





Школу професору Николаю Ивановичу
Талиеву ой авиога.

Н. С. БОКАРИУСЪ.

ПРИВАТЪ-ДОЦЕНТЪ и ПРОЗЕКТОРЪ
ПО КАФЕДРЪ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ
ХАРЬКОВСКАГО УНИВЕРСИТЕТА.

СУДЕБНОМЕДИЦИНСКІЯ
МИКРОСКОПИЧЕСКІЯ 
И МИКРОХИМИЧЕСКІЯ
ИЗСЛѢДОВАНИЯ 
ВЕЩЕСТВЕННЫХЪ 
ДОКАЗАТЕЛЬСТВЪ. 

ОПЫТЪ РУКОВОДСТВА
ДЛЯ ВРАЧЕЙ, СТУДЕНТОВЪ
И ФАРМАЦЕВТОВЪ.

СВОЕМУ УЧИТЕЛЮ
ПРОФЕССОРУ
ФЕОДОРУ АЛЕКСѢВИЧУ
ПАТЕНКО



ТИПОГРАФІА

ЛИТОГРАФІА

М. Зильбербергъ и С-вья

ХАРЬКОВЪ

Донецъ-Захаржевская, с. д., б.

1910.

ПОСВЯЩАЕТЪ
ПРИЗНАТЕЛЬНЫЙ УЧЕНИКЪ.

Предисловіе.

Кто слѣдитъ за иностранной судебномедицинской литературой, тотъ не можетъ не убѣдиться, какъ обильно наводняется тамошній книжный рынокъ специальными сочиненіями по различнымъ вопросамъ судебной медицины и руководствами всевозможныхъ программъ и объемовъ по разнообразнымъ отдѣламъ ея. Появляются то новые труды, то новыя изданія прежнихъ трудовъ. Въ подтвержденіе этого достаточно назвать сочиненія Schmidtmanн'a, Marx'a, Sellers'a, Schlokow'a, Ziino, Balthazard'a, Dittrich'a, Richter'a, Baumert'a и мн. мн. другихъ.

Далеко не такъ обстоитъ дѣло съ нашей русской литературой по судебной медицинѣ. Съ первыхъ дней существованія она не могла похвалиться обиліемъ работъ въ области ея, а систематическихъ курсовъ, подобныхъ изданіямъ Casper-Limann'a, Maschk'a, Hofmann'a, Strassmann'a, Dittrich'a—она и по сей день не имѣетъ. Существующія нынѣ руководства крайне малочисленны; это Штольцъ (1889), Оболонскій (1894), Патенко (1904; незаконченное еще); остальные (2—3) ужъ очень устарѣли. Специальныя работы, болѣе или менѣе широко затрагивающія тотъ или другой вопросъ,— все диссертации; обширныхъ работъ, монографій, посвященныхъ специальному изученію какого-либо отдѣла, какъ, напр., труды Tardieu, Brouardel'я, Florence'a и др., въ нашей литературѣ нѣтъ. Каковы бы ни были причины этого явленія, а ихъ у насъ привести можно много, во всякомъ случаѣ оно не можетъ не вызывать лучшихъ желаній. Развитіе русской судебномедицинской литературы могло бы несомнѣнно вы-

двинуть у насъ судебную медицину впередъ изъ послѣднихъ рядовъ практическихъ дисциплинъ медицины и сдѣлать ее непремѣнной соучастницей въ дѣлѣ правосудія.

Предлежащимъ очень скромнымъ трудомъ моимъ я желалъ бы внести посильную лепту въ сокровищницу отечественной судебно-медицинской литературы. У насъ нѣтъ систематическаго изложенія микроскопическихъ и микрохимическихъ изслѣдованій, такъ часто встрѣчающихся въ судебно-медицинской практикѣ; комбинировать же при каждомъ изслѣдованіи все то, что разбросано по многоразличнымъ обширнымъ руководствамъ и трудамъ, главнымъ образомъ, иностранной литературы, далеко не всегда доступно и удобно изслѣдователю. Желая облегчить этотъ трудъ тѣмъ, кому придется имѣть дѣло съ такого рода изслѣдованіями, я и рѣшаюсь выпустить предлагаемую книгу—первый опытъ подобнаго труда въ нашей литературѣ. Не претендуя на безусловную полноту его, я стремился изложить здѣсь возможно яснѣе и всесторонне необходимыя при этихъ изслѣдованіяхъ свѣдѣнія, чтобы тѣмъ облегчить болѣе правильную и точную діагностику изслѣдуемаго объекта.

Такъ какъ у насъ въ Россіи сказанныя изслѣдованія производятся Врачебными Отдѣленіями Губернскихъ Правленій и почти вездѣ поручаются фармацевтамъ, то я ввелъ въ свой трудъ мѣстами такія разъясненія, какія врачу могутъ показаться излишними, но фармацевту—безъ этихъ свѣдѣній нельзя было бы произвести соотвѣтствующаго изслѣдованія. Въ тѣхъ же соображеніяхъ приведены въ началѣ краткія свѣдѣнія о пользованіи микроскопомъ ¹⁾, а дальше даются нѣкоторыя разъясненія особенно по гистологіи.

Понятно, какое значеніе имѣетъ въ подобной книгѣ иллюстрированіе текста соотвѣтствующими рисунками; по-

¹⁾ Чтобы не осложнять очень этого изложенія нѣкоторыми подробностями о конструкціи микроскопа вообще и освѣтителя въ частности, въ поясненіе и дополненіе сказаннаго въ I-мъ отдѣлѣ имѣются въ „Добавленіи“ соотвѣтствующія разъясненія.

этому я старался по возможности обширнѣе выполнить это условіе ббльшей полезности такого изданія. Не могу пройти молчаніемъ того обстоятельства, что возможностью къ этому я всецѣло обязанъ высокой помощи Медицинскаго Факультета Харьковскаго Университета, ассигновавшаго мнѣ часть своихъ средствъ на изданіе предлагаемаго труда.

Многіе изъ рисунковъ сдѣланы мною съ собственныхъ препаратовъ.

Буду искренно признателенъ каждому, кто по товарищески укажетъ допущенные мною пробѣлы, сдѣланныя упущенія или, быть можетъ, необходимыя или желательныя въ подобномъ трудѣ пополненія.

1909. Октябрь.

Харьковъ.

Чернышевская, № 46.

Н. Бокариуцъ.



Считаю пріятнымъ долгомъ здѣсь же выразить мою искреннюю благодарность глубокоуважаемымъ Представителямъ фирмы „Типографія и Литографія М. Зильбербергъ и С-вья“ за ихъ постоянную и крайне любезную готовность всегда и всѣми отъ нихъ зависящими средствами содѣйствовать внѣшней сторонѣ изданія.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Стр.</i>
Предисловіе.	
Введеніе.	
I. Краткія свѣдѣнія о пользованіи микроскопомъ	1
II. Нѣкоторые случаи примѣненія простаго микроскопическаго изслѣдованія въ судебно-медицинской практикѣ	19
1. Опредѣленіе характера нѣкотор. плодогонныхъ средствъ	22
2. Изслѣдованіе изверженныхъ продукт. при плодоизганіи	26
3. Изслѣдованіе рвотныхъ массъ при отравленіи	28
4. Изслѣдованіе пятенъ меконія	31
III. Объ изслѣдованіи кровяныхъ пятенъ	37
1. Краткія свѣдѣнія о составѣ и свойствахъ крови	39
2. Опредѣленіе присутствія красящаго вещества крови въ пятнахъ	46
3. Опредѣленіе присутствія въ пятнѣ форменныхъ элементовъ крови и характера ихъ	57
4. Микроспектральный анализъ	61
5. Опредѣленіе вида крови.	68
6. Опредѣленіе нѣкоторыхъ особенностей крови, найденной въ пятнѣ. Пятна, похожія на кровяныя	86
а) Менструальная кровь	88
б) Геморроидальное кровотеченіе	89
в) Кровь изъ носа	90
г) Кровь изъ полости рта.	90
д) Пятна похожія на кровяныя.	91
IV. Объ изслѣдованіи сѣменныхъ пятенъ	95
1. Краткія свѣдѣнія о составѣ и свойствахъ сѣменной жидкости	97
2. Изслѣдованіе пятенъ съ цѣлью опредѣленія присутствія въ нихъ сѣмени	98
а) Отыскиваніе сперматозоидовъ.	98
б) Реакція Florence'a	104
в) Реакція Barberio	108
3. Къ дифференціальной діагност. вида спермы въ пятнѣ	116
V. Объ изслѣдованіи волосъ	123
1. Краткія свѣдѣнія о строеніи, свойствахъ волосъ и техникѣ ихъ изслѣдованія	125
2. Принадлежитъ-ли подвергаемый изслѣдованію волосъ человѣку или нѣтъ?	131

3. Вырванъ волосъ или же онъ выпалъ самъ?	135
4. Стриженъ волосъ или нѣтъ и, если стриженъ, то какъ давно?	139
5. Принадлежатъ ли найденные волоса тому или другому лицу?	141
6. Съ какой части тѣла волосъ?	147
7. О нѣкоторыхъ измѣненіяхъ волосъ	152
8. Сѣдой или свѣтлый волосъ?	154
9. Объ окраскѣ волосъ	155
VI. Объ опредѣленіи характера нѣкоторыхъ тканей	157
1. Опредѣленіе растительныхъ волоконъ	159
2. О фальшивыхъ волосахъ	162
VII. Еще о нѣсколькихъ объектахъ, могущихъ встрѣтиться въ судебно-медицинской практикѣ	165
1. Опредѣленіе выдѣлений влагалища	167
2. Опредѣленіе гонорройнаго зараженія и сифилиса	170
3. Изслѣдованіе пятенъ слюны, мокроты и отдѣлений носа	176
4. Изслѣдованіе фекальныхъ пятенъ	178
5. Опредѣленіе дѣтской смазки (Smegma neonatorum)	179
6. Молозиво	180
VIII. Добавленіе.	
1. Краткія добавленія къ описанію отдѣльныхъ частей микроскопа	185
2. Таблицы увеличеній микроскоповъ	190
3. Объ обрядовой сторонѣ судебно-медицинскихъ микроскопическихъ и микрохимическихъ изслѣдованій	192
4. Образцы актовъ микроскопическихъ и микрохимическихъ судебно-медицинскихъ изслѣдованій	195
а) Изслѣдованіе кровяныхъ пятенъ	195
б) Изслѣдованіе волосъ	200
в) Общія замѣчанія	203
5. Списокъ книгъ, служившихъ при составленіи настоящаго труда	203
6. Списокъ фирмъ, гдѣ можно приобрѣтать необходимые приборы и книги	204

Алфавитный указатель предметовъ, именъ и рисунковъ.



Примѣчанія къ рисункамъ.

1. На препаратахъ, изображенія съ которыхъ помѣщены на стр. 32 и 33 (рис. 14 и 15), чаще встрѣчается окраска болѣе зеленоватая, чѣмъ данная на указанныхъ рисункахъ.

2. На рис. 28 (стр. 62) неудачно переданъ красный оттѣнокъ и особенно переходъ его къ желтому цвѣту по краю шаровъ. Площадь розовокраснаго оттѣнка должна быть больше, желтый край уже и переходъ отъ перваго цвѣта ко второму плавнѣе. Какъ на рис. 28, такъ и 29 и 30 общее впечатлѣніе изображенной картины портитъ нѣсколько сѣрый фонъ; этотъ послѣдній долженъ быть бѣлымъ.

3. Рис. 54 (стр. 114) передаетъ неточно картину препарата. Кристаллы, изображенные безъ тѣневыхъ контуровъ, ближе къ истинѣ; на остальныхъ же черныя полосы по бокамъ кристалловъ слишкомъ грубо и рѣзко передаютъ усиленіе оттѣнка по утолщенному краю и, благодаря этому, нѣсколько уклоняются отъ вида, получаемаго въ дѣйствительности отъ препарата.





4. На рис. 31, 34, 35, 36, 37, 39, 40 и 41 переданъ грубо краевой контуръ черной краской. Правдивѣе въ этомъ отношеніи рис. 32 и 33.

5. Красочные рисунки волосъ нѣсколько теряютъ отъ присутствія сѣраго фона; на бѣломъ фонѣ они были бы красивѣе. Самый рисунокъ волосъ и окраска ихъ переданы вполне правильно. Клише этихъ рисунковъ выполнены въ художественной цинкографіи М. Пиковскаго въ Одессѣ (Троицкая, 39).

Введение.

Отдѣлъ судебно-медицинскихъ микроскопическихъ и микрохимическихъ изслѣдованій составляетъ очень важную и очень обширную отрасль въ судебно-медицинской практикѣ; если прослѣдить ея казуистику различныхъ государствъ на пространствѣ многихъ послѣднихъ лѣтъ, то окажется, что изъ уголовныхъ процессовъ, подвергавшихся судебно-медицинской экспертизѣ, очень немногіе обошлись безъ микроскопическихъ и микрохимическихъ изслѣдованій. Только этой потребностью въ послѣднихъ и можно объяснить то широкое развитіе ихъ и то вниманіе, какое удѣляется имъ судебными медиками всѣхъ странъ. Огромный научный матеріалъ, накопившійся въ этой области судебной медицины, даетъ возможность выдѣлить эту часть ея въ самостоятельный отдѣлъ, могущій дать рядъ очень важныхъ систематическихъ изслѣдованій въ области распознаванія разнаго рода слѣдовъ и нѣкоторыхъ вещественныхъ доказательствъ, предъявляемыхъ суду и могущихъ пролить свѣтъ на дѣло слѣдствія и картину преступленія.



СУДЕБНОМЕДИЦИНСКІЯ
МИКРОСКОПИЧЕСКІЯ 
И МИКРОХИМИЧЕСКІЯ
ИЗСЛѢДОВАНІЯ 
ВЕЩЕСТВЕННЫХЪ 
ДОКАЗАТЕЛЬСТВЪ. 

I.

**КРАТКІЯ СВѢДѢНІЯ
О
ПОЛЬЗОВАНІИ МИКРОСКОПОМЪ.**



Подробное изложенеіе теоріи микроскопа и описаніе устройства отдѣльныххъ частей его потребовало бы слишкомъ много мѣста и рисунковъ. Этими вопросамъ посвящены большіе отдѣлы въ руководствахъ микроскопической анатоміи, называемой иначе гистологіей ¹⁾, и особенно въ специальномъ по ученію о микроскопѣ сочиненіи Кульчицкаго ²⁾, въ которомъ самымъ тщательнымъ образомъ изложено все, къ вышесказанному относящееся. Въ виду этого лицъ, интересующихся подробностями ученія о построеніи и теоріи микроскопа, позволяю себѣ отослать къ упомянутымъ книгамъ, а здѣсь приведу я лишь самыя необходимыя свѣдѣнія о конструкціи микроскопа, связи и назначеніи его частей и, главнымъ образомъ, указанія на то, какъ должно обращаться съ обыкновеннымъ микроскопомъ при установкѣ его для изслѣдованія и при самомъ изслѣдованіи тѣхъ или другихъ препаратовъ.

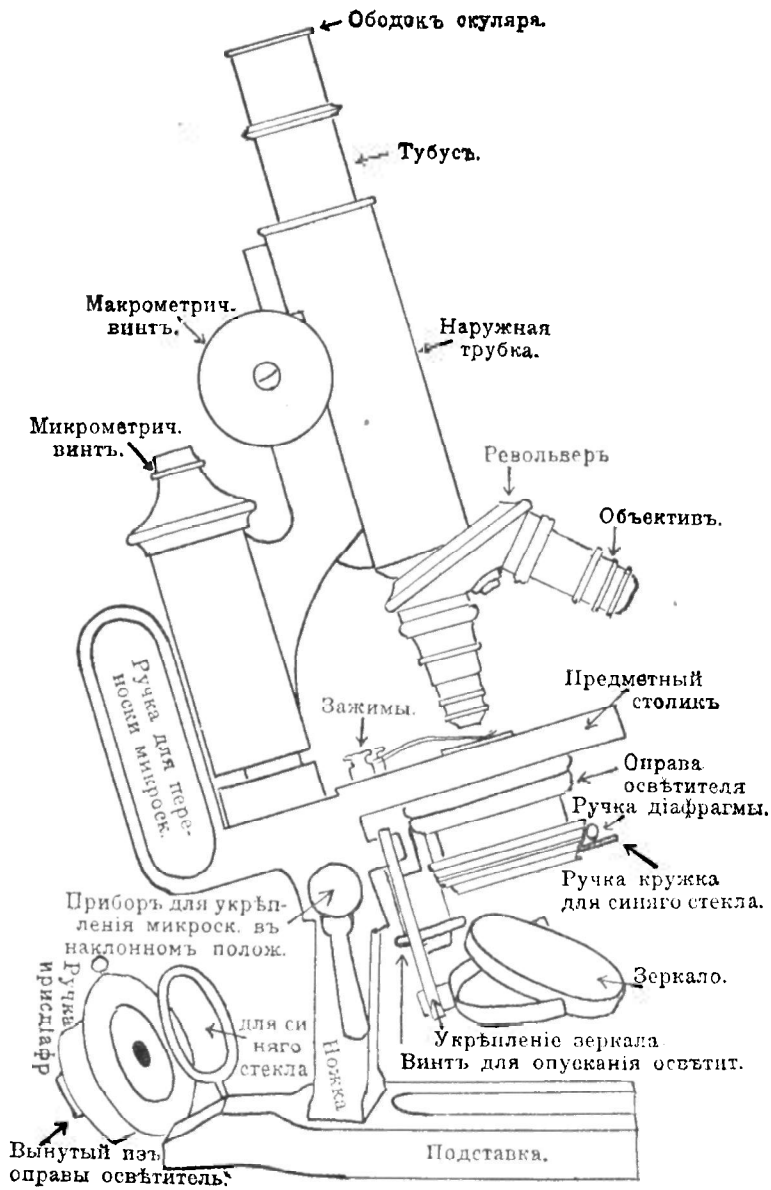
Каждый микроскопъ (рис. 1) состоитъ изъ трехъ частей: оптической (рис. 86), механической (рис. 87 и 88) и освѣщающей (рис. 89) объектъ изслѣдованія. Разсмотримъ каждую изъ этихъ частей въ отдѣльности. Самую главную изъ нихъ является оптическая, другія же двѣ—лишь вспомогательныя. Оптическая часть микроскопа представляетъ изъ себя полую цилиндрическую трубку, на обоихъ концахъ которой вставлены стеклянныя части микроскопа: на сторонѣ, обращенной къ глазу (oculus),—вверху—окуляръ (рис. 2) и на сторонѣ, обращенной къ изслѣдуемому объекту,—внизу—объективъ (рис. 3) ³⁾; этоѣ послѣд-

¹⁾ Корниловичъ. Основы нормальной микроскопической анатоміи, Спб. 1906.

²⁾ Кульчицкій. Ученіе о микроскопѣ и техника микроскопическаго изслѣдованія. Харьковъ. 1909.

