вопросомъ этимъ я надѣюсь заняться, когда мнѣ представится возможность добыть подходящий для изслѣдованія матеріалъ.

На основаніи собственныхъ изслѣдованій, произведенныхъ до настоящаго времени, я позволю себѣ отмѣтить слѣдующее.

Въ периферической крови огромнаго большинства маляриковъ г. Харькова и его окрестностей найдены паразиты, представившіе правильный циклъ развитія, завершавшійся въ теченіе двухъ сутокъ *resp.* 48 часовъ.

Въ циклѣ развитія двухсуточного паразита можно постоянно наблюдать смѣну трехъ стадій: а) подвижной, б) неподвижной и в) сегментаціонной.

Во всѣхъ случаяхъ развитія двухсуточного паразита можно было прослѣдить (по способу *Golgi*) въ формахъ его смѣну, соответствующую законамъ, установленнымъ *Golgi*.

Въ случаяхъ нахожденія въ крови двухсуточного паразита не было найдено формъ, которыя можно было бы отнести къ иному циклу развитія, и не замѣчено какихъ либо данныхъ, на основаніи которыхъ можно было бы отрицать самостоятельность этого паразита въ патогномическомъ смыслѣ по отношенію къ данному виду лихорадки.

У изслѣдованныхъ мною больныхъ, не смотря на разницу ихъ возраста, пола, мѣсторожденія и множества другихъ условій развитія, существованія, а равно и проявленія у нихъ малярии, не удалось, при изслѣдованіи периферической крови ихъ обнаружить данныхъ, которыя указывали бы на то, что организмъ боль-

наго въ состояніи вызвать въ тѣлѣ двухсуточного паразита такіа морфологическія измѣненія, какія не свойственны циклу развитія послѣдняго.

Во время развитія паразитовъ въ красныхъ кровяныхъ тѣлцахъ маляриковъ происходитъ не только разрушеніе самихъ тѣлецъ, но и выработка новыхъ своеобразныхъ продуктовъ.

Выработка пигмента, повидимому, стоитъ въ связи съ жизнедѣятельностью ядерныхъ элементовъ паразита, въ подвижности которыхъ и возможно, мнѣ кажется, искать объясненіе нѣкоторыхъ движеній пигментныхъ зеренъ.

При развитіи двухсуточного паразита, процессы дѣленія ядра имѣютъ характеръ, повидимому, каріокинетическихъ измѣненій. Сегментаціонныя формы двухсуточного паразита разнятся

отъ соответственныхъ формъ трехсуточного.

Малярийные паразиты могутъ существовать въ организмѣ людей, одержимыхъ одновременно и другими болѣзнями.

Распознаваніе чистой малярии, а равно и смѣшанной съ другою инфекціей можетъ быть точно установлено только изслѣдованіемъ крови.