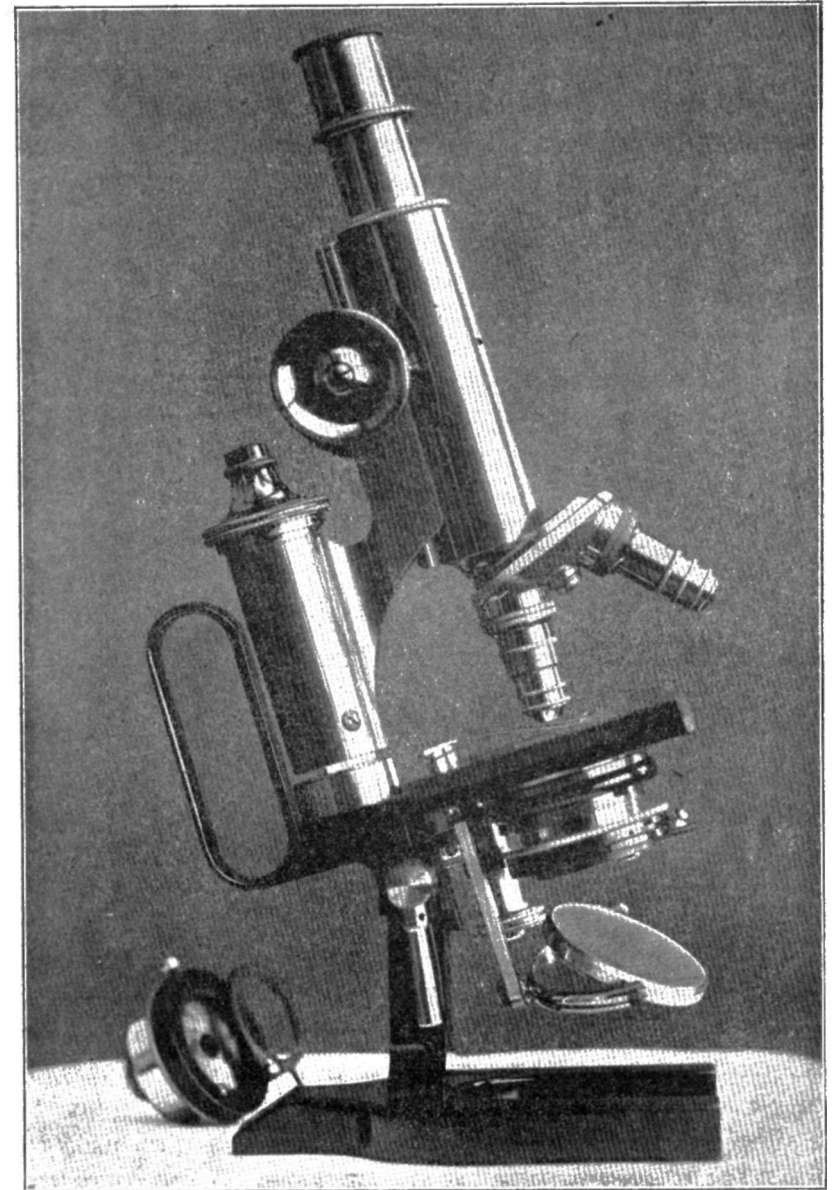
³⁾ Эта трубка (т. н. тубусъ, см. рис. 86, стр. 185) теперь обыкновенно дѣлается двойной: наружная служитъ для укрѣпленія на ней находящихся внизу оптическихъ частей микроскопа—объективовъ, а внутренняя, легко выдвигающаяся изъ наружной, вмѣщаетъ въ себѣ верхнія оптическія части—окуляръ.

Къ рис. 1-му



Пояснительная таблица.

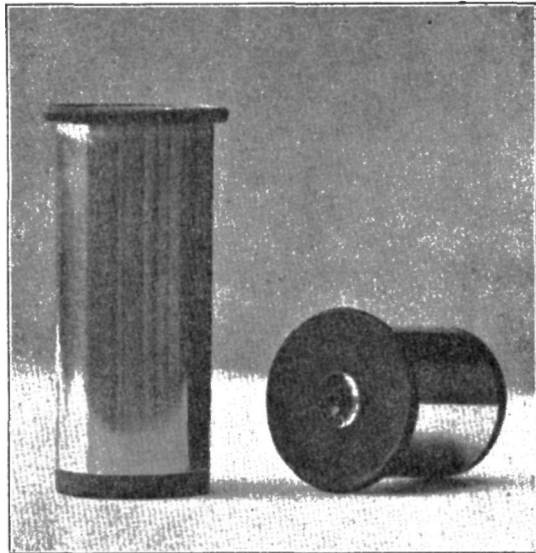
Рис. 1.



Обыкновенный микроскопъ (Reichert'a), приведенный въ нѣсколько наклонное положеніе для болѣе удобнаго положенія головы изслѣдующаго.

ний состоитъ изъ системы маленькихъ линзъ, вправленныхъ въ цилиндрическую оправу и увеличивающихъ изображение предмета. Стекла объектива сосредоточены въ нижней части его (см. разръзъ на рис. 4). Объективъ даетъ дѣйствительное, обратное и увеличенное изображение предмета, помещеннаго подъ трубкой микроскопа. Находящійся же въ верхней части микроскопа окуляръ дѣйствуетъ какъ простая

Рис. 2.

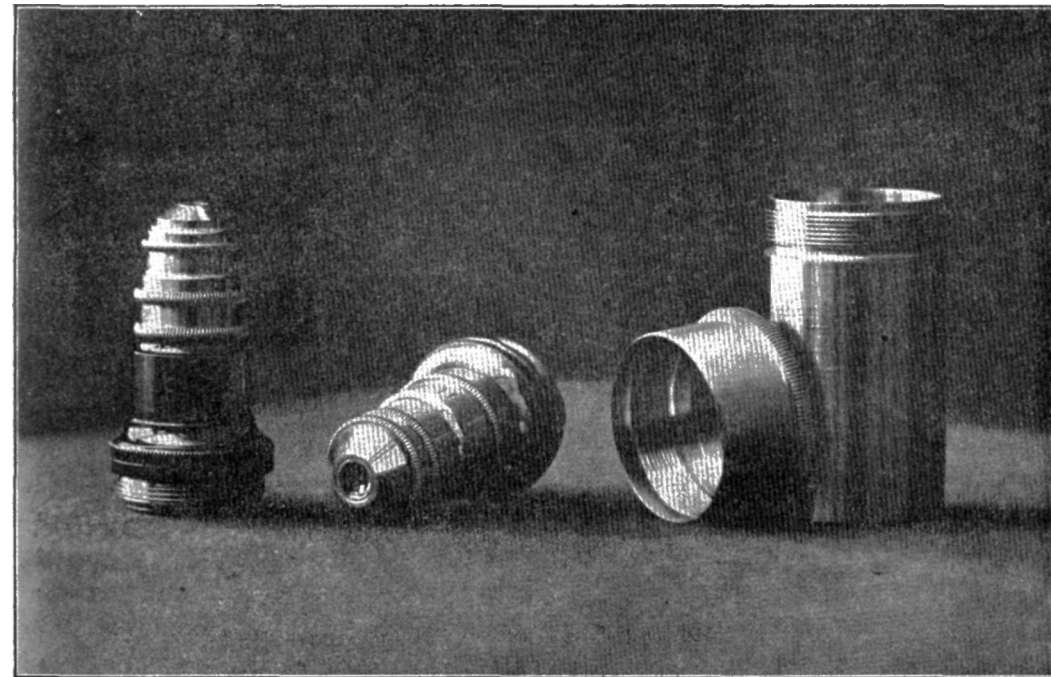


Окуляры
[Reichert'a № 1 (стоитъ) и № 4 (лежитъ)].

лупа и увеличиваетъ уже не самый объектъ изслѣдованія (рис. 5, $Q - P$), а лишь его изображение, т. е. производитъ прямое и увеличенное мнимое изображение (рис. 5, $P^* - Q^*$) дѣйствительнаго обратнаго и увеличеннаго изображенія предмета, полученнаго чрезъ линзы объектива (рис. 5). Важною составною частью окуляра является такъ наз. собирательное стекло (рис. 4, A), вставленное въ нижнюю часть его. Оно даетъ возможность видѣть изображение всей

части объекта, помѣщающейся въ полъ зрѣнія объектива, и, кромѣ того, оно еще и выравниваетъ это изображение. Сочетаніе объектива и окуляра на извѣстномъ разстояніи одинъ отъ другого даетъ то увеличенное изображение, которое мы и видимъ въ микроскопѣ. Раздвигая нѣсколько обѣ эти части микроскопа, т. е. отодвигая оку-

Рис. 3.

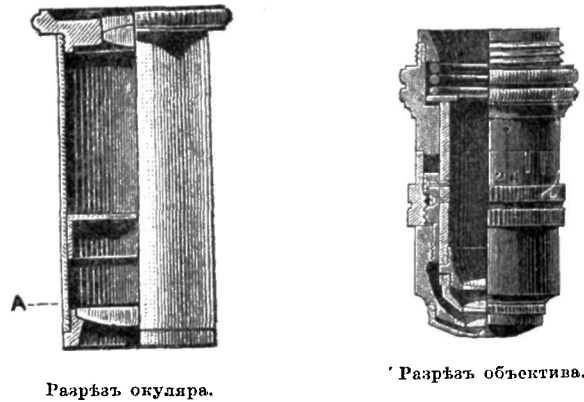


Два объектива *) и металлическая коробочка для храненія объектива.
*) (Reichert'a № 6 и № 4b).

ляръ отъ объектива (въ микроскопѣ—подымая его кверху вытягиваніемъ внутренней трубки (тубуса) рукой) можно еще увеличить изображение. Такъ какъ и объективы, и окуляры готовятся изъ стеколъ разной формы—то болѣе, то менѣе выпуклыхъ, и складываются въ разныя системы, то отъ сочетанія тѣхъ и другихъ зависитъ и степень

увеличенія, а отъ окуляра еще и величина поля зрѣнія. Мѣняя объективы при одномъ и томъ же окулярѣ или, наоборотъ, мѣняя окуляры при одномъ и томъ же объективѣ, можно измѣнять и увеличеніе всей системы. ¹⁾ Каждый окуляръ и каждый объективъ снабженъ номеромъ. Такъ какъ при изслѣдованіи всегда важно знать степень увеличенія, при которой изучается изслѣдуемый объектъ, то для удобства изслѣдованія къ каждому микроскопу прилагается обыкновенно таблица увеличеній, показывающая, во сколько разъ

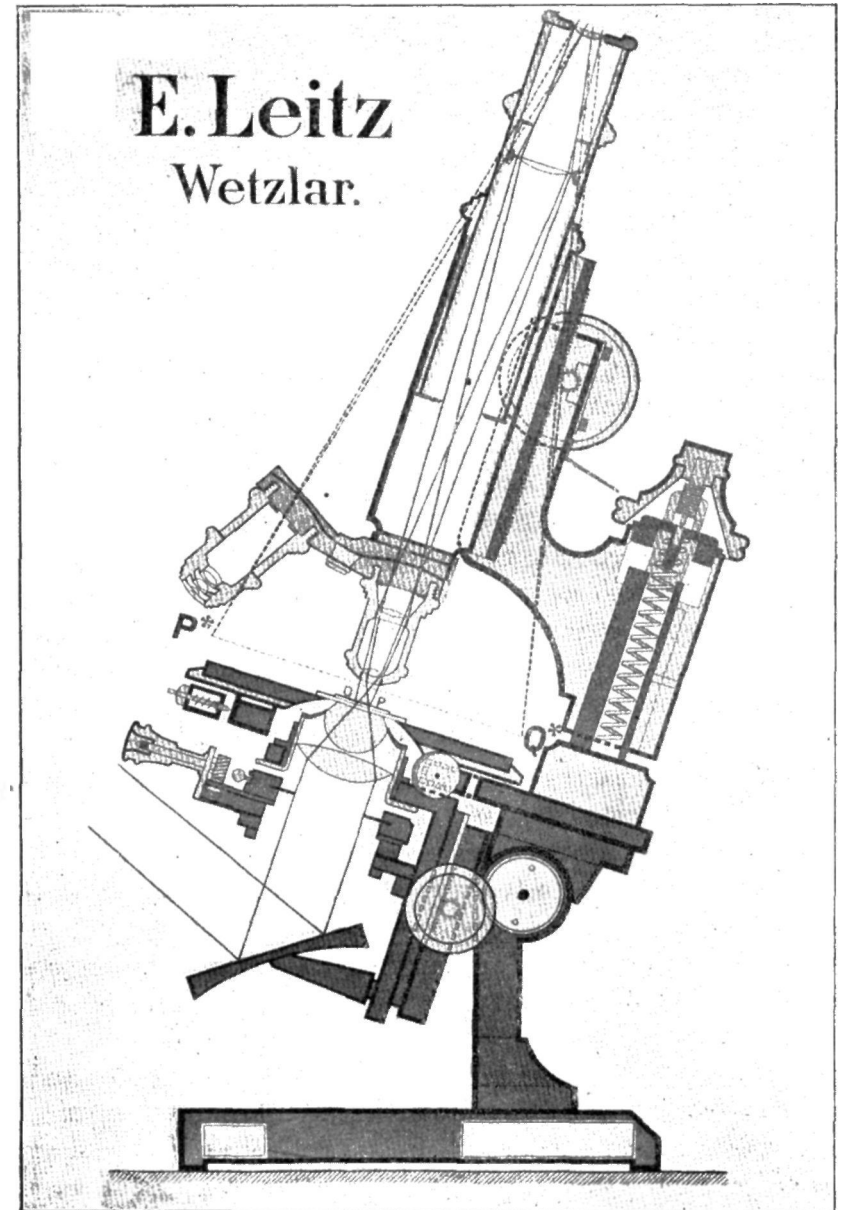
Рис. 4.



увеличиваетъ то или другое сочетаніе окуляра и объектива. Въ таблицѣ этой наверху въ горизонтальномъ ряду стоятъ номера окуляровъ, а слѣва и справа вертикальнымъ рядомъ номера объективовъ. Сведеніе линій отъ двухъ этихъ частей подъ прямымъ угломъ указываетъ на увеличеніе данной системы. Таблицы увеличеній имѣются и здѣсь въ добавленіи.

¹⁾ Такъ какъ окуляръ имѣетъ цѣлью только уловить и увеличить полученное отъ объектива изображеніе предмета и даетъ лишь мнимое изображеніе, увеличивая уже полученную отъ объектива картину, то онъ не можетъ дать новыхъ подробностей; изъ этого слѣдуетъ, что лучше не употреблять сильныхъ номеровъ окуляровъ, ибо послѣдніе, поглощая много свѣта, при объективахъ со сферической абберацией и вліяніи толщины покровнаго стекла еще болѣе увеличиваютъ эти недостатки. (Корниловичъ, I. с. стр. 19).

Рис. 5.



Продольный разрѣзъ микроскопа (Leitz'a)
со схематическимъ показаніемъ хода лучей.

Каждый хороший микроскопъ долженъ обладать непрерывнымъ свойствомъ—правильной центрировкой стеколь. Полезно умѣть провѣрять эту центрировку. Для этой цѣли необходимо, чтобы оптическая часть микроскопа была прочно укрѣплена въ штативѣ. Къ описанію этого послѣдняго мы пока и перейдемъ, а затѣмъ уже, по ознакомленіи съ нимъ и съ остальными частями микроскопа, укажемъ, какъ производится провѣрка правильности центрировки его.

Если бы мы взяли только трубку микроскопа и черезъ нее, держа ее въ рукѣ, стали разсматривать на свѣтъ изслѣдуемый препаратъ, то при извѣстной установкѣ трубки относительно послѣдняго мы, конечно, получили бы соответствующее изображеніе; однако простое держаніе трубки въ рукѣ лишило бы насъ возможности удерживать изслѣдуемый объектъ постоянно въ фокусѣ поля зрѣнія въ теченіе всего времени, какое могло бы понадобиться для изученія его. Такъ какъ при такихъ изслѣдованіяхъ требуется точная и длительная установка препарата, то для сказанной цѣли и приспособлены механическія части микроскопа, помощью которыхъ достигается прочная установка и оптическихъ частей его и изслѣдуемаго объекта. Механическія части микроскопа вмѣстѣ составляютъ штативъ. Этотъ послѣдній состоитъ изъ ножки съ подставкой, къ которой у верхняго конца прикрѣпленъ параллельно подставкѣ и въ ту же сторону отъ ножки столикъ для помѣщенія на немъ препарата. Въ центрѣ столика имѣется отверстіе, надъ которымъ собственно и помѣщается изслѣдуемая часть препарата. Надъ ножкой имѣется трубка съ винтомъ, къ которой въ направленіи столика надъ этимъ послѣднимъ прикрѣплена другая трубка, несущая на себѣ оптическія части микроскопа.

Въ верхней части штатива за трубкой съ оптическими частями микроскопа помѣщаются два большихъ кружка, сидящихъ на концахъ горизонтальнаго винта, движеніемъ котораго подымается и опускается вся система оптическихъ частей микроскопа. Это такъ наз. макрометрическій винтъ.

Для болѣе тонкой установки служитъ микрометрическій вертикальный винтъ, который въ болѣе новыхъ штативахъ дѣлается теперь тоже съ горизонтально вращающейся ручкой ¹⁾. Большими винтами препаратъ вводятъ въ фокусъ прибора, а затѣмъ болѣе точная установка и разсматриваніе препарата производится при манипуляціяхъ микрометрическимъ винтомъ.

Болѣе тонкое изученіе препарата помощью микроскопическаго изслѣдованія его требуетъ достаточно полного освѣщенія. Для этого послѣдняго собственно и приспособлено отверстіе въ центрѣ столика, въ которое и проходятъ свѣтовые лучи. Однако при разсматриваніи сверху было бы недостаточно свѣта проходящаго черезъ это отверстіе; въ виду этого подъ послѣднимъ (рис. 5) приспособленъ приборъ, который, отражая отъ себя падающіе на него свѣтовые лучи, посылаетъ ихъ черезъ препаратъ въ трубку микроскопа. Для отраженія свѣтовыхъ лучей помѣщается подъ столикомъ микроскопа зеркало. Оно представляетъ небольшой кружокъ, задѣланный въ оправу, укрѣпленную подвижно у ножки микроскопа. Зеркало дѣлается обычно двустороннимъ; съ одной располагается плоское зеркало, съ другой—противоположной—вогнутое. Для улучшенія освѣщенія при большихъ увеличеніяхъ въ микроскопѣ между зеркаломъ и объектомъ изслѣдованія—подъ столикомъ микроскопа—помѣщается еще такъ наз. освѣтитель, собирающій свѣтовые лучи, отбрасываемые зеркаломъ. Изъ зеркалъ пользуются вогнутымъ при малыхъ увеличеніяхъ, при которыхъ освѣтитель не нуженъ; въ случаяхъ же употребленія послѣдняго необходимо брать плоское зеркало. Устанавливается освѣщеніе такимъ образомъ, что, опустивъ трубку микроскопа на достаточно низкое разстояніе, мы помѣщаемъ глазъ надъ окуляромъ и, производя движенія зеркаломъ въ различныхъ направленіяхъ, приводимъ его въ такое положеніе, при кото-

¹⁾ Оба винта изображены въ разрѣзѣ на рис. 5.

ромъ поле зрѣнія представлялось бы наиболѣе освѣщеннымъ. При нѣкоторомъ навыкѣ это достигается обычно довольно скоро и облегчается тѣмъ, что зеркало можетъ двигаться по всѣмъ направленіямъ. Освѣтитель обычно снабжается прис-діафрагмой (рис. 6), помощью которой устанавливается опредѣленной величины просвѣтъ для прохожденія свѣтового пучка; особымъ приборомъ въ случаѣ ненадобности онъ можетъ быть легко удаленъ, и тогда для установки надлежащаго освѣщенія остаются лишь зеркало (вогнутое!) и діафрагма ¹⁾). Такъ какъ при полномъ отверстіи столика

Рис. 6.



Прис-діафрагма.

при малыхъ увеличеніяхъ получается слишкомъ много свѣта, и послѣдній очень разсѣвается, что является нежела- тельнымъ при изслѣдованіи, то цѣлесообразнѣе пропустить меньшій пучекъ свѣтовыхъ лучей, которые не давали бы столь разсѣяннаго свѣта. Это достигается суженіемъ про- свѣта діафрагмы; у этой послѣдней для указанной цѣли имѣется небольшая ручка (см. рис. 6), движеніемъ которой въ одну сторону мы раскрываемъ діафрагму, увеличивая ея просвѣтъ, а въ обратномъ направленіи уменьшаемъ его. Въ

¹⁾ Подробности и рисунки, касающіеся устройства и частей освѣ- тителя см. въ „Добавленіи“.

небольшихъ и недорогихъ микроскопахъ прис-діафрагма замѣнялась иногда движущимся кружкомъ, въ которомъ прорѣзаны неизмѣняющіеся различныхъ размѣровъ отвер- стія. Вращеніемъ такого кружка можно установить то или другое необходимой величины отверстіе для прохожде- нія свѣта.

Микроскопъ внѣ работы долженъ сохраняться или въ спеціально для него приготовленномъ ящикѣ, или же, если онъ оставляется на столѣ, на мѣстѣ работы,—лучше всего подъ стекляннымъ колпакомъ. Никогда не слѣдуетъ оставлять микроскопъ на такомъ мѣстѣ, гдѣ на него могутъ падать лучи солнца. Для работы это особенно важно; никогда нельзя работать подъ солнечнымъ свѣтомъ, т. е. чтобы солнечные лучи падали на зеркало. Удобнѣе всего для микроскопиче- скихъ работъ мягкой равномерно разсѣянный свѣтъ. Микро- скопъ долженъ устанавливаться такъ, чтобы зеркаломъ онъ былъ обращенъ къ источнику свѣта.

Проверка правильности центрировки микроскопа про- изводится слѣдующимъ путемъ. Устанавливаютъ слабо уве- личивающій объективъ и, сузивъ діафрагму до minimum'a отверстія ея, смотрятъ, совпадаетъ ли центръ поля зрѣнія съ центромъ діафрагмы. Если оба центра совпадаютъ, то центрировка микроскопа правильна; если не совпадаютъ, то она нарушена; то же можно для большей точности про- дѣлать и съ объективомъ большаго увеличенія, изслѣдуя тѣ же явленія.

Предварительно изслѣдованія должно озаботиться, чтобы всѣ части микроскопа были чисты. Необходимо мягкой по- лотняной тряпкой или еще лучше мягкой замшей вытереть отъ могущей осѣсть на нихъ пыли зеркало и окуляръ; за- тѣмъ осмотрѣть, чистъ ли объективъ. Въ случаѣ бы послѣд- ній оказался запачканнымъ, его необходимо смыть, смочивъ тряпку бензиномъ ¹⁾. Когда всѣ названныя части чисты, ихъ

¹⁾ Пылинки грязи могутъ оставаться какъ на окулярѣ, такъ и на объективѣ; чтобы опредѣлить, гдѣ находится грязь, стоитъ только по-

должно привести въ соответствующее положеніе: необходимо, чтобы окуляръ былъ хорошо вставленъ, а объективъ вполне ввинченъ и непременно установленъ такъ, чтобы оси его и окуляра были на одной линіи.

Если (что можетъ быть легко при описанной ниже револьверной системѣ, особенно при начальныхъ работахъ установки объективовъ) не поставленъ объективъ въ надлежащее положеніе ¹⁾, то часть поля зрѣнія представляется совершенно черной и является рѣзко отграниченной отъ свѣтлой его части вогнутой ровной линіей; поле зрѣнія представляетъ неправильный кругъ.

Установивъ какъ слѣдуетъ окуляръ и объективъ, опускаютъ помощью макрометрическаго винта трубку микроскопа на достаточно близкое разстояніе къ столику послѣдняго (это усваивается изъ практики) и затѣмъ, смотря въ окуляръ, устанавливаютъ зеркало такъ, чтобы оно давало наилучшее освѣщеніе. Такая степень послѣдняго опредѣляется по навыку ощущеніемъ глаза по опыту. При этомъ всегда должно заботиться о томъ, чтобы діафрагмѣ придать соответствующій размѣръ, подходящий къ тому увеличенію, съ которымъ изслѣдователь работаетъ въ данный моментъ. Общее правило таково: для малыхъ увеличеній отверстіе діафрагмы суживается; для большихъ, напротивъ, раскрывается.

Въ случаѣ явилась бы необходимость работать съ микроскопомъ вечеромъ, то для уничтоженія слишкомъ желтаго оттѣнка вечерняго свѣта (напр., отъ обыкновенной лампы) употребляется синее стекло, которое дѣлаетъ свѣтъ бѣловатъ

вернуть окуляръ; если при этомъ вращаются и крупинки грязи, то онѣ, слѣдовательно, располагаются на стеклахъ окуляра; въ противномъ случаѣ онѣ находятся на объективѣ. Надо помнить при этомъ, что иногда затемненные участки поля зрѣнія могутъ обуславливаться присутствіемъ пятенъ на верхней плоскости освѣтителя или же на поверхности зеркала; и эти части должны быть тщательно очищены и вытерты.

¹⁾ Когда при поворачиваніи револьвера для перемѣны объектива, этотъ послѣдній становится на мѣсто, то слышится защелкиваніе специально приспособленной пружинки.

тымъ. Оно вставляется въ специально для него приспособленную въ освѣтитель оправу. При дневной работѣ необходимо удалить его; оно ненужно также и при ауэровской горѣлкѣ. По установкѣ соответствующаго освѣщенія подъ трубку микроскопа на столикъ послѣдняго помѣщается изслѣдуемый препаратъ. Теперь необходимо ввести его въ область поля зрѣнія и въ фокусъ микроскопа. Первое производится подвиганіемъ (рукою) препарата въ одну или другую сторону, пока, наконецъ, въ полѣ зрѣнія не покажется то мѣсто, которое желательно подвергнуть изученію. При этомъ, конечно, трубку микроскопа необходимо опускать или поднимать до тѣхъ поръ, пока не получится вполне ясное изображеніе. Въ общемъ нужно замѣтить, что чѣмъ увеличеніе меньше, тѣмъ разстояніе между объективомъ и препаратомъ больше, и, наоборотъ, чѣмъ увеличеніе больше, тѣмъ объективъ опускается ниже и при большихъ увеличеніяхъ—почти до самаго стекла.

Самыя большія увеличенія дѣютъ иммерзійныя системы. Для этихъ цѣлей изготовляются особые объективы и сочетаются они обыкновенно со специальными компенсационными окулярами. Такія системы даютъ увеличенія въ 1800 и больше. Изслѣдованіе производится слѣдующимъ образомъ: на препаратъ опускается капля специально для этой цѣли приготовляемаго чистаго кедроваго масла; въ эту каплю опусканіемъ трубки микроскопа погружается объективъ ¹⁾, и затѣмъ уже препаратъ устанавливается въ фокусъ поля зрѣнія. При этомъ необходимо дать соответствующее освѣщеніе. Зеркало употребляется плоское; діафрагма раскрывается вполне. Иногда слѣдуетъ попробовать немного опустить или поднять освѣтитель и установить наибольшее освѣщеніе.

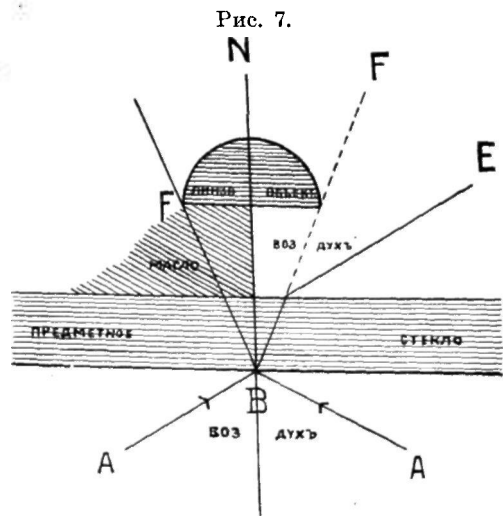
Такъ какъ при излагаемыхъ ниже изслѣдованіяхъ почти каждый препаратъ долженъ изучаться самое меньшее при

¹⁾ Значеніе этой капли слѣдующее: лучъ AB (рис. 7), въ точкѣ B , входя въ стекло претерпѣваетъ преломленіе и, идя въ болѣе плотной

двухъ увеличеніяхъ—маломъ и большомъ, то приходилось бы въ теченіе изслѣдованія неоднократно отвинчивать одинъ объективъ и привинчивать другой. Для того, чтобы избѣжать этого неудобства, устроено особое приспособленіе, на которое навинчиваются два или три объектива рядомъ, и затѣмъ простымъ вращеніемъ этого кружка удаляется одинъ изъ объективовъ, и на его мѣсто подводится другой. Такое приспособленіе носитъ названіе револьвера; къ нему можетъ привинчиваться 2, 3 и даже 4 объектива.

Иногда при полученіи тѣхъ или другихъ препаратовъ бываетъ интересно помѣстить въ актѣ изслѣдованія при описаніи таковыхъ еще и соответствующія имъ изображенія, которыя могутъ быть сдѣланы или въ видѣ рисунковъ отъ

средѣ, отклоняется отъ перпендикуляра BN , а выйдя въ воздухъ надъ поверхностью стекла отклонится еще болѣе и пойдетъ подъ угломъ по линіи къ E . Имѣя такое направленіе лучъ, какъ видно изъ рисунка, не попадаетъ въ линзу. Направить его въ эту послѣднюю и имѣть



цѣлью помѣщеніе между стекломъ и линзой капли среды одного показателя преломленія со стекломъ (обыкновен. кедроваго масла); тогда лучъ отъ точки B , пройдя черезъ стекло, пойдетъ къ линзѣ не преломляясь по направленію BF . (По Корниловичу, 1. с. стр. 12, сх. по рис. 3).

руки непосредственно изъ-подъ микроскопа или приблизительно на глазъ, или же помощью особаго прибора, приспособленнаго для цѣлей рисованія. Рисованіе на глазъ доступно лишь обладающему способностью и умѣньемъ рисовать. Примѣненіе прибора для рисованія даетъ возможность сдѣлать рисунокъ и не умѣющему рисовать. Способъ употребленія прибора описанъ въ руководствѣ Кульчицкаго ¹⁾.

Самымъ желательнымъ, особенно, въ экспертизѣ, на случай понадобилось бы сохранить изображеніе микроскопической картины препарата, является микрофотографія. Она, конечно, передаетъ неоспоримо точно картину препарата, сохраняя строго правильно и формы предметовъ, и относительныя ихъ величину и расположеніе. Разъ къ акту изслѣдованія прилагаются рисунки или снимки, на всѣхъ нихъ должны быть обозначены: фирма микроскопа, NN 'а объектива и окуляра, положеніе трубки и увеличеніе, ~~при кото-~~рыхъ они сняты.

Микроскопическое изслѣдованіе можетъ быть произведено безъ воздѣйствія на объектъ изслѣдованія какихъ-либо реактивовъ, такъ или иначе измѣняющихъ составъ объекта и благодаря этому обнаруживающихъ развитіе характерныхъ для реакціи явленій, какъ образованіе кристалловъ или новыхъ веществъ—шары гемохромогена и т. п. Такое изслѣдованіе представляетъ собою простое микроскопическое изслѣдованіе; оно можетъ быть произведено или безъ окраски объекта, въ томъ видѣ какъ онъ есть, или съ помощью окраски его.

Если же при изслѣдованіи объекта приходится прибѣгать къ какимъ-либо реактивамъ, чтобы воздѣйствіемъ ихъ вызвать тѣ или иныя измѣненія въ немъ, выдѣляя изъ него необходимое для обнаруженія реакціи вещество, то подобнаго рода изслѣдованія носятъ названіе микрохимическихъ.

¹⁾ Кульчицкій, 1. с. стр. 53.

Въ огромномъ большинствѣ относящихся сюда экспертизъ приходится производить сочетанное изслѣдованіе обоихъ типовъ, почему собственно всѣ они и именуются общимъ названіемъ судебно-медицинскихъ микроскопическихъ и микрохимическихъ изслѣдованій.

Производство таковыхъ разнится отъ обычныхъ научныхъ такого же типа изслѣдованій тѣмъ, что при судебно-медицинскихъ изслѣдованіяхъ должны быть соблюдены условія обрядовой стороны этихъ изслѣдованій для того, чтобы они могли получить законную силу для Суда въ качествѣ экспертизы. Объ особенностяхъ обрядовой стороны судебно-медицинскихъ микроскопическихъ и микрохимическихъ изслѣдованій будетъ изложено въ особомъ отдѣлѣ (см. „Добавленіе“).

II.

**НѢКОТОРЫЕ СЛУЧАИ ПРИМѢНЕНІЯ
ПРОСТОГО МИКРОСКОПИЧЕСКАГО
ИЗСЛѢДОВАНІЯ ВЪ СУДЕБНО-
МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКѢ.**



Простое микроскопическое изслѣдованіе примѣняется при изученіи такихъ веществъ и объектовъ, микроскопическая картина которыхъ является типичной сама по себѣ въ виду свойствъ и особенностей изслѣдуемыхъ предметовъ на столько, что для выясненія характера ее дающаго вещества не приходится прибѣгать къ обработкѣ этого послѣдняго тѣми или иными реактивами.

Къ области простыхъ микроскопическихъ изслѣдованій относятся чаще другихъ встрѣчаемое здѣсь въ судебно-медицинской практикѣ опредѣленіе объектовъ, свидѣтельствующихъ о бывшемъ плодизгнаніи, далѣе, изслѣдованіе рвотныхъ массъ, меконія и т. п.

Что касается перваго, то всякое плодизгнаніе, не показанное въ силу тѣхъ или иныхъ медицинскихъ основаній, а предпринимаемое лишь по другимъ какимъ-либо соображеніямъ, ничего общаго съ цѣлями обезпеченія здоровья или сохраненія жизни беременной не имѣющими, считается на основаніи нашихъ законоположеній¹⁾ преступленіемъ и носить названіе преступнаго выкидыша. Если имѣется поводъ къ возбужденію подобнаго рода дѣла, то слѣдствіе должно прежде всего установить, имѣется ли въ данномъ случаѣ дѣйствительно выкидышъ, а затѣмъ, какъ всегда, добыть, если есть возможность, данныя за и противъ лица, подозрѣваемаго въ производствѣ такого выкидыша. Здѣсь должны быть приняты соотвѣтствующія изслѣдованія какъ самой беременной, такъ и изверженныхъ продуктовъ и, если была рвота,

¹⁾ Уложеніе о наказаніяхъ уголовныхъ и исправительныхъ. Св. Зак. т. XV. Изданіе 1885 г. ст. 1461 и слѣд., стр. 296 и сл.

Уголовное уложеніе Высоч. утв. 22 марта 1903 г. Изданіе государств. канцел. С.-Пб. 1903. Статьи 465 и сл., стр. 177 и сл.

рвотныхъ массъ; въ послѣднихъ ищутъ частицы принятыхъ внутрь веществъ. Въ случаѣ бы объектомъ изслѣдованія явился трупъ, необходимо подвергнуть изслѣдованію и содержимое какъ желудка, такъ и верхней части тонкихъ кишекъ.

I. Опредѣленіе характера нѣкоторыхъ плодогонныхъ средствъ.

При подобнаго рода изслѣдованіяхъ имѣется въ виду опредѣленіе присутствія въ названныхъ выше объектахъ характерныхъ частицъ плодогонныхъ средствъ. Въ качествѣ послѣднихъ, т. е. внутреннихъ плодогонныхъ, при томъ такихъ, употребленіе которыхъ можетъ быть до нѣкоторой степени констатировано путемъ микроскопическаго изслѣдованія, примѣняются спорынья, донской можжевельникъ и еще нѣкоторыя другія. Мы остановимся на только что названныхъ двухъ средствахъ, какъ встрѣчающихся наичаще. Касаться свойствъ этихъ растений и способа дѣйствія ихъ мы не будемъ; это только будетъ усложнять нашъ трудъ не относящимися къ нему свѣдѣніями. Лицъ, желающихъ съ ними ознакомиться, я долженъ направить къ специальнымъ руководствамъ по судебной медицинѣ (см. списокъ въ концѣ книги) и по фармакологіи. Мы здѣсь остановимся лишь на указаніяхъ, гдѣ необходимо искать объекты излагаемаго изслѣдованія, какіе приемы примѣнять въ цѣляхъ успѣшнаго открытія ихъ, и что, наконецъ, мы должны искать и можемъ найти, въ случаѣ бы дознаніе указывало съ большей или меньшей вѣроятностью на примѣненіе одного изъ названныхъ веществъ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда предполагается примѣненіе какого-либо внутренняго плодогоннаго, всегда должны быть внимательно осмотрѣны макроскопически, если была рвота, рвотныя массы; если же таковой не было или же рвотныхъ массъ не сохранили, то тогда, въ случаѣ смерти пострадавшей, можно воспользоваться еще содержимымъ желудка и кишекъ. Въ названныхъ массахъ ищутъ частицы, которыя

напоминали бы по своимъ особенностямъ кусочки маточныхъ рожковъ; при этомъ пользуются характерной темнолиловой окраской поверхности ихъ. Если бы оказались какія-либо подозрительныя частицы, то ихъ необходимо, для установленія точной природы ихъ, подвергнуть микроскопическому изслѣдованію; нужно помнить, что результатъ послѣдняго всегда стоитъ въ тѣсной связи со степенью измѣненія изслѣдуемаго

Рис. 8.

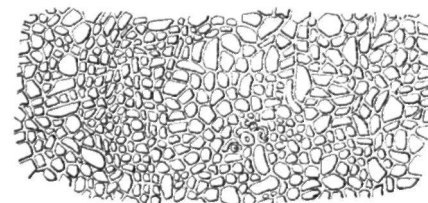
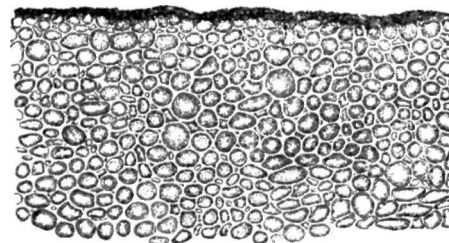


Рис. 9.