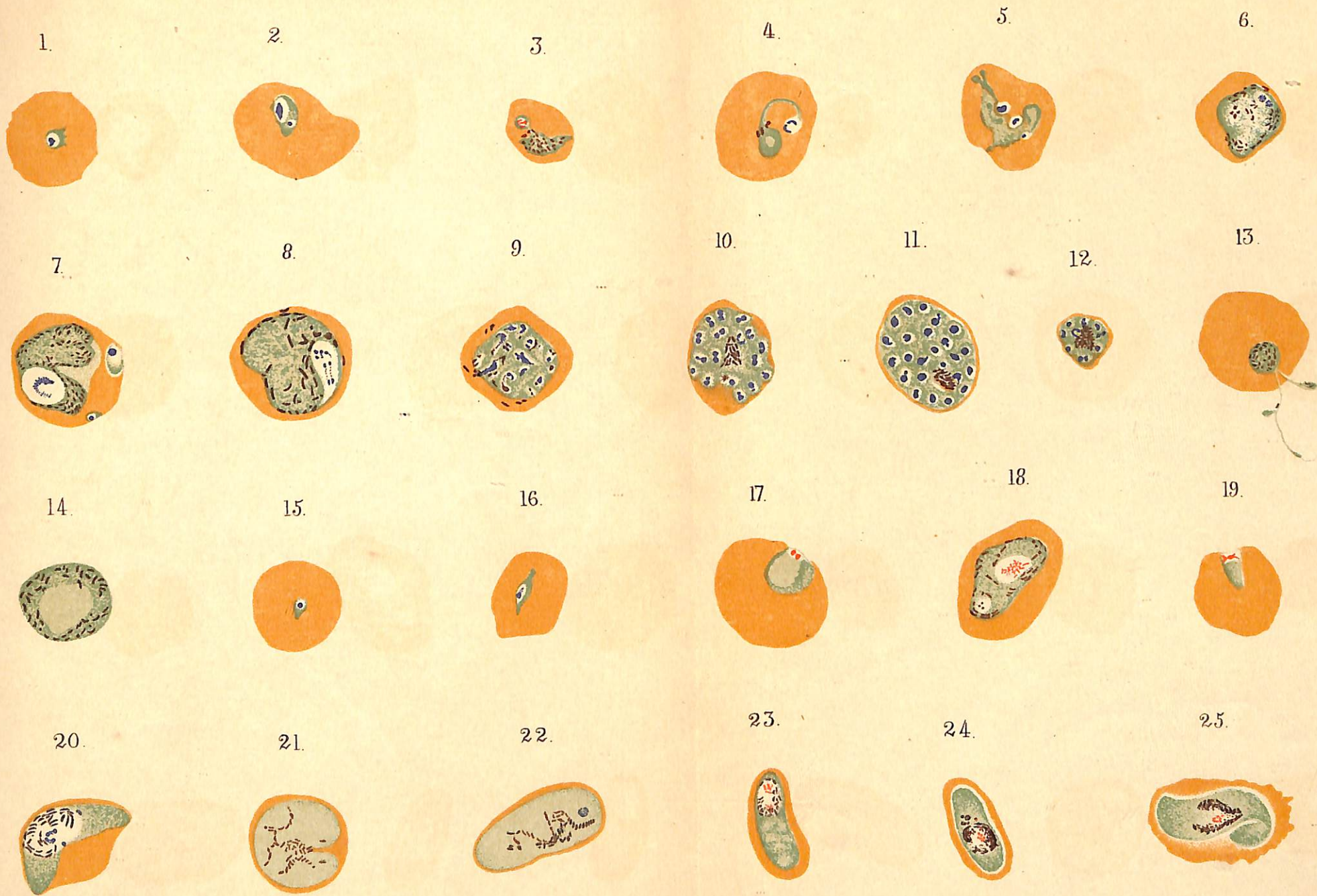
Въ разнообразіи клиническихъ картинъ малярии, обусловленной двухсуточнымъ паразитомъ, значительная опредѣляющая роль принадлежитъ индивидуальности больнаго организма.

Обнаруженіе паразитовъ малярии у больныхъ, не получавшихъ хинина, возможно въ продолженіи всего теченія болѣзни: наиболѣе же удобнымъ для изслѣдованія временемъ надо считать періодъ между 12 и 3 часами до ожидаемаго приступа.

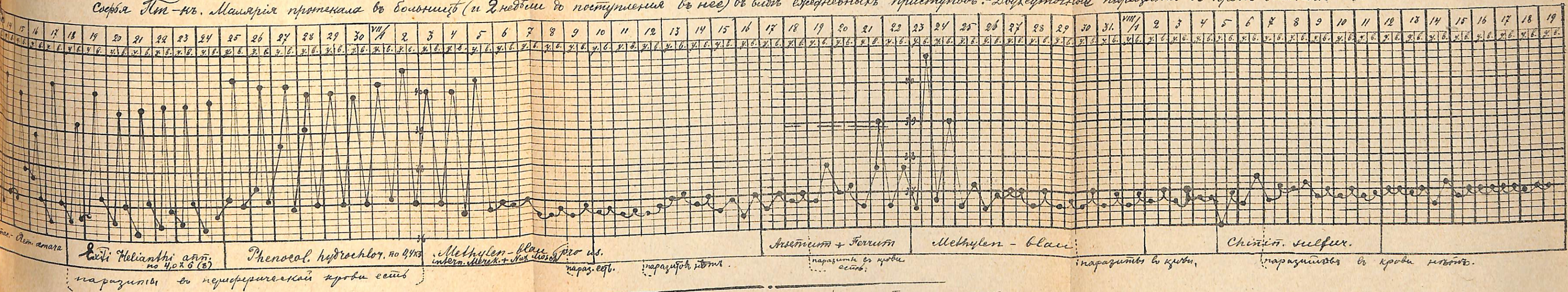
ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.