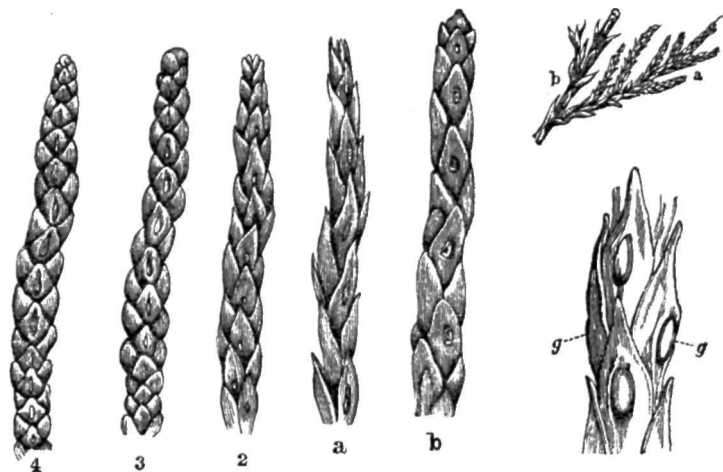
(по Hofmann'у).

Разрѣзы спорыньи при микроскопическомъ изслѣдованіи. Верхній (8) представляетъ жир-содержащія клетки; нижній (9) — такой же разрѣзъ послѣ обработки его (для извлеченія жира) эфиромъ.

объекта подъ вліяніемъ перевариванія его и воздѣйствія на него содержащихся въ желудкѣ массъ. Если обстоятельства эти мало отразились на состояніи спорыньи, то она обнаружитъ въ частицахъ своихъ характерное для нея строеніе, выражающееся въ слѣдующемъ: Въ случаѣ на изслѣдуемой частицѣ имѣется край свободной поверхности рожка, онъ отличается отъ прилежащей къ нему части окраской въ густой фіолетовый цвѣтъ, который обуславливается присутствіемъ въ

этихъ участкахъ красящаго вещества—склерэритрина Dragendorff'a. Ткань (строма) спорыньи состоитъ изъ чередующихся группами то болѣе мелкихъ, то болѣе крупныхъ клѣтокъ неправильной формы, иногда многоугольныхъ, часто узкихъ, вытянутыхъ, но всегда тѣсно сплоченныхъ между собой. Если разсматривать строма до обработки (рис. 8), то всѣ клѣтки представляются выполненными жиромъ, который легко можно извлечь эфиромъ, послѣ чего собственно и слѣдуетъ изучать строение строма спорыньи (рис. 9). До

Рис. 10.



(по Hofmann'у).

(по Hager'у).

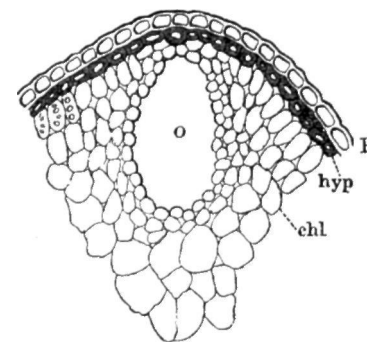
Слѣва: а, б—Вѣточки *Juniperi sabinæ* (съ маслян. жед. на тыль листочковъ); 2—*Junip. virginiana*; 3—*Jun. phoenicea*; 4—*Cupressus sempervirens*. Справа вверху вѣтка *Sabinæ officinalis*: а—молодые; б—старые листья. Внизу—кусокъ вѣтви *Sabinæ tamariacifoliae* (увелич.). г—маслоносная железа.

удаленія жира извлеченіемъ, послѣдній, будучи и безцвѣтнымъ, все-таки нѣсколько затемняетъ общую картину строения строма.

Большое значеніе имѣетъ микроскопическое изслѣдованіе и въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится констатировать примѣненіе въ качествѣ плодогоннаго донского можжевельника (*Juniperus sabinæ*). Обыкновенно уже макроскопически замѣтны явленія, характерныя для названнаго средства. Такъ, содержимое желудка принимаетъ извѣстную зе-

леную окраску въ тѣхъ случаяхъ, когда можжевельникъ вводится въ желудокъ въ видѣ отвара или въ порошокъ. Разъ при этомъ является предположеніе о примѣненіи можжевельника, то всегда должно содержимое желудка подвергнуть болѣе тщательному изслѣдованію. Нужно макроскопически осмотрѣть, не найдутся ли частицы этого растенія въ видѣ обломковъ вѣточекъ или частей листьевъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда подобные или похожіе на нихъ объекты найдутся, необходимо обслѣдовать ихъ микроскопическія свойства. Вѣточки можжевельника представляются (рис. 10)

Рис. 11.



(по Hofmann'у).

Поперечный разрѣзъ черезъ маслянистую железу (o) *Juniperi sabinæ* въ микроскопѣ. E—epidermis; hyp—Hypodermis, chl—хлорофилловыя клѣтки.

густо усаженными темнозелеными игольчатыми листочками со свойствами хвойной зелени. Листочки эти располагаются рядами (четырьмя). Болѣе молодые листочки обыкновенно плотно прижаты одинъ къ другому на подобіе наложенныхъ на крышѣ черепицъ. Эти листочки представляются ромбовидными, притупленными на концѣ; на тыльной сторонѣ ихъ—спинкѣ—по средней линіи ея находится небольшое углубленіе съ маслоносною железкою. Вѣточки такого можжевельника имѣютъ обычно въ толщину: около 2½ mm. и, благодаря расположенію листочковъ въ четыре ряда, онѣ представляются четырехгранными. Болѣе старые листочки

становятся болѣе длинными (до 4—7 mm.) и уже не такъ плотно прилегаютъ другъ къ другу, отстая концами свободно отъ остальной поверхности стебля. Оба вида листочковъ могутъ встрѣчаться на одномъ и томъ же растеніи; на концахъ они иглообразно вытянуты, но конецъ ихъ все-таки не заостренъ, а туповатъ. Очень характернымъ для можжевельника является микроскопическая картина разрѣза лепестковъ его особенно на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ расположены масляныя железы (рис. 11). Эти послѣднія обыкновенно представляютъ небольшую полость, окруженную хлорофилловыми клѣтками, тонкій слой которыхъ отдѣляетъ ее отъ слоевъ, покрывающихъ листъ по поверхности его; покровъ листа дѣлится на два слоя; верхній—наружный—состоитъ изъ квадратныхъ свѣтлыхъ клѣтокъ и называется эпидермисомъ, а подъ нимъ лежитъ нижній—слой гиподермиса. Прилагаемый рисунокъ поясняетъ относительное положеніе описанныхъ частей.

Съ *Juniperus sabina* могутъ быть употреблены и другіе виды можжевельника въ видѣ подмѣси къ нему, какъ, напр., *Juniperus virginiana*. Этотъ и другіе виды *Sabinae* (*Jun. Bermuthiana*, *Cupressus sempervirens*) отличаются другъ отъ друга нѣкоторыми свойствами ихъ листьевъ.

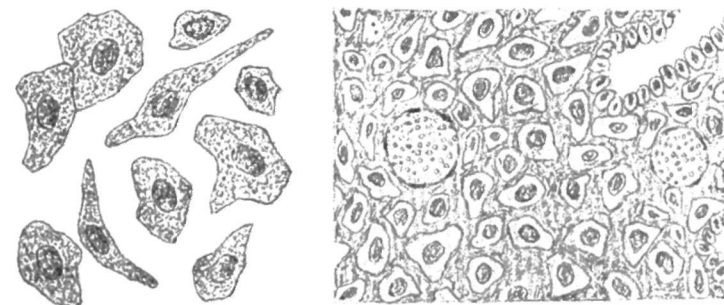
2. Изслѣдованіе изверженныхъ продуктовъ при плодоизгнаніи.

Распознаваніе бывшаго выкидыша основывается на изслѣдованіи самой женщины, подозрѣваемой въ этомъ дѣяніи, и на свойствахъ изверженныхъ продуктовъ, въ каковыхъ доказательнымъ является только констатированіе въ нихъ ворсинокъ *chorion'a*. При достаточной опытности уже однимъ внимательнымъ осмотромъ невооруженнымъ глазомъ можно обнаружить присутствіе въ изверженныхъ продуктахъ водной и ворсистой оболочки; въ случаѣ надобности, а лучше всего для большей достовѣрности такое изслѣдованіе можетъ быть дополнено или подтверждено еще микроскопическимъ.

При микроскопическомъ изслѣдованіи изверженныхъ продуктовъ обнаруживается характерная картина строенія

chorion'a: сосудосодержащія развѣтвленныя ворсинки, покрытыя эпителиемъ (Strassmann) ¹⁾. Однако точные результаты даетъ не каждое изслѣдованіе. Въ виду того, что плодное яйцо въ началѣ беременности можетъ выдѣлиться цѣлкомъ, и позже лишь выходитъ *decidua*, то изслѣдованію приходится подвергать только эту послѣднюю и обыкновенно вмѣстѣ съ одновременно выдѣляющимися кровяными сгустками; при такихъ именно условіяхъ обнаружить ворсинки *chorion'a* можетъ и не удался. Хотя Strassmann и полагаетъ, что строеніе *deciduae (vera)* недостаточно характерно, такъ какъ такія же клѣтки, какъ въ *decidua*, встрѣчаются и въ перепончатыхъ образованіяхъ, выдѣляемыхъ при

Рис. 12.



Клѣтки *decid. graviditatis* (увел. 540).

Decid. abortiva по Barberio.

dysmenorrhoea membranacea, однако клѣтки *deciduae abortivae* обладаютъ своими характерными особенностями, какихъ приписать клѣткамъ перепончатыхъ образованій при *dysmenorrhoea membranacea* нельзя. Правда, и въ томъ, и другомъ случаѣ могутъ встрѣтиться веретенообразновытянутыя клѣтки, но среди клѣтокъ первой изъ названныхъ тканей, помимо характерной ихъ формы, всегда встрѣчаются такія крупныя, какихъ въ пленкахъ *dysmenorrhoeae membranaceae* обнаружить не удается. Что касается особенностей формы клѣтокъ *deciduae abortivae*, то таковая въ типическихъ случаяхъ пред-

¹⁾ Strassmann. Lehrb. d. Ger. Medic. 1895. s. 156 uff.

ставляется кругловатой, полигональной; впрочемъ, встрѣчаются иногда и веретенообразныя клѣтки (рис. 12). Во всѣхъ этихъ клѣткахъ ядро представляется всегда довольно большимъ и рѣзко выраженнымъ, очень часто съ ясно различимымъ ядрышкомъ. Barberio ¹⁾ децидуальную клѣтку описываетъ какъ сфероидальную шаровидную.

3. Изслѣдованіе рвотныхъ массъ при отравленіи.

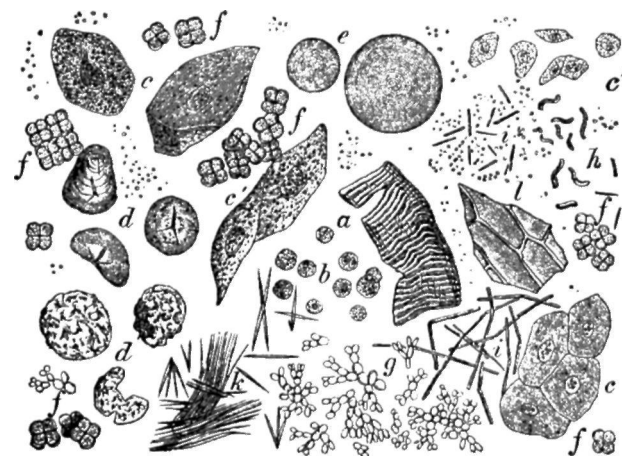
Изслѣдованіе рвотныхъ массъ помощью микроскопа, кромѣ указанныхъ выше случаевъ, можетъ имѣть мѣсто въ судебно-медицинской практикѣ при нѣкоторыхъ отравленіяхъ. Прежде всего необходимо убѣдиться, дѣйствительно ли доставленный или предложенный для изслѣдованія объектъ представляетъ рвотныя массы. Съ этою цѣлью осматриваютъ его сначала макроскопически, а затѣмъ и микроскопически. Для макроскопическаго осмотра лучше всего изслѣдуемую жидкость распределить тонкимъ слоемъ по дну достаточно просторной стеклянной, выпаривательной чашки и разсматривать то на свѣтломъ, то на темномъ фонѣ; если при этомъ усматриваются какія-либо частицы, обращающія на себя вниманіе изслѣдователя по какимъ-либо особенностямъ ихъ, то таковыя осторожно извлекаются и подвергаются отдѣльному изслѣдованію.

Для опредѣленія характера рвотныхъ массъ въ изслѣдуемомъ объектѣ, необходимо открыть въ немъ помощью микроскопа тѣ части, какія обычно представляютъ собою составныя части содержимаго желудка и рвотныхъ массъ. Почти постоянно въ таковыхъ при микроскопическомъ изслѣдованіи ихъ обнаруживаютъ присутствіе многочисленныхъ мелкихъ остатковъ растительной и животной пищи; особенно характерны остатки мышечныхъ волоконъ съ ихъ исчерченностью, далѣе имѣются упругія волокна, разнооб-

¹⁾ Barberio. Saggio intorno allo studio della Decidua abortiva. Giornale delle'Associaz. Napoletana dei Medici e Naturalisti. Anno X. 1901.

разныя растительныя клѣтки и спирали, нерѣдко встрѣчаются жировыя капельки, иногда жировыя кристаллы, почти постоянно можно наблюдать крахмальныя зерна. Относительно этихъ послѣднихъ нелишне упомянуть, что они почти никогда или только въ исключительныхъ случаяхъ встрѣчаются въ калѣ. Далѣе встрѣчаются въ видѣ рѣдкихъ экземпляровъ бѣлыя тѣльца и больше и чаще красныя кровяные

Рис. 13.



Общій видъ (микроскопически) рвотныхъ массъ (по Jaksch'y).

a—мышечное волокно; *b*—бѣлыя кровяныя клѣтки; *c*, *c'*—плоской эпителий; *c''*—цилиндрической эпителий; *d*—частицы крахмала; большую часть уже измѣненныя при процессѣ пищеваренія. *e*—шарики жира; *f*—sarcina ventriculi; *g*—Дрожжевые грибки. *h*—формы, похожія на запятовидныя палочки (найденныя однажды Jaksch'омъ при Leus'ѣ); *i*—различныя микроорганизмы: палочки и кокки; *k*—жировыя иглы, между ними соединительная ткань, внесенная съ пищею; *l*—растительныя клѣтки.

шарики. Могутъ быть найдены и эпителиальныя клѣтки желудка и вышележащихъ пищеводныхъ путей. Почти всегда есть и слизь. Въ общемъ обычная картина рвотныхъ массъ носить характеръ рис. 13.

Съ успѣхомъ можно воспользоваться микроскопическимъ изслѣдованіемъ рвотныхъ массъ при отравленіи мышьяковистой кислотой (бѣлый мышьякъ). Въ такихъ случаяхъ уже тщательное макроскопическое и микроскопическое изслѣ-

дованіе этихъ массъ даетъ возможность поставить вѣрный діагнозъ. При внимательномъ осмотрѣ ихъ въ нихъ можно усмотрѣть мелкія бѣлыя крупинки мышьяковистой кислоты. Выдѣливъ ихъ осторожно изъ среды массъ и обмывъ холодной водой отъ приставшихъ къ нимъ постороннихъ веществъ, одну или двѣ изъ этихъ крупинокъ растворяютъ въ возможно маломъ количествѣ горячей воды. Взявъ на предметное стекло каплю такого раствора и распредѣливъ ее тонкимъ слоемъ по стеклу, ей даютъ остыть; при чемъ изъ раствора при охлажденіи его осѣдаютъ мелкіе кристаллы мышьяковистой кислоты въ видѣ октаэдровъ, ясно различимыхъ въ полѣ зрѣнія микроскопа. Дальнѣйшее изслѣдованіе крупинокъ въ цѣляхъ полученія характернаго мышьяковаго зеркала и развитіе чесночнаго запаха при нагрѣваніи такихъ кристалловъ съ содой на углѣ въ возстановляющей части паяльнаго пламени подтверждаютъ данныя микроскопическаго изслѣдованія.

При отравленіи щавелевой кислотой ея присутствіе въ содержимомъ желудка, выброшенномъ рвотою, можетъ быть также доказано помощью одного микроскопическаго изслѣдованія. Съ этою цѣлью часть рвотныхъ массъ выпариваютъ на водяной банѣ до густоты сиропа, затѣмъ обрабатываютъ алкоголемъ; по отгонѣ этого послѣдняго остатокъ растворяютъ въ водѣ и къ раствору прибавляютъ немного уксуной кислоты и раствора хлористаго кальція, послѣ чего, въ случаѣ присутствія въ немъ щавелевой кислоты, выпадаетъ осадокъ, состоящій изъ кристалловъ щавелевокислой извести, форма и характеръ которыхъ опредѣляется помощью микроскопическаго изслѣдованія.

При отравленіи какими-либо растительными ядами въ видѣ отдѣльныхъ частей растеній или изъ нихъ выработанныхъ химическихъ продуктовъ, при опредѣленіи характера отравленія ими микроскопическое изслѣдованіе рвотныхъ массъ играетъ также не малую роль. Помощью его, во-первыхъ, могутъ быть обнаружены отдѣльныя части ядовитыхъ

растеній, и установленъ характеръ ихъ и даже принадлежность тому или другому ядовитому растенію, а во-вторыхъ, при посредствѣ микроскопа можетъ быть опредѣлена природа химически обработанныхъ продуктовъ послѣ выдѣленія ихъ изъ массъ помощью судебнохимическаго анализа. Такъ, напр., при отравленіи никотиномъ, послѣ того какъ онъ выдѣленъ изъ рвотныхъ массъ (по способу Stas-Otto), можно въ щелочномъ эфирномъ извлеченіи, сгустивъ его испареніемъ на водяной банѣ, получить при смѣшеніи этой массы съ эфирнымъ растворомъ іода такъ наз. Roussin'sкіе кристаллы, представляющіеся въ видѣ рубиновокрасныхъ иглъ.

Различнаго рода реакціи можно получать такимъ же путемъ и съ другими алкалоидами, если подвергать соответствующей обработкѣ извлеченія ихъ изъ изслѣдуемыхъ веществъ ¹⁾.

4. Изслѣдованіе пятенъ меконія.

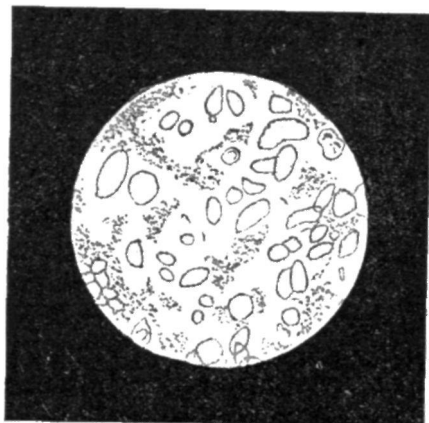
Содержимое толстой кишки у новорожденнаго ребенка носить названіе меконія. Меконій представляетъ обыкновенно умѣренно вязкую, тягучую массу консистенціи не особенно густой кашицы. Цвѣтъ его колеблется въ предѣлахъ отъ желтоватобураго до зеленоваточернаго; при образованіи меконіемъ пятенъ эти послѣднія представляются болѣе свѣтлыми и слабо пропитываемыми массою меконія. Выдѣленіе послѣдняго совершается обычно въ теченіе первыхъ дней по рожденіи ребенка.