- Фиг. 1, 3—11, 13 и 14 сняты съ формъ двухсуточного паразита.
- „ 1. Молодой, только что выйдрившійся паразитъ . . . Увелич. 1300 діам.
 - „ 2. Молодой паразитъ изъ группы серповидныхъ съ 2 ядрами . . . „ 1250 „
 - „ 3. Пигментированный двухсуточный паразитъ съ рѣзко выраженными слѣдами амебныхъ движеній . . . „ 850 „
 - „ 4. Тоже . . . „ 1600 „
 - „ 5. Три паразита одного возраста въ одномъ эритроцитѣ . . . „ 1300 „
 - „ 6. Палочки ядернаго хроматина образуютъ двѣ звѣзды; онѣ окрашены въ болѣе синій цвѣтъ, чѣмъ предыдущія формы . . . „ 1060 „
 - „ 7. Палочки хроматина блѣдно окрашены (на таблицѣ изображены слишкомъ темными) и распредѣлились по широкой площади; область ядернаго сока увеличена. (Три паразита различныхъ возрастовъ въ одномъ эритроцитѣ) . . . „ 1600 „
 - „ 8. Отодвинувшіяся одна отъ другой двѣ пары палочекъ хроматина соединены еще нитями безцвѣтнаго вещества (изображеннаго на таблицѣ въ видѣ цѣпочекъ изъ мелкихъ окрашенныхъ зеренъ). Область ядра расширена; окраска хроматина блѣдна, палочки пигмента размѣщаются въ группы; въ протоплазмѣ паразита замѣтна неравномѣрность окраски отдѣльныхъ участковъ . . . „ 1600 „
 - „ 9. Паразитарное тѣло близко къ началу сегментациі . . . „ 1600 „
 - „ 10. } Сегментационныя формы двухсуточного паразита { „ 1600 „
 - „ 11. }
 - „ 12. Сегментационная форма трехсуточного паразита. Въ лѣвой сторонѣ верхней части пигмента ясно видна длинная нить хроматина въ ядрѣ дочерней клѣтки . . . „ 950 „
 - „ 13. Искусственно вызванные неосторожнымъ размазываніемъ протоплазматическіе ложные отростки (съ пигментомъ) паразитарнаго тѣла . . . „ 1800 „

- Фиг. 14. Расположеніе пигмента въ протоплазмѣ вокруг широкаго ядернаго участка (изображеннаго на таблицѣ слишкомъ темнымъ), безъ замѣтнаго хроматина (фиг. 13 и 14 окрашены послѣдовательно эозиномъ и синькою, по *Хемцинскому*) . . . Увелич. 1600 діам.
- „ 18. Взрослый трехсуточный паразитъ. Хроматинъ окрашенъ блѣдно . . . „ 1450 „
 - „ 15, } Молодые паразиты изъ группы серповидныхъ { „ 1600 „
 - „ 16, }
 - „ 17 и 19. }
 - „ 20. Серповидный паразитъ. Хроматинъ блѣдно-фіолетоваго цвѣта мѣстами лежитъ внѣ пигментнаго вѣнчика . . . „ 1600 „
 - „ 21. Свернувшееся въ круглую пластинку серповидное тѣло . . . „ 1600 „
 - „ 22. Развернувшійся въ цѣпочки пигментъ въ серповидномъ паразитѣ. Хроматинъ находится у одного изъ полюсовъ паразита . . . „ 1600 „
 - „ 23. Экцентричное положеніе ядра, хроматинъ котораго образовалъ 2 противоположащія звѣздочки . . . „ 1600 „
 - „ 24. Двойкоконтурированная периферія паразитарнаго тѣла . . . „ 1600 „
 - „ 25. S-образно изогнутый серповидный паразитъ . . . „ 1600 „
- Всѣ фигуры, за исключеніемъ 3-й, 13-й и 14-й, сдѣланныхъ мною, и 12-й д-ромъ *П. П. Соколовымъ*, съ фотограммы проф. *Ф. А. Патенко*, срисованы д-ромъ *Н. С. Бокариусъ*, которому приношу мою искреннюю благодарность.



Свербя Пт-нв. Малярня протекла во больницѣ (и 2 недѣли до постыженія въ нее) въ видѣ ежедневныхъ приступовъ. - Двухсуточные паразиты въ крови больной. - 1894 г. авг.



Температурная кривая больного Иосифа Фед-ова. 1895 г. авг.