При микроскопическомъ изслѣдованіи пятенъ меконія въ нихъ обнаруживаютъ всегда характерныя составныя части его, которыя даютъ возможность установить внѣ сомнѣнія природу пятна. Главною характерною особенностью меконія является присутствіе въ немъ такъ называемыхъ меконіевыхъ

¹⁾ О микроскопическихъ реакціяхъ на алкалоиды см. Behrens. Anleitung zur mikrochemischen Analyse. Hamburg, 1896, 3-e Heft.

тѣлецъ. При разсматриваніи подъ микроскопомъ мазка меконія на предметномъ стеклѣ или воднаго извлеченія изъ пятна его всегда можно наблюдать присутствіе многочисленныхъ желтовато-зеленоватыхъ тѣлецъ яйцевидной или овальновытянутой формы (рис. 14); это и есть меконіевы тѣльца. Вещество ихъ обыкновенно однородно и гомогенно; не поддается дѣйствію ни слабыхъ кислотъ, ни слабыхъ щелочей. Очень рѣдко можно встрѣтить такое тѣлице, которое представлялось бы состоящимъ изъ нѣсколькихъ кусочковъ.

Рис. 14.



Меконій (увелич. 500).

Природа этихъ тѣлецъ еще точно не установлена. Различить въ нихъ ядро не удастся. Величина и общій видъ ихъ ясны изъ прилагаемаго рисунка.

Кромѣ описанныхъ тѣлецъ, въ меконіи не рѣдко встрѣчаются буроватооранжевыя или желтобурныя глыбки неправильной формы, различной величины (рис. 15). Глыбки эти лежатъ то одиночно, то образуютъ небольшіе конгломераты. Въ этихъ образованияхъ помощью химическихъ микрореакцій можно открыть присутствіе желчныхъ пигментовъ.

Далѣе въ составѣ меконія всегда можно найти остатки разныхъ эпителиальныхъ клѣтокъ, обнаруживающихъ различ-

ныя стадіи измѣненія ихъ отъ появленія крупной зернистости въ протоплазмѣ ихъ до распадения клѣтки на части. Въ однихъ изъ такихъ клѣтокъ можно еще довольно ясно отличить ядро, тогда какъ въ другихъ оно уже исчезло совершенно (рис. 15).

Наряду со всѣми описанными частями меконія въ немъ усматриваются нерѣдко безцвѣтныя овально яйцевидной формы образования, въ которыхъ лежатъ многочисленные мел-

Рис. 15.



Меконій (увелич. 500).

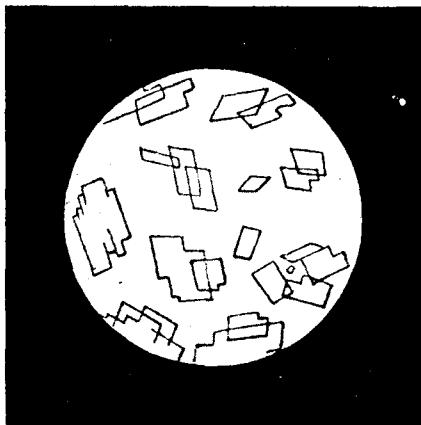
кія зернышки буроватаго или оранжево-буроватаго цвѣта неправильной формы.

Кромѣ перечисленныхъ клѣтокъ, всегда, конечно, можно встрѣтить то въ меньшемъ, то въ большемъ количествѣ клѣтки эпителія кишечнаго тракта или почти безъ замѣтныхъ измѣненій, или же измѣненныя въ той или другой степени.

Наконецъ, слѣдуютъ еще кристаллы холестерина (см. 15 рис.), встрѣчающіеся на каждомъ препаратѣ по нѣсколько. Они представляются въ видѣ сложенныхъ двухъ-трехъ безцвѣтныхъ табличекъ въ формѣ обыкновенно параллелограммовъ (рис. 16) то большей, то меньшей вели-

чины. Кристаллы эти по однимъ авторамъ (Ritter) ¹⁾ представляютъ постоянную составную часть меконія, по другимъ (Huber, Tardieu, Schmidt) ²⁾, напротивъ, необязательную; такъ, Tardieu утверждаетъ, что ихъ можно наблюдать не болѣе какъ въ трехъ случаяхъ изъ пяти. Huber, наблюденія котораго подтверждаетъ и Schmidt, говоритъ, что въ сортахъ меконія сильно желчноокрашенныхъ онъ либо совершенно не находилъ кристалловъ холестерина, либо они попадались ему въ скудномъ количествѣ. Мы лично должны сказать, что при

Рис. 16.



Кристаллы холестерина, встрѣчающіеся въ меконіи (увел.ч. 500).

нашихъ наблюденій они были находимы всегда въ различномъ, но небольшомъ количествѣ; только исключительные случаи изобиловали ими. Кристаллы холестерина при обработкѣ ихъ разведенной сѣрной кислотой и растворомъ іода окрашиваются послѣдовательно въ цвѣта: фіолето-

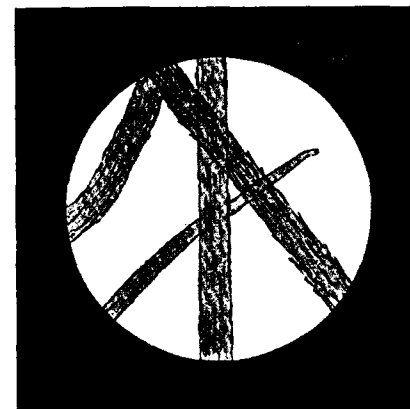
¹⁾ Ritter. Ueber die Ermittlung von Blut-, Samen- und Exkrementen flecken in Kriminalfällen. 1854, s. 255 (§ 247).

²⁾ Schmidt. Beiträge zur Kenntniss des Meconium. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medic., Dr. F. XIII Bd. 1897. s. 320 и слѣд.

вый, синій, зеленый и красный. Рѣже встрѣчаются въ меконіи кристаллы билирубина въ видѣ буроватокрасноватыхъ призмъ.

Наконецъ, надо еще указать на то, что меконій, кромѣ всѣхъ перечисленныхъ частей, еще обладаетъ обильнымъ мелкозернистымъ аморфнымъ распадомъ, въ массѣ котораго можно все-таки отличить два сорта особыхъ зернышекъ; одни изъ нихъ представляются очень мелкими, другія болѣе крупными; всѣ сѣрватаго цвѣта и разбросаны равномерно

Рис. 17.



Дѣтскій пушокъ (увелич. 500).

въ веществѣ меконія. Болѣе мелкія изъ нихъ не встрѣчаются обыкновенно въ препаратахъ изъ воднаго извлечения пятенъ меконія, такъ какъ они сравнительно легко растворяются въ водѣ; въ виду этого ихъ можно наблюдать хорошо лишь въ мазкахъ свѣжаго меконія. Крупныя же частицы можно получить и на препаратахъ воднаго извлечения изъ пятенъ меконія; онѣ отличаются отъ мелкихъ еще болѣе или менѣе сильной способностью свѣтопреломленія; ихъ легко растворить съ помощью прибавленія растворовъ щелочей. Болѣе мелкія зернышки представляютъ собою слизь, а болѣе

крупныя состоятъ изъ жировыхъ массъ; и тѣ, и другія можно наблюдать въ каждой порціи меконія какъ непремѣнную составную часть послѣдняго.

Почти въ каждомъ случаѣ при изслѣдованіи нѣсколькихъ препаратовъ меконія хотъ на одномъ изъ нихъ можно встрѣтить еще отдѣльные короткіе волоски дѣтскаго пушка (рис. 17), лишенные обыкновенно пигмента и представляющіеся сравнительно тонкими (0,008—0,018 mm.)¹⁾.

При изслѣдованіи пятна меконія отщепляютъ съ поверхности его корочку вещества, образовавшаго пятно, и помѣщаютъ ее на предметное стекло въ небольшую каплю дистиллированной воды. Спустя нѣсколько минутъ, когда отщепленная частица размокла въ водѣ, ее слегка придавливаютъ покровнымъ стекломъ и расплѣскую подъ нимъ массу подвергаютъ микроскопическому изслѣдованію.

III.

ОБЪ ИЗСЛѢДОВАНИИ КРОВЯНЫХЪ ПЯТЕНЪ.

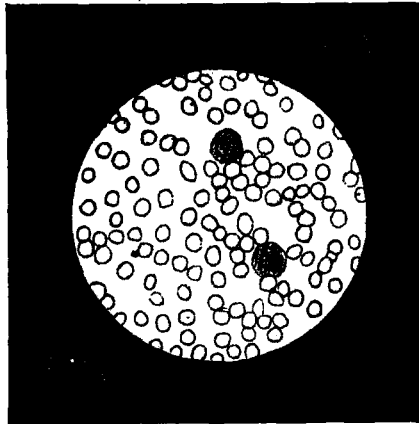


¹⁾ Pfaff. Das menschliche Haar. 1869, s. 2.

1. Краткія свѣдѣнія о составѣ и свойствахъ крови.

Кровь состоитъ изъ двухъ частей: жидкой среды—плазмы—прозрачной, у человѣка блѣдно-желтоватой, водянистой жидкости, и свободно плавающихъ въ ней форменныхъ элементовъ трехъ видовъ. Одни изъ этихъ послѣднихъ составляютъ главную часть крови и представляютъ собою такъ наз. красные кровяные шарики, которыми обуслав-

Рис. 18.



Красные кровяные шарики крови
человѣка въ очень тонкомъ намазѣ
на предметномъ стеклѣ.

Среди нихъ лежатъ два почти без-
цвѣтныхъ бѣлыхъ тѣльца или лей-
коцита, содержащихъ ядра.

(увелич. 500).

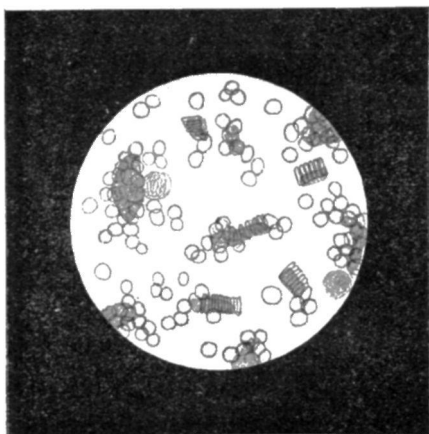
ливается красный цвѣтъ крови. Шарики эти имѣются въ крови въ огромномъ количествѣ—у человѣка около 5.000.000 въ одномъ кубическомъ миллиметрѣ крови ¹⁾. Кромѣ нихъ кровь содержитъ еще такъ наз. бѣлыя

¹⁾ Интересующихся свѣдѣніями, какъ производится сосчитываніе форменныхъ элементовъ крови, я долженъ отослать къ специальнымъ учебникамъ физиологіи, изъ которыхъ могу рекомендовать „Учебникъ физиологіи человѣка, Ландуа, въ перев. подъ редакці. Данилевскаго“. Харьковъ.

тѣльца, представляющія собою безцвѣтные шарики болѣе крупныя, чѣмъ красныя, и находящіяся въ крови въ значительно меньшемъ количествѣ¹⁾. Третья плотная часть крови—это т. н. бляшки Виццоцера.

Красныя кровяныя шарики (рис. 18) съ точки зрѣнія излагаемыхъ изслѣдованій представляютъ самую интересную часть крови. Во первыхъ, они обладаютъ характерными особенностями строенія, которыя даютъ возможность опредѣлять видъ этихъ тѣлецъ, а во вторыхъ, въ нихъ именно и содержится красящее вещество крови, обнаруженіе котораго въ изслѣдуемомъ объектѣ даетъ право безусловно утверждать, что въ немъ имѣется кровь.

Рис. 19.



Красныя кровяныя шарики человѣка въ болѣе или менѣе толстомъ слое крови.

Часть ихъ лежитъ одиночно, другіе группами, а нѣкоторые образуютъ такъ наз. монетные свертки.
(увелич. 500).

Красныя кровяныя шарики (т. н. эритроциты) представляютъ у человѣка плоскіе (дискообразныя) кружки съ болѣе утолщеннымъ по окружности краемъ и вдавленной центральной частью. При изученіи

¹⁾ Количество бѣлыхъ тѣлецъ или, иначе, лейкоцитовъ въ крови установить очень трудно, ибо оно стоитъ въ большой зависимости отъ очень многихъ условій. По Гайему въ 1 куб. мил. крови содержится въ среднемъ 5.000, по Ранье—8.000; по Лимбеку 9.000. См. „Основы гистологии животныхъ и человѣка“ Кульчицкаго, 4-е изд. 1909 г. (Харьковъ). Стр. 55.

этихъ тѣлецъ въ микроскопѣ они представляются желтоватыми кружками, лежащими то одиночно, то складывающимися въ группы ихъ въ видѣ столбиковъ, напоминающихъ общимъ видомъ столбики монетъ, ровно наложенныхъ одна на другую. Первый видъ ихъ и расположеніе получаются обыкновенно на тонко намазанныхъ препаратахъ крови¹⁾; такъ называемые же монетные столбики получаются въ тѣхъ случаяхъ, когда кровь выпущена каплей на предметное стекло и послѣ покрытія ея покровнымъ стекломъ распространяется подъ нимъ все-таки довольно толстымъ слоемъ (см. рис. 19).

Благодаря вышеуказаннымъ особенностямъ формы краснаго кровяного шарика человѣка, онъ обладаетъ интересными свѣтовыми явленіями, обуславливающимися именно неравномѣрной толщиной его вещества. Если, смотря на красный кровяной шарикъ въ полѣ зрѣнія микроскопа, подымать и опускать трубку послѣдняго, можно замѣтить, что въ первомъ случаѣ центръ шарика становится темнымъ, а у края окружности появляется свѣтлоблестящее кольцо, тогда какъ въ послѣднемъ—при опусканіи трубки—наоборотъ, краевая окружность становится темной, а центръ тѣльца свѣтлымъ²⁾. Объ этомъ явленіи

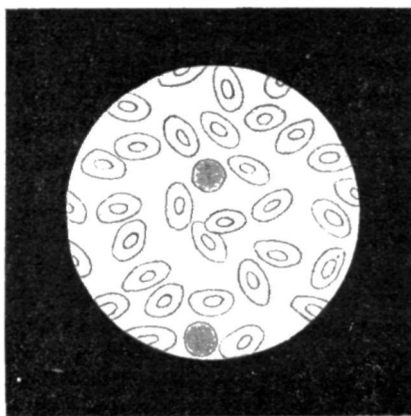
¹⁾ Тонкій намазъ крови получается хорошо, если, взявъ на самый край предметнаго стекла небольшую каплю крови, опустить это предметное стекло съ кровью на другое, наклонивъ его надъ послѣднимъ подъ острымъ угломъ такъ, чтобы капля разлилась въ вершинѣ угла между обоими стеклами. Тогда стоитъ только быстро продвинуть стекло, на которое взята была кровь, впередъ въ направленіи вершины угла, и послѣдняя распредѣлится очень тонкимъ и равномѣрнымъ слоемъ на другомъ стеклѣ.—Стекла должны быть при этомъ совершенно чистыми, и край движущагося стекла ровно обрѣзанъ, для чего приходится выбирать подходящее стекло (шлифованное).

²⁾ „Объяснить эти явленія весьма легко. Периферія кровяного тѣльца ограничена выпуклыми поверхностями, а центръ вогнутыми. Слѣдовательно, лучи, идущіе отъ зеркала, пройдя тѣльце, дадутъ точки схождения въ разныхъ мѣстахъ. Периферическіе лучи сойдутся въ сторонѣ наблюдателя, центральные же по другую сторону тѣльца. Ясно, что, когда мы устанавливаемъ фокусную плоскость микроскопа въ точкахъ схождения периферическихъ лучей (поднятіе трубки), то периферія тѣльца будетъ казаться освѣщенной, а центръ темнымъ. Если же установимъ фокусную плоскость микроскопа близъ центра схождения лучей, прошедшихъ черезъ центръ кровяного тѣльца (опусканіе трубки), то этотъ послѣдній будетъ казаться освѣщеннымъ, периферія же будетъ затемненной, такъ какъ точки схождения лучей, идущихъ черезъ нее, будутъ находиться въ другой плоскости“. Кульчицкій, „Основы гистологии животныхъ и человѣка“, Харьковъ, 1909. Стр. 58.

въ тѣлцахъ должно помнить при излагаемыхъ изслѣдованіяхъ и, находя на препаратѣ отдѣльные экземпляры ихъ, изучать, не обладаютъ ли они описанными сейчасъ свойствами ¹⁾.

Другою особенностью красныхъ кровяныхъ шариковъ человѣка, свойственною и остальнымъ млекопитающимъ, является отсутствіе ядра въ нихъ. Масса ихъ представляется однородной, безъ оболочки. Красные же кровяные шарики немлекопитающихъ животныхъ (птицъ, рыбъ и земноводныхъ) обладаютъ ядромъ и одѣты оболочкой (рис. 20). Ядро особенно рѣзко выступаетъ, если окрасить препаратъ какою-либо изъ

Рис. 20.



Красные кровяные шарики въ очень тонкомъ намазѣ крови лягушки. Въ каждомъ изъ нихъ отчетливо различается ядро (увелич. 500). Шарики овальной формы и крупнѣе предыдущихъ.

ядерныхъ красокъ. Присутствіе ядра въ красныхъ кровяныхъ шарикахъ однихъ видовъ животныхъ и отсутствіе ихъ въ шарикахъ крови другихъ видовъ животныхъ представляетъ собою фактъ особенной цѣнности съ точки зрѣнія судебномедицинскихъ изслѣдованій кровяныхъ слѣдовъ. Благодаря этой ихъ особенности удается отличить, произошло ли пятно отъ крови животныхъ млекопитающихъ или немлекопитающихъ.

Остается указать еще на одну особенность красныхъ кровяныхъ шариковъ различныхъ видовъ крови вообще, это именно на разницу въ размѣрахъ ихъ. Эта послѣдняя можетъ также имѣть большое зна-

¹⁾ Изъ млекопитающихъ красные шарики крови только ламы и верблюда имѣютъ, какъ шарики немлекопитающихъ, овальную форму. Указанія на это приводятся во всеѣхъ популярныхъ учебникахъ гистологіи.

ченіе въ названныхъ изслѣдованіяхъ слѣдовъ крови. Для сравненія приводимъ нѣкоторыя изъ измѣреній этого рода ¹⁾.

	По Hofmann'у ²⁾	Въ руков.суд.мед. Schmidtmann'a ³⁾	По Кульчицкому ⁴⁾
у человѣка	0,0074—0,0080 средн.:0,0077	0,0077	0,0077—0,0084
„ собаки	0,0060—0,0074 средн.:0,0070	0,0070	0,0073
„ кролика	0,0064	0,0065	0,0069
„ свиньи	0,0062	—	—
„ быка	0,0058	0,0057	0,0074
„ лошади	0,0057	0,0055	0,0065
„ кошки	0,0056	0,0050	0,0065
„ овцы	0,0045	—	0,0050

Достаточно уже этихъ данныхъ, чтобы замѣтить, что измѣренія тѣлецъ могутъ колебаться въ нѣкоторыхъ предѣлахъ, границы которыхъ еще больше должны быть расширены, если мы вспомнимъ, что при судебномедицинскихъ изслѣдованіяхъ почти всегда приходится имѣть дѣло съ элементами крови, измѣненными подъ вліяніемъ высыхания ея.

Что касается остальныхъ двухъ видовъ плотныхъ составныхъ частей крови—бѣлыхъ (безцвѣтныхъ) тѣлецъ или т. н. лейкоцитовъ и бляшекъ Биддоцера—то они почти не имѣютъ значенія въ области излагаемыхъ изслѣдованій слѣдовъ крови въ судебномедицинскихъ цѣляхъ ⁵⁾.

Выше уже я упомянулъ, что красный цвѣтъ крови обуславливается присутствіемъ въ ней красящаго вещества, заключеннаго въ веществѣ красныхъ кровяныхъ шариковъ. Вещество это называется

¹⁾ Приводимыя здѣсь величины соответствуютъ размѣрамъ плоскостнаго діаметра и представляютъ собою среднія величины. Приведенныя числа представляютъ собою десятитысячныя части миллиметра и могутъ быть замѣнены болѣе простыми числами, соответствующими микронамъ. Микронъ, обозначаемый греческой буквой μ , представляетъ одну тысячную часть миллиметра, такъ что 0,0074 = 7,4 μ , а 0,0050 = 5,0 μ .

²⁾ Гофманнъ. Учебникъ судебной медицины. Перев. подъ редакц. Косоротова. 4-е русск. изд. Спб. 1901. Стр. 329.

³⁾ Schmidtmann. Handb. d. Gerichtl. Medicin. 9-e Auflage des Casper-Liman'schen Handbucher. Berlin. 1905. I. Bd. s. 775.

⁴⁾ Кульчицкій, 1. с., стр. 58—59.

⁵⁾ Интересующихся болѣе подробными свѣдѣніями о строеніи, свойствахъ и назначеніи этихъ частей крови, я могу отослать къ учебникамъ гистологіи и физиологіи.

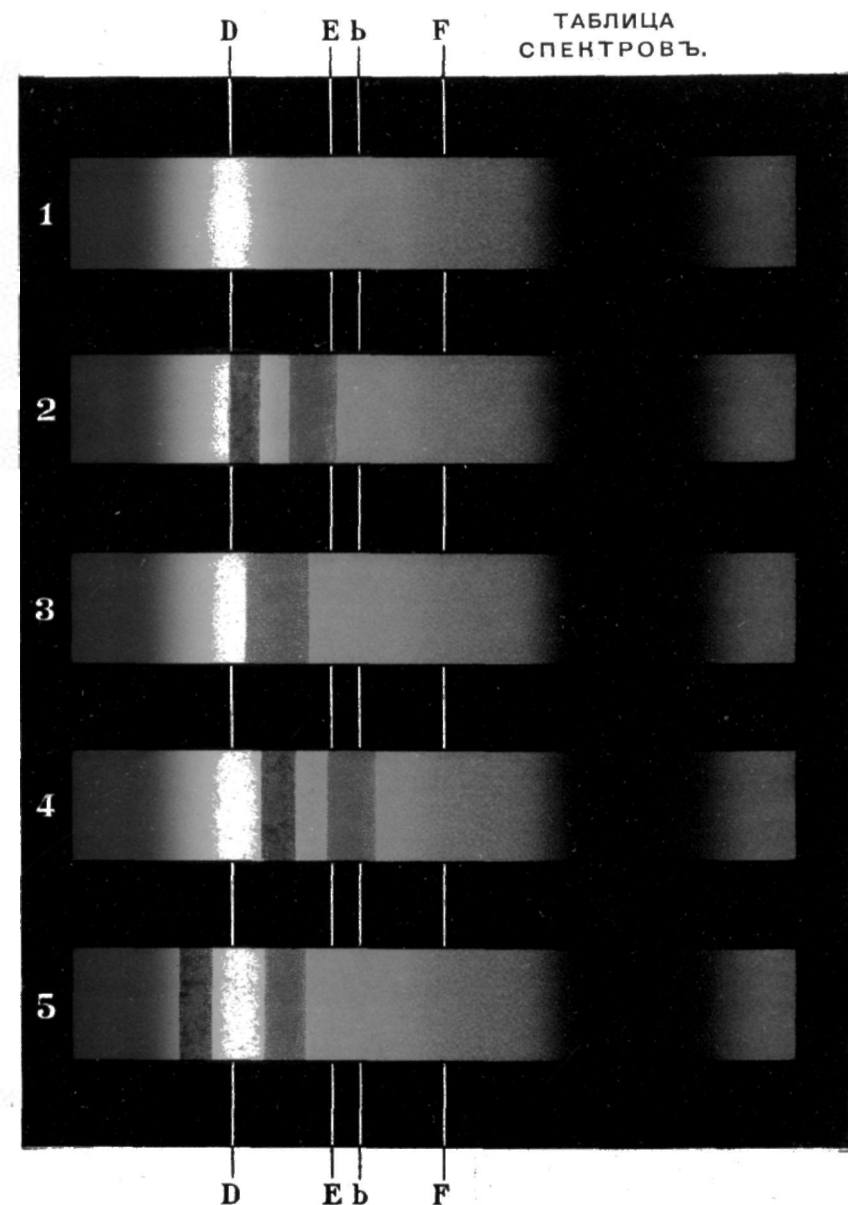
гемоглобиномъ. Въ живой крови этотъ кровяной пигментъ находится въ соединеніи съ кислородомъ въ видѣ химическаго соединенія такъ наз. **оксигемоглобина** ¹⁾. Этотъ послѣдній обладаетъ характерными спектральными свойствами; при изслѣдованіи его спектра въ послѣднемъ можно видѣть двѣ темныя абсорбціонныя полосы (поглощенія)—одну—въ желтой части спектра, другую въ зеленой [см. таблицу спектровъ *O.Hb*]. Обѣ онѣ лежатъ между линиями *D* и *E*; первая вправо отъ *D*, вторая—влѣво отъ *E*. Если къ такому раствору гемоглобина прибавить немного восстанавливающаго вещества [напр., сѣрнистаго аммонія], то оксигемоглобинъ теряетъ кислородъ и, восстанавливаясь, переходитъ въ редуцированный или восстановленный гемоглобинъ [*R.Hb*], спектръ котораго характеризуется одною полосою поглощенія [см. табл. спектр.—*R.Hb*]; самая темная часть этой полосы приходится какъ разъ соответственно свободному промежутку между двумя абсорбціонными полосами; вправо и влѣво отъ этого мѣста густота полосы слабѣетъ, разливаясь больше въ лѣвую сторону за линію *D*.

При разложеніи своемъ оксигемоглобинъ распадается на бѣлокъ (вещество близкое къ глобулину) и на содержащій желѣзо пигментъ *гематинъ* или точнѣе оксигематинъ. Подобное разложеніе можетъ произойти или подъ вліяніемъ высокой температуры, напр., свертываніе его при 80° C, или же при дѣйствіи на него кислотъ или щелочей. Если разложеніе послѣдними агентами будетъ происходить въ отсутствіи кислорода, то гемоглобинъ распадается на бѣлокъ и восстановленный (не окси-) гематинъ, называемый обыкновенно *гемохромогеномъ* (Hoppe-Seyley'a или редуцированнымъ гематиномъ Stokes'a); это послѣднее вещество, поглощая кислородъ, переходитъ вновь въ (окси-) гематинъ ²⁾. При дѣйствіи же на гемохромогенъ кислотъ, онъ въ кислотъ растворѣ теряетъ желѣзо и переходитъ въ *гематопорфиринъ*. Каждое изъ этихъ веществъ обладаетъ характерными спектральными свойствами ³⁾.

¹⁾ Для сокращеннаго обозначенія названнаго красящаго вещества крови и его производныхъ употребляются значки: оксигемоглобинъ—*O.Hb*; гемоглобинъ—*Hb*; восстановленный гемоглобинъ—*R.Hb*. (*Hb* сокращенное Haemoglobin).

²⁾ Для упрощенія терминологіи окси-гематинъ называется просто гематиномъ, а восстановленный или редуцированный гематинъ называется гемохромогеномъ.

³⁾ Для интересующихся болѣе подробными свѣдѣніями о свойствахъ и особенностяхъ всѣхъ перечисленныхъ веществъ могу рекомендовать извѣстныя руководства по физиологіи и особенно физиологической химіи (Гаммарштенъ, Гоппе-Зейлеръ, Неймейстеръ и др.).



1. Спектръ солнца.
2. Спектръ оксигемоглобина.
3. Спектръ редуцированнаго гемоглобина.
4. Спектръ гемохромогена.
5. Спектръ гематопорфирина (въ кислотъ растворѣ).

Очень важною особенностью гемоглобина и производныхъ его съ точки зрѣнія судебно-медицинскаго изслѣдованія кровяныхъ слѣдовъ является свойство его кристаллизоваться и, что особенно цѣнно, въ различной формѣ въ зависимости отъ вида крови, изъ которой выкристаллизовался гемоглобинъ. Ниже будутъ указаны особенности кристаллическихъ формъ гемоглобина и значеніе этого явленія для названныхъ выше изслѣдованій.

Переходя къ описанію судебно-медицинскаго изслѣдованія кровяныхъ слѣдовъ, необходимо предпослать нѣсколько словъ о томъ, въ какомъ видѣ и состояніи находится обыкновенно кровь, встрѣчающаяся въ объектахъ, подвергающихся подобному изслѣдованію.

Указанныя выше свойства крови настолько характерны, что если бы эксперту пришлось подвергнуть изслѣдованію жидкую свѣжую кровь, то для этого не понадобилось бы, ни особыхъ специальныхъ реакцій, ни особаго спектроскопическаго анализа. Предполагается, что экспертъ долженъ быть вполне свѣдуещъ въ ученіи о крови вообще и особенно относительно свойствъ ея частей, важныхъ въ судебно-медицинскомъ отношеніи. Нѣкоторыя изъ таковыхъ, какъ, на примѣръ, бѣлыя тѣльца крови, въ судебно-медицинскомъ отношеніи особаго значенія не имѣютъ; въ противоположность имъ красныя кровяныя шарики имѣютъ огромное значеніе. По свойствамъ ихъ, если только тѣльца эти не успѣли претерпѣть особыхъ измѣненій, можно рѣшить не только вопросъ о несомнѣнности присутствія при ихъ наличности крови, но даже до нѣкоторой степени опредѣлить и видъ крови. Но, къ сожалѣнію, эксперту, если не никогда, то въ огромномъ большинствѣ случаевъ и даже почти всегда приходится имѣть дѣло съ далеко не свѣжими препаратами крови; послѣдняя представляется въ нихъ уже высохшею обыкновенно въ видѣ пятенъ (кровяныя пятна) и давностью по крайней мѣрѣ въ нѣсколько дней, а иногда и больше того. Такъ какъ никакого консервированія при этомъ не примѣняется, то въ объектахъ этихъ

форменные элементы обыкновенно сильно измѣняютъ свою форму, а вмѣстѣ съ этимъ претерпѣваетъ нѣкоторыя измѣненія и самое красящее вещество крови. Опредѣленіе характерныхъ свойствъ послѣдней въ подобныхъ объектахъ представляетъ уже нѣкоторыя затрудненія, а въ смыслѣ восстановления нормальной формы и величины въ нѣкоторыхъ случаяхъ и полную невозможность такового.

Въ виду того, что изолированіе и восстановление форменныхъ элементовъ крови въ старыхъ объектахъ ея представляетъ кропотливую и трудную работу, лучше, чтобы таковая не была напрасной, сначала прибѣгнуть къ выясненію вопроса, имѣется ли въ данномъ объектѣ красящее вещество крови. Этотъ вопросъ рѣшается и проще, и скорѣе помощью нѣкоторыхъ химическихъ реакцій, хотя бы въ видѣ предварительныхъ пробъ на кровь, а затѣмъ и болѣе положительныхъ микрохимическихъ, данныя которыхъ уже даютъ безусловную возможность утверждать или отрицать, что въ объектѣ, подвергнутомъ одной изъ подобныхъ реакцій, содержится кровь. Когда тѣмъ или инымъ путемъ будетъ уже несомнѣнно установлено, что подлежащій объектъ изслѣдованія содержитъ кровь, тогда уже можно прибѣгнуть къ опредѣленію форменныхъ элементовъ ея въ изслѣдуемомъ пятнѣ, и добиваться въ этомъ смыслѣ возможно лучшаго и болѣе положительнаго результата.

2. Опредѣленіе присутствія красящаго вещества крови въ пятнахъ.

Какъ цѣлесообразною въ судебно-медицинскомъ отношеніи предварительною пробю считалась долгое время почти исключительно ¹⁾ проба van Deen'a ²⁾. Однако, хотя она и представлялась довольно чувствительной, то обстоятельство,

¹⁾ Strassmann. Учебникъ судебной медицины; перев. Орѣчкина; Спб. 1902 г. стр. 448.

²⁾ Проба van Deen'a основана на свойствѣ гемоглобина переносить озонъ.

что такая же точно реакція могла получиться и въ тѣхъ случаяхъ, когда крови не было, но могли оказаться другія вещества, дѣйствующія въ подобномъ случаѣ аналогично крови, умаляло въ большой степени значеніе пробы van Deen'a. Но если бы результатъ этой пробы оказался не положительнымъ, а отрицательнымъ, тогда это можетъ имѣть большое значеніе, такъ какъ таковой съ несомнѣнностью указываетъ на отсутствіе крови въ изслѣдуемомъ объектѣ.

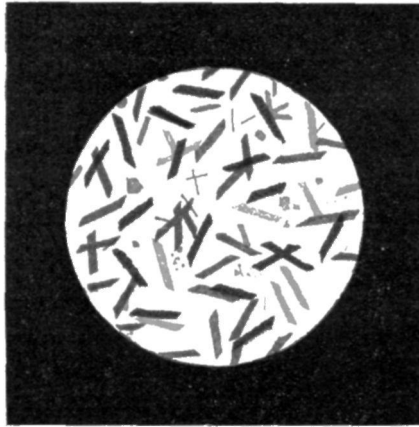
Производится проба van Deen'a слѣдующимъ образомъ: Приготавливается свѣжій спиртовый растворъ гваяковой смолы (Tinctura guajacis), и часть его разводится до блѣдно-желтаго цвѣта, близкаго къ цвѣту наварнаго бульона; къ этому раствору прибавляютъ нѣсколько капель долгостоявшаго на воздухѣ (озонированнаго) терпентиннаго масла. Если къ этой смѣси прибавить 1—2 капли раствора, обладающаго способностью переносить озонъ, то гваяковая настойка должна окраситься въ синій цвѣтъ. Это явленіе дѣйствительно и наблюдается при прибавленіи къ названной смѣси капли воднаго извлеченія крови, раствора сѣрнокислаго желѣза и нѣкоторыхъ др.

Такъ какъ положительный результатъ при этой пробѣ не можетъ считаться доказательнымъ въ виду вышесказаннаго, то въ настоящее время эта проба почти оставлена. Взамѣнъ ея, въ случаѣ необходимости пользуются для предварительной пробы перекисью водорода. ¹⁾ Для производства этой реакціи смачиваютъ кровавое пятно каплею чистаго и свѣжаго 1—3% раствора перекиси водорода, вскорѣ по поверхности пятна появляются нѣсколько мелкихъ пузырьковъ, наполненныхъ газомъ, что служитъ доказательствомъ того, что при дѣйствіи перекиси водорода на кровь освобождается кислородъ. Проба съ перекисью водорода необыкновенно чувствительна, такъ что если она даетъ результатъ положительный, то должно предпринять дальнѣйшее изслѣдо-

¹⁾ Marx. Practicum der gerichtlichen Medicin. Berlin, 1907, s. 7—8.

ваніе на присутствіе крови; если же результатъ будетъ отрицательный, то можно съ увѣренностью утверждать, что крови въ подлежащемъ объектѣ не имѣется. Примѣненіе предварительной пробы съ перекисью водорода вполне заслуживаетъ того, чтобы ее рекомендовать, такъ какъ она облегчаетъ отысканіе крови въ пятнахъ, тѣмъ болѣе, что методъ производства ея очень простъ, при чемъ прибавленіе перекиси водорода къ объекту изслѣдованія нисколько не

Рис. 21.



Кристаллы Teichmann'a (гемина или солянокислаго гематина) (увелич. 500).

мѣшаетъ подвергать этотъ послѣдній дальнѣйшей обработкѣ помощью другихъ веществъ.

Выше мы уже упомянули, что гемохромогенъ, соединяясь съ кислородомъ, быстро переходитъ въ гематинъ; этотъ же послѣдній съ соляной кислотой даетъ солянокислый гематинъ, или, какъ его еще называютъ, *геминъ*. Полученіе этого производнаго красящаго вещества крови достигается довольно быстро очень простою реакціей, открытой Teichmann'омъ, именемъ котораго и названы получающіеся при ней кристаллы солянокислаго гематина или гемина, т. е. кристаллы Teichmann'a (рис. 21). Реакція производится слѣ-

дующимъ образомъ. Съ поверхности кровяного пятна расплющенной иглой или скальпелемъ соскабливается на предметное стекло нѣсколько мелкихъ крупинокъ; ихъ растираютъ въ возможно мелкій порошокъ; къ послѣднему прибавляется одна-двѣ крупинки сухой повареной соли; здѣсь необходимо помнить, что избытокъ соли мѣшаетъ реакціи. Размѣшавъ соль съ кровянымъ порошокомъ, къ смѣси прибавляютъ двѣ-три капли ледяной уксусной кислоты, съ которою и смѣшиваютъ порошокъ крови съ солью; затѣмъ весь препаратъ покрываютъ покровнымъ стекломъ ¹⁾ и начинаютъ медленно подогревать до тѣхъ поръ, пока онъ не закипитъ. Чѣмъ медленнѣе идетъ подогреваніе, тѣмъ крупнѣе будутъ кристаллы, и тѣмъ правильнѣе будетъ ихъ форма.

Если препаратъ приготовленъ должнымъ образомъ, то въ полѣ зрѣнія микроскопа усматривается появленіе очень многочисленныхъ кристалловъ *свѣтло- или темно-бураго цвѣта* (рис. 21). Кристаллы эти представляются въ видѣ табличекъ, по формѣ своей косые параллелограммы; лежатъ они въ огромномъ большинствѣ одиночно, хотя нѣкоторые изъ нихъ складываются въ видѣ крестовъ или звѣздообразныхъ друзъ. При вполне развитыхъ формахъ углы этихъ табличекъ приострены.

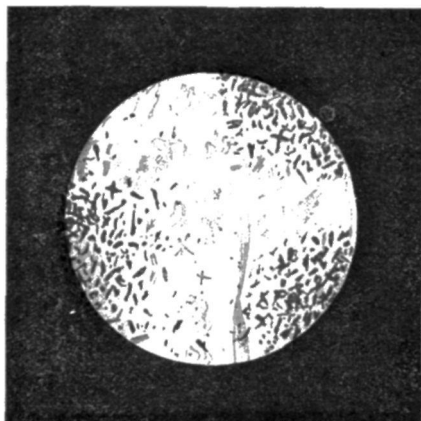
Въ тѣхъ же случаяхъ, когда препаратъ нагрѣтъ слишкомъ скоро или перегрѣтъ, получаютъ недоразвитыя формы тѣхъ же кристалловъ съ закругленными углами, такъ что

¹⁾ При покрываніи препарата покровнымъ стекломъ необходимо слѣдить, чтобы реактива какъ разъ было взято столько, сколько необходимо для того, чтобы имъ заполнить все пространство между стеклами. Хорошіе результаты получаются если соскобленный кровяной порошокъ смѣшать съ 1—2 каплями дистиллированной воды и смѣсь хорошо растереть на предметномъ стеклѣ, распредѣливъ ее равномернымъ слоемъ. Затѣмъ препаратъ медленно высушиваютъ на очень легкомъ огнѣ или оставляютъ до высыханія на воздухѣ. Къ полученному сухому остатку прибавляютъ 1—2 крупинки хлористаго натра и 2—3 капли ледяной уксусной кислоты, смѣшавъ все, и приготовленный такъ препаратъ медленно подогреваютъ. Обыкновенно получается красивая картина—многочисленные, хорошо сформированные крупные характерные кристаллы гемина.

иногда весь кристалль принимает совершенно иную форму, походящую на конопляное зерно (рис. 22), а на еще менѣе удачныхъ препаратахъ образуется осадокъ въ видѣ мелкозернистаго порошка, густо покрывающаго препаратъ. Эти неудачные кристаллы, если такъ можно выразиться, изображены на рисункѣ 23.

Для того, чтобы убѣдиться, что полученные кристаллы представляютъ собою дѣйствительно кристаллы Teichmann'a,

Рис. 22.



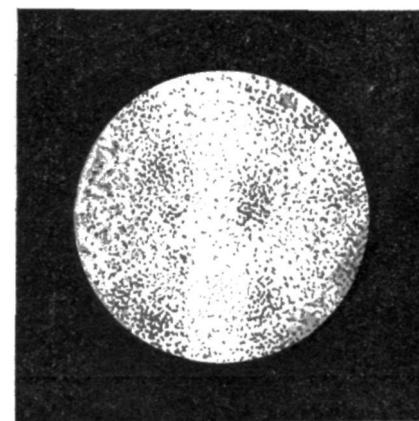
Недоразвитыя формы кристалловъ Teichmann'a, получающіяся при неполнѣмъ успѣшномъ приготовленіи соответствующаго препарата (увелич. 500).

а не что-нибудь иное, необходимо подвергнуть ихъ изслѣдованію въ поляризаціонномъ аппаратѣ. ¹⁾ Кристаллы Teich-

¹⁾ Обыкновенный микроскопъ обращается въ поляризаціонный аппаратъ тѣмъ, что вмѣсто освѣтителя вставляется одна изъ призмъ поляризаціоннаго аппарата—діализаторъ, а другая—анализаторъ—накладывается сверху на окуляръ. Препарат устанавливается въ полѣ зрѣнія микроскопа, какъ обыкновенно, а затѣмъ на окуляръ накладывается анализаторъ и медленно поворачивается вокругъ оси трубки микроскопа до тѣхъ поръ, пока не будетъ установлено темное, почти черное поле зрѣнія; надо всегда заботиться о томъ, чтобы препаратъ не вышелъ изъ области поля зрѣнія и фокуса его. Что касается подробностей поляризаціи и поляризаціонныхъ приборовъ, то интересую-

mann'a обладаютъ способностью въ поляризованномъ свѣтѣ свой темный цвѣтъ измѣнять въ золотисто блестящій (рис. 24). Полихроизмъ ихъ обнаруживается и въ томъ случаѣ, когда кристаллы представляютъ недоразвитыя формы; въ такихъ случаяхъ препараты съ мелкозернистымъ осадкомъ гемина даютъ картину походящую на звѣздный небесный сводъ въ ясную ночь (рис. 25).

Рис. 23.



Мелкозернистый (при данномъ увеличеніи) аморфный осадокъ, получившійся вмѣсто кристалловъ Teichmann'a при неудачномъ приготовленіи препарата (увелич. 500).

Описанный способъ получения кристалловъ Teichmann'a не единственный; Dvornitschenko утверждаетъ, что тѣ же кристаллы могутъ получиться и при примѣненіи другихъ кислотъ, какъ-то: молочной или муравьиной ¹⁾, а Wachholz ²⁾ говоритъ, что кристаллы гемина могутъ

и слѣдующ. Хвольсонъ, Курсъ физики.

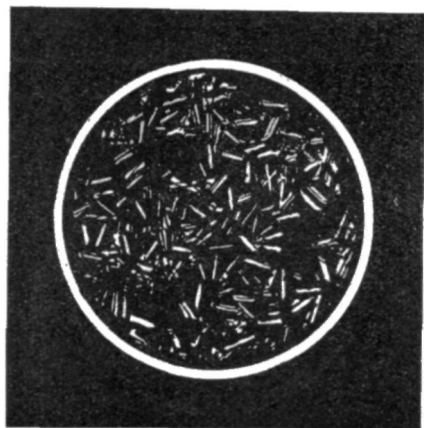
¹⁾ Dvornitschenko. Einige Beobachtungen über die Untersuchung von Blut- und Samenflecken. Vierteljahrssch. f. ger. Med. 1900. Dr. F. XX Bd. s. 18—19.

²⁾ Wachholz. Untersuchungen über Häminkrystalle. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1901. Dr. F. XXI Bd. s. (227 и ff.) 232.

быть получены при посредствѣ всѣхъ крѣпкихъ минеральныхъ и органическихъ кислотъ, если таковыя для сказанной цѣли будутъ употребляться въ смѣси съ алкоголемъ (90—95 pct.).

У Balthazard'a ¹⁾ находимъ описаніе такого способа: мелкія частицы крови смачиваются каплей 1:100-аго раствора хлористаго натрія; когда вся жидкость высохнетъ, тогда ихъ нагреваютъ въ уксусной кислотѣ до кипѣнія; микроскопическое изслѣдованіе такихъ препара-

Рис. 24.



Обычные кристаллы Teichmann'a въ поляризованномъ свѣтѣ (увелич. 100).

товъ обнаруживаетъ всюду по окружности кровяныхъ частицъ значительное количество кристалловъ гемина *).

¹⁾ Balthazard. Précis de médecine légale. Paris, 1906, p. 317.

*) Подробно описаны и хорошо иллюстрированы нѣсколько методовъ получения кристалловъ гемина [Teichmann'a ¹⁾, Cloëtta ²⁾, Strzyżowski'аго ³⁾, Wachholz'a ⁴⁾, и Nenck'аго ⁵⁾] въ работѣ Kobert'a „Das Wirbeltierblut in Mikrokristallographischer Hinsicht“. Stuttgart. 1901. ss. 46 и слѣд.

¹⁾ Teichmann. Ueber. die Krystallisation der organischen Bestandtheilen des Bluts. Zeitschr. f. ration. Medicin. N. F. III Bd. 3 Hft. (1853) s. 375 и слѣд.

²⁾ Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 36. 1895. p. 349.

³⁾ Oesterreichische Chemikerzeitung, 1899. N 11 p. 305.

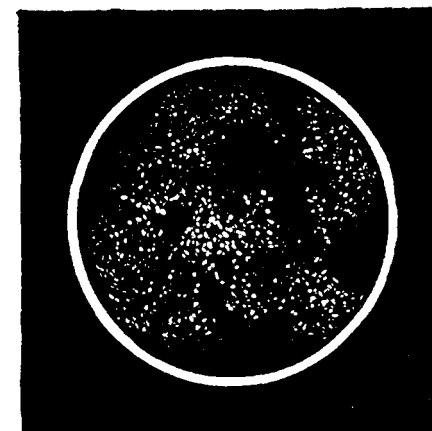
⁴⁾ Vierteljahrshchr. f. ger. Medic ect 3. F. Bd. 21.

⁵⁾ Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 30 1900 p. 415. Послѣднія четыре цитаты по Kobert'у (l. c.).

Lecha Marzo ¹⁾ показалъ способъ, позволяющій получить кристаллы іодо-гематина, и предложилъ его для распознаванія крови въ изслѣдуемомъ объектѣ.

Если, вмѣсто поваренной соли, обработать препаратъ помощью бромистаго или іодистаго калия, то получаются темные кристаллы очень похожіе на кристаллы Teichmann'a;

Рис. 25.



Мелкозернистый аморфный (при данномъ увеличеніи) осадокъ солянокислаго гематина (или гемина) въ поляризационномъ аппаратѣ (напоминаетъ звѣздное небо) (увелич. 100).

это такъ называемые іодгеминкристаллы. Strzyżowski ²⁾ приводитъ слѣдующее описаніе производства этой реакціи, при которой названные кристаллы могутъ быть легко и скоро получены. Смѣсь по 1 см³ уксусной кислоты, воды и алкоголя наскоро смѣшиваютъ съ 3—5 каплями чистой іодистоводородной кислоты ($D = 1,5$). Должно замѣтить, что свободный іодъ затрудняетъ реакцію. Изслѣдуемое вещество оставляютъ подсыхать на предметномъ стеклѣ,

¹⁾ Lecha Marzo, dans la Revue de médecine et de chirurgie pratiques de Madrid (по Caffort'у l. c., стр. 10).

²⁾ Baumert, Lehrbuch der gerichtlichen Chemie, 1906. 2 Bd. ss 165 и 166.

покрывают покровнымъ и обрабатываютъ описанною выше жидкостью, кипятя дважды въ теченіе 10 секундъ каждый разъ. Даже очень незначительные слѣды крови до 0,025 mg. могутъ дать образованіе кристалловъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда изслѣдованію подвергаютъ водное извлечение изъ пятенъ крови, необходимо, предварительно профильтровавъ извлечение на предметное стекло, высушить его и уже сухой остатокъ подвергать дальнѣйшей описанной выше обработкѣ. Обычно іодгеминные кристаллы образуются легко и даютъ красивую картину съ равномерно распредѣляющимися по препарату однообразными кристаллами, что особенно удобно для фотографической съемки.

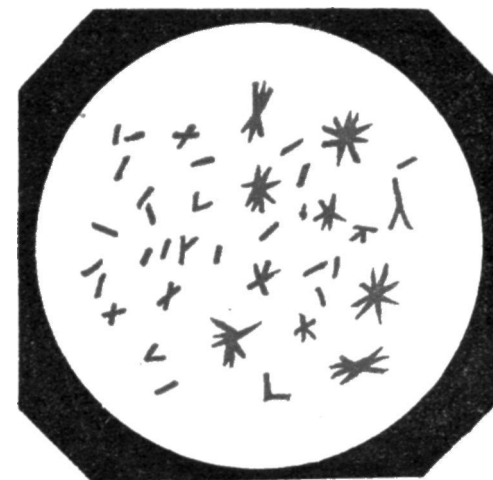
Caffort ¹⁾ нашелъ, что описанная Lecha-Marzo реакція можетъ быть получена не исключительно съ іодомъ, а также съ бромомъ и особенно съ хлоромъ.

Для полученія кристалловъ хлорогематина Caffort ²⁾ даетъ слѣдующія указанія: капля изслѣдуемаго кровяного раствора помѣщается на предметное стекло и на очень легкомъ огнѣ медленно испаряется. Какъ только она начинаетъ подсыхать по периферіи, по окружности ея образуется болѣе густое кольцо. Иногда капля можетъ высохнуть довольно равномерно, и тогда образовавшееся на предметномъ стеклѣ сухое пятно представляется однообразнымъ по всей своей поверхности. Помощью стеклянной палочки берутъ каплю раствора хлора (хлорной воды) и осторожно опускаютъ ее въ самый центръ высохшаго пятна. Точно такимъ же образомъ прибавляютъ къ этому же препарату одну каплю пиридина и всегда съ осторожностью одну маленькую каплю сѣрникоислаго аммонія. Въ результатъ получается довольно крупная капля, состоящая изъ смѣси перечисленныхъ реактивовъ; вся смѣсь покрывается теперь покровнымъ стеклышкомъ, но осторожно, безъ надавливанія на него, чтобы

¹⁾ Caffort, Sur un nouveau procédé d'obtention des cristaux d'hémine. 1906.

²⁾ Caffort, l. c. p. 18—19.

[Рис. 26].



Cristaux d'Hémochromogène et de chloro-hématine.

жидкость не вытекала за края покровного стекла. Кристаллообразование начинается в тот самый момент, как смѣшиваются жидкости; одновременно появляется буровато-красная окраска всей смѣси, и микроскопическое изслѣдованіе обнаруживаетъ присутствіе многочисленныхъ, хотя и мелкихъ, краснобуроватыхъ или буроватокрасныхъ кристалловъ въ видѣ небольшихъ („ромбовидныхъ“) палочекъ, лежащихъ то одиночно, то группами въ видѣ буквъ V, X, Y или звѣздъ. Болѣе сильное увеличеніе даетъ возможность опредѣлить точнѣе форму этихъ кристалловъ.

Рядомъ съ кристаллами хлорогемаина почти всегда получаютъ и кристаллы гемохромогена. Приводимый здѣсь рисунокъ 26 представляетъ копию съ таблицы въ работѣ Saffort'a.

Saffort полагаетъ, что реакція, при которой получаютъ только что описанные кристаллы хлорогемаина, представляетъ прекрасный диагностическій приемъ для обнаруженія присутствія крови въ пятнѣ. Онъ считаетъ его даже болѣе удобнымъ, болѣе простымъ и болѣе чувствительнымъ, чѣмъ обычный классическій приемъ полученія кристалловъ гемина; отыскиваніе кристалловъ, благодаря ихъ интензивной окраскѣ, представляется совершенно легкимъ.

Наши личныя наблюденія надъ этой реакціей подтверждаютъ почти постоянное полученіе кристалловъ при употребленіи перечисленныхъ выше реактивовъ. Однако мы должны сказать, что иногда, быть можетъ, въ зависимости отъ избыточнаго количества реактивовъ реакція идетъ не вполне гладко, и кристаллы могутъ даже не получиться. При нѣкоторой опытности можно добиться того, что реакція въ присутствіи крови, если послѣдняя почему-либо не утратила способности своей реагировать на употребляемую для полученія кристалловъ хлорогемаина жидкость, будетъ получаться всегда. Не смотря все-таки на это, я не могу согласиться съ мнѣніемъ Saffort'a, что реакція, описанная выше, можетъ замѣнить собою извѣстную каждому врачу реакцію Teichmann'a. Какъ бы то ни было, а результатъ реак-

ціи Teichmann'a намъ представляется болѣе демонстративнымъ и болѣе доказательнымъ, чѣмъ описанные сейчасъ кристаллы хлорогемаина. Впрочемъ, дальнѣйшая разработка новыхъ реакцій на кровь должна будетъ дать строгую расцѣнку ихъ съ точки зрѣнія судебно-медицинской диагностики.

3. Опредѣленіе присутствія въ пятнѣ форменныхъ элементовъ крови и характера ихъ.

Съ поверхности пятна соскабливается лопатообразно расплющенной на концѣ иглой на предметное чисто вымытое стекло нѣсколько мелкихъ крупинокъ образовавшаго пятно вещества. Для этой цѣли лучше выбирать на пространствѣ пятна тѣ мѣста, гдѣ гуще слой изслѣдуемаго вещества; особенно хороши для этой цѣли не слишкомъ толстыя корочки. Соскобленные крупинки размельчаются тою же иглою въ возможно мелкій порошокъ. Игла, употребляемая для указанной цѣли, должна быть хорошо очищена, чтобы на ней не остались какимъ-либо образомъ слѣды крови отъ прежнихъ изслѣдованій. По размельченіи крупинокъ рядомъ съ приготовленнымъ для изслѣдованія порошокомъ опускаютъ 1—2 капли 30—32% воднаго раствора ѣдкаго кали и затѣмъ стекляною чистою палочкою смѣшиваютъ порошокъ съ названнымъ реактивомъ и накрываютъ покровнымъ стекломъ. Этотъ послѣдній—32% растворъ ѣдкаго кали—способствуетъ разбуханію и просвѣтленію какъ цѣлыхъ крупинокъ сухого кровяного остатка, такъ и набуханію отдѣльныхъ элементовъ крови, т. е. красныхъ кровяныхъ шариковъ, если таковые въ изслѣдуемомъ объектѣ имѣются ¹⁾. Спустя ми-

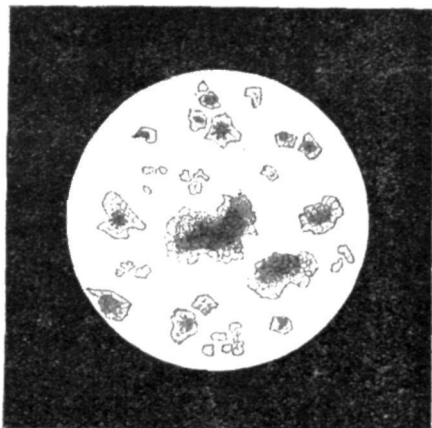
¹⁾ Кромѣ указаннаго реактива предлагалось съ тою же цѣлью много другихъ. Richter *) въ своей работѣ собралъ ихъ 40, изъ которыхъ однако считаетъ дающими болѣе или менѣе пригодные результаты, лишь три: реактивъ Virchow'a, жидкость Roussin'a и жидкость Hofmann-Pacini (l. c. s. 382).

*) Richter. Der mikroskopische Nachweis von Blut zu gerichtlichen-
medizinischen Zwecken. Friedreich's Blätter für gerichtl. Medic. etc. 1900
s. 357 u. 458.

нутъ 20—25, приготовленный вышеописаннымъ способомъ препаратъ подвергаютъ микроскопическому изслѣдованію. Въ цѣляхъ послѣдняго при приготовленіи препарата всегда должно стараться, чтобы все пространство между покровнымъ и предметнымъ стекломъ возможно сплошь было занято реактивомъ безъ пузырьковъ воздуха.

Когда крупинки крови достаточно набухнутъ, тогда въ полѣ зрѣнія микроскопа (рис. 27) можно видѣть многочисленные буроватожелтоватые неправильной формы кусочки,

Рис. 27.



Кровяныя глыбки изъ хорошо размельченнаго соскоба съ кровяного пятна послѣ обработки ихъ 33%-нымъ растворомъ ѣдкаго кали (увелич. 500).

представляющіе собою такъ наз. кровяныя глыбки. Эти послѣднія въ центрѣ обыкновенно буроватокрасноватаго цвѣта, а по краю желтаго. При достаточномъ набуханіи ихъ въ нихъ можно усмотрѣть даже контуры отдѣльныхъ тѣлецъ, изъ которыхъ сложены эти глыбки. Подобная картина выступаетъ ясно уже при увеличеніи въ 300—500 разъ. Наблюдаемые здѣсь контуры тѣлецъ не представляютъ конечно правильныхъ округленныхъ формъ, а, напротивъ, ломанныя угловатая линіи. Явленіе это объясняется тѣмъ, что при

высуханіи пятенъ кровяныя тѣльца сильно измѣняютъ свою форму, что еще увеличивается вслѣдствіе слипанія и компактнаго ссыханія тѣлецъ, склеиванія ихъ между собою.

При приготовленіи такого препарата всегда должно стараться возможно лучше размельчить кровяной порошокъ, чтобы глыбки тѣмъ легче и скорѣе могли во всю толщю подвергнуться дѣйствию раствора ѣдкаго кали. Если глыбки оставить крупными, болѣе или менѣе толстыми, то онѣ даже послѣ нѣсколькихъ минутъ (до 20 и болѣе) остаются все-таки темными краснобурными, и въ нихъ не удастся отличить болѣе детальнаго строенія ихъ. Напротивъ, при старательномъ размельченіи глыбокъ, особенно если кровяной слѣдъ не представляется слишкомъ давнимъ, можетъ удался отдѣлить цѣликомъ красный кровяной шарикъ, въ которомъ можно будетъ уловить характерныя для него свѣтотыя явленія и, можетъ быть, даже опредѣлить и размѣры его, если онъ подъ вліяніемъ набуханія приметъ свой болѣе или менѣе присущій ему первоначальный видъ. Въ совершенно свѣжихъ слѣдахъ крови это удается довольно легко, въ очень же давнихъ почти никогда.

Для описанной реакціи полученія кровяныхъ глыбокъ мы привели какъ реактивъ 32% растворъ ѣдкаго кали. Послѣдній мы предпочитаемъ по двумъ причинамъ. Во 1-хъ, онъ даетъ болѣе постоянно лучшіе результаты въ сравненіи съ другими реактивами, имѣющими то же назначеніе; а во 2-хъ, приготовленный съ такимъ реактивомъ препаратъ можетъ служить для дальнѣйшаго опредѣленія присутствія въ этихъ же глыбкахъ красящаго вещества крови (гемохромогена).

32% растворъ ѣдкаго кали представляетъ, собственно говоря, незначительное видоизмѣненіе реактива, предложеннаго Virchow'ымъ, Brücke и Rollet (по Hofmann'у, l. c. s. 330), именно, 30% раствора ѣдкаго кали. Кромѣ этой жидкости, Hofmann на основаніи собственнаго опыта ¹⁾ рекомендуетъ

¹⁾ Hofmann. Viertelj. f. ger. Medic. N. F., XIX, 113.

для той же цѣли немного измененную жидкость Rasini: 300 ч. воды, 100 ч. глицерина, 2 ч. поваренной соли и 1 ч. сулемы; другіе авторы предлагали различныя кислоты въ сильно разведенномъ видѣ, напр., Roussin (сѣрная кислота) ¹⁾, Struve (виннокаменная кислота) ²⁾, Rezzonico (щавелевая кислота) ³⁾.

Для очень старыхъ слѣдовъ Hofmann (l. c. стр. 331) совѣтуетъ пользоваться просто перегнанною водою, указывая на то, что эта проба даетъ хорошіе результаты именно только со старыми слѣдами крови; при изслѣдованіи же свѣжихъ пятенъ ее напротивъ слѣдуетъ избѣгать, такъ какъ при ней кровяные шарики обезцвѣчиваются вслѣдствіе извлечения изъ нихъ красящаго вещества водою и, кромѣ того, еще набухаютъ.

Въ 1902 году Григорьевъ ⁴⁾ описалъ свой способъ для излагаемой обработки кровяныхъ пятенъ. Предлагаемый имъ реактивъ представляетъ слѣдующій составъ:

сегнетовой соли	40 ч.
ѣдкаго калия	12 „
воды	100 „

Въ этотъ реактивъ (въ небольшихъ чашечкахъ съ крышками) опускаются вырѣзанные изъ изслѣдуемыхъ пятенъ кусочки небольшой величины или крупинки соскоба съ нихъ и оставляются тамъ отъ 18 до 72 часовъ. Спустя извѣстный промежутокъ времени (въ зависимости отъ давности пятна: старыя пятна держатся въ реактивѣ дольше), производится микроскопическое изслѣдованіе, для чего кусочки ткани или вещества переносятся на предметное стекло, расщепляются на немъ иглами на тончайшія волокна или воз-

¹⁾ Roussin. Ann. d'hyg. 85. I. 139.

²⁾ Struve. Virchow's Archiv, 79, s. 524.

³⁾ Rezzonico. Rivista sperim., XV, 214. Цитаты сдѣланы по Hofmann'у.

⁴⁾ Григорьевъ. Къ техникѣ изслѣдованія кровяныхъ и сѣменныхъ пятенъ въ судебно-медицинскихъ случаяхъ. Вѣстн. общ. гиг., суд. и практ. медиц. 1902 г. мартъ. Стр. 307 и слѣд.

можно мелкія частички, и въ томъ же реактивѣ изслѣдуются микроскопически. По утверженію Григорьева, въ удачныхъ случаяхъ нерѣдко на такимъ образомъ приготовленныхъ препаратахъ отчетливо выступали красные кровяные шарики.

Marx ¹⁾ предлагаетъ для изолированія кровяныхъ тѣлецъ смѣсь равныхъ частей 33% раствора ѣдкаго кали и 1:1000 раств. солянокислаго хинина. Къ этой жидкости прибавляетъ онъ нѣсколько крупинокъ эозина. При изслѣдованіяхъ для изготовленія названныхъ выше препаратовъ изолированныхъ тѣлецъ Авторъ рекомендуетъ употреблять фильтровать каждый разъ свѣжеприготовленнаго раствора.

4. Микроспектральный анализъ.

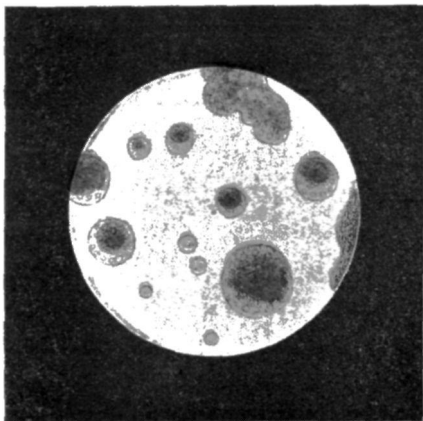
Спектроскопическимъ путемъ довольно легко опредѣлить присутствіе красящаго вещества крови въ растворахъ. Съ этою цѣлью обыкновенно вырѣзываютъ изъ изслѣдуемаго пятна нѣсколько небольшихъ кусочковъ и опускаютъ ихъ въ дистиллированную воду обыкновенно въ пробиркѣ и такъ оставляютъ на нѣкоторое время. Какъ только красящее вещество крови начинаетъ переходить въ воду, растворъ его въ этой послѣдней постепенно принимаетъ характерную окраску различныхъ оттѣнковъ отъ розоватобуроватаго до буроватокраснаго въ зависимости отъ давности существованія изслѣдуемаго объекта и отъ концентраціи раствора. Большая степень послѣдней даетъ и болѣе густую окраску, а болѣе буроватый оттѣнокъ раствора зависитъ отъ болѣе давности пятна.

О свойствахъ спектра красящаго вещества крови говорилось выше (стр. 44). О нихъ нельзя было, не упомянуть такъ какъ поцутно съ микроскопическимъ изслѣдованіемъ приходится предпринимать изученіе нѣкоторыхъ препаратовъ и спектроскопомъ.

¹⁾ Marx. Ueber den Nachweis von Blutkörperchen mittelst Chinin. Viertelj. f. ger. Medic. D. F. XXVI Bd., s. (38) 40.

Къ области микроспектроскопическихъ реакцій относится опредѣленіе присутствія гемохромогена и гематопорфирина. Для обнаруженія перваго въ изслѣдуемомъ объектѣ съ поверхности пятна соскабливается лопатообразно расплющенной на концѣ иглой на предметное стекло нѣсколько мелкихъ крупинокъ образовавшаго пятно вещества, и тому же иглою онѣ измельчаются въ порошокъ. Къ послѣднему прибавляютъ 2—3 капли 25—30% раствора ѣдкаго кали, и вся

Рис. 28.



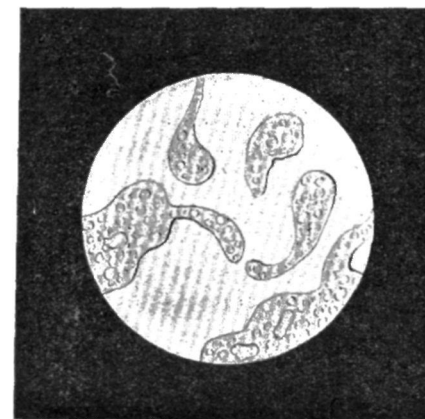
Шары гемохромогена (увелич. 500).

смѣсь накрывается покровнымъ стекломъ и медленно, осторожно подогревается надъ пламенемъ спиртовой лампочки. Обыкновенно уже простымъ глазомъ видно, какъ глыбки кровяного порошка принимаютъ яркорозоватую окраску.

Подогреваніе производится лишь до начала кипѣнія, что выражается на препаратѣ появленіемъ первыхъ пузырьковъ, образующихся обыкновенно въ центральной части препарата и устремляющихся отсюда къ краю покровнаго стекла. Если препаратъ приготовленъ вполне удачно, то всѣ глыбки его обращаются въ совершенно правильной формы шары яркаго буроваторозоваго цвѣта въ средней части и желтаго цвѣта по краю ихъ. При бѣльшихъ увеличеніяхъ

они являются состоящими изъ многочисленныхъ мелкихъ шариковъ, контуры которыхъ ясно видны у края шаровъ, особенно въ желтоокрашенной части ихъ и въ большинствѣ случаевъ исчезаютъ къ центральной. Шары не всѣ представляются одинаковой величины; нѣкоторые изъ нихъ достигаютъ довольно значительныхъ размѣровъ (рис. 28); эти шары обыкновенно и обнаруживаютъ характерную указанную выше окраску. Однако всегда на препаратѣ попадаютъ

Рис. 29.



Микроскопическая картина препарата, служившаго для полученія шаровъ гемохромогена, но перегрѣтаго, такъ что вмѣсто послѣднихъ получились неправильной формы фигуры измѣненной окраски, нехарактерной для гемохромогена (увелич. 500).

и очень мелкіе шары, иногда едва или немного превышающіе размѣры бѣлыхъ тѣлецъ; такіе шары представляются обыкновенно сплошь совершенно желтаго цвѣта, какъ то видно на томъ же рисункѣ.

Въ томъ случаѣ, если препаратъ будетъ нагрѣтъ сразу и довольно сильно, такъ что кипѣніе разовьется быстро или будетъ продолжаться нѣкоторое излишнее время, то получившіеся шары расползаются, вещество ихъ принимаетъ неправильную форму и теряетъ свою характерную

окраску: изъ ярко буроваторозоваго она переходитъ въ очень блѣдный буроватый цвѣтъ. Картину перегрѣтаго препарата представляетъ рисунокъ 29.

Относительно шаровъ гемохромогена считаю не лишнимъ добавить, что иногда при близкомъ расположеніи одной къ другой кровяныхъ глыбокъ образующіеся изъ нихъ шары могутъ сливаться между собою, и тогда получаютъ неправильной формы сложныя фигуры, но съ округленными краями той или иной формы.

Кромѣ всего сказаннаго, необходимо еще указать на то, что въ случаѣ бы препаратъ при появленіи первыхъ пузырьковъ оказался бы все-таки недостаточно нагрѣтымъ, то микроскопическая картина его будетъ характеризоваться малымъ измѣненіемъ контуровъ глыбокъ, края которыхъ лишь мѣстами будутъ представлять начальное появленіе закругленія ихъ, и, далѣе, совершеннымъ неизмѣненіемъ цвѣта красящаго вещества ихъ.

Получивъ на хорошо приготовленномъ препаратѣ шары буроваторозоваго цвѣта, необходимо убѣдиться въ томъ, что это дѣйствительно шары гемохромогена, а не какого-либо другого вещества. Мы уже говорили выше, что красящее вещество крови и всѣ его производныя характеризуются особыми спектральными свойствами, обнаруживая въ спектрѣ ихъ растворовъ полосы поглощенія на характерныхъ для каждаго вещества мѣстахъ. Тамъ же указаны были и характерныя черты спектра оксигемоглобина, обнаруживающаго двѣ полосы поглощенія. Спектръ очень близкій къ этому даетъ и гемохромогенъ, имѣющій также двѣ полосы поглощенія, но лежащія нѣсколько вправо отъ соответственныхъ полосъ гемоглобина. Именно, одна полоса лежитъ на границѣ желтаго поля съ зеленымъ по срединѣ между линіями *D* и *E*, а другая въ зеленой части спектра отъ линіи *E* вправо до *b* и даже нѣсколько за нее (см. таблицу спектровъ). Изъ этихъ двухъ полосъ лѣвая представляется гораздо темнѣе правой; она почти черная

и рѣзко ограничена; уже другой линіи (отъ *E* вправо), представляющей болѣе широкой, свѣтлѣе первой и съ нерѣзко очерченными краями; въ тѣхъ случаяхъ, когда изслѣдованію подвергается слишкомъ слабый растворъ гемохромогена, она можетъ даже быть почти незамѣтной, тогда какъ первая все-таки видна довольно отчетливо. Зная описанную особенность гемохромогена давать характерный спектръ, мы должны провѣрить, отвѣчаютъ ли описаннымъ явленіямъ спектральныя свойства вещества, образовавшаго полученные на препаратѣ шары. Въ этомъ легко убѣдиться, если мы подвергнемъ нашъ препаратъ изслѣдованію помощью микроспектроскопа.

Названный приборъ устраивается изъ обыкновеннаго микроскопа такимъ образомъ, что извлекается изъ трубки микроскопа окуляръ, и вмѣсто него вставляется маленькій спеціально для микроскопа приспособленный спектроскопъ ¹⁾. Изслѣдованіе производится обыкновенно при малыхъ увеличеніяхъ, около 100, и слѣдующимъ образомъ. Сначала препаратъ устанавливается въ микроскопѣ обыкновеннымъ способомъ, но отыскивается такое мѣсто, чтобы изслѣдуемое вещество занимало не менѣе двухъ-третьей поля зрѣнія; по этому удобнѣе брать фигуры неправильной формы, слившіяся изъ нѣсколькихъ шаровъ. Отыскавъ такое мѣсто, препаратъ фиксируютъ неподвижно зажимами и затѣмъ устанавливаютъ осторожно спектроскопъ, стараясь не вывести препарата изъ плоскости поля зрѣнія. Діафрагма спектроскопа должна быть установлена заранѣе. Затѣмъ нѣсколькими поворотами винта приводятъ приборъ въ соответствующее положеніе и изслѣдуютъ спектръ. Присутствіе полосъ поглощенія на характерныхъ мѣстахъ укажетъ на то, что мы имѣемъ предъ собою въ изслѣдуемомъ веществѣ дѣйствительно гемохромогенъ.

Касательно спектра въ полѣ зрѣнія необходимо указать на то, что спектроскопъ, назначаемый для этихъ изслѣдованій, устраивается обыкновенно такимъ образомъ, что верх-

¹⁾ Нѣкоторыя свѣдѣнія о немъ см. въ „Добавленіи“.

няя треть видимого въ полѣ зрѣнія спектра представляетъ совершенно чистый спектръ солнца, въ область котораго не проникають лучи, проходящіе черезъ слой изслѣдуемаго вещества; нижнія же двѣ трети его представляютъ собою спектръ изслѣдуемаго вещества, и полосы поглощенія появляются именно въ области этихъ двухъ нижнихъ третей спектра.

Такое сопоставленіе рядомъ спектровъ чистаго и съ затемненными полосами даетъ возможность болѣе легко и болѣе точно ориентироваться въ опредѣленіи мѣстоположенія въ спектрѣ полосъ поглощенія относительно различныхъ цвѣтныхъ отдѣловъ его.

Григорьевъ ¹⁾ пользуется для полученія спектра гемохромогена слѣдующимъ предлагаемымъ имъ способомъ: изслѣдуемый объектъ (часть ткани съ пятномъ крови или соскобъ съ послѣдняго) помѣщается на 18—24 часа въ смѣсь состава: ѣдкаго калия 12 ч., сегнетовой соли 40 ч. и воды 100 ч.; спустя указанное время, его переносятъ въ другую жидкость: ѣдкаго калия 1½ ч., сегнетовой соли 1 ч. и воды 2 ч., гдѣ онъ остается въ теченіе ½—1 часа. Извлеченный изъ послѣдняго реактива изслѣдуемый объектъ помѣщается на предметное стекло, обсушивается со всѣхъ сторонъ пропускною бумагою, расщепляется иглами въ видѣ тонкаго пласта и, послѣ прибавленія 1 капли сѣрнистаго аммонія ²⁾, покрывается другимъ предметнымъ стекломъ; затѣмъ путемъ надавли-

¹⁾ Григорьевъ. Къ техникѣ изслѣдованія кровяныхъ и сѣменныхъ пятенъ въ судебно-медицинскихъ случаяхъ. Вѣстникъ Общ. Гиг., Практ. и Суд. Мед. 1902 г. Мартъ, стр. (307) 311 и слѣд. Считаю необходимымъ внести маленькую поправку по поводу нѣсколькихъ строкъ въ работѣ Григорьева. Авторъ, касаясь способовъ примѣненія спектральнаго анализа къ изслѣдованію красящаго вещества крови въ пятнахъ, наилучшимъ считаетъ „методъ, предложенный Дворниченко *), состоящій въ полученіи спектра гемохромогена при помощи микроспектроскопа“ (I. с. стр. 311, II). Долженъ сказать, что примѣненіе микроспектроскопа для опредѣленія спектра гемохромогена и производство реакціи съ ѣдкимъ кали (въ 32% раств.) для полученія шаровъ гемохромогена указаны еще въ 1892 г. Патенко **) и послѣднимъ всегда демонстрировались и предлагались къ производству на практическихъ занятіяхъ съ его слушателями.

*) Dvornitschenko. Einige Beobachtungen über die Untersuchung von Blut- und Samenflecken. Viertelj. f. ger. Medic. 1900. D. F. XX Bd. s. 12.

**) Патенко. Къ казуистикѣ судебно-медицинскаго изслѣдованія кровяныхъ пятенъ. Газета „Медицина“, 1892 г.

²⁾ Для предотвращенія возможности случайнаго загрязненія микроскопа при разсматриваніи препаратовъ, обработанныхъ сѣрнистымъ

ванія распластывается между обоими стеклами и изслѣдуется помощью микроспектроскопа. Въ случаѣ содержанія гемоглобина въ изслѣдуемомъ объектѣ обрабатываемое вещество послѣ прилитія сѣрнистаго аммонія тотчасъ принимаетъ яркочерный цвѣтъ, и при разсматриваніи въ микроспектроскопѣ обнаруживается болѣе или менѣе рѣзко выраженный характерный спектръ гемохромогена.

Для открытія въ слѣдахъ крови гематопорфирина пользуются такъ называемой реакціей Hammerl-Kratter'a ¹⁾, описанной, впрочемъ, гораздо раньше Struve ²⁾. Техническая сторона ея заключается въ слѣдующемъ: Порошокъ крови смѣшиваютъ съ концентрированной сѣрною кислотой и слегка подогреваютъ, не доводя до кипѣнія. Если подъ стекломъ окажутся толстыя разбухшія глыбки, то ихъ слѣдуетъ придавить послѣднимъ, слегка прижимая его къ предметному. Въ такихъ случаяхъ можно изслѣдовать на спектръ даже вещество самой раздавленной глыбки, если таковая расположена достаточно тонкимъ слоемъ. Спектръ гематопорфирина похожъ нѣсколько на спектръ оксигемоглобина, но полосы его лежатъ лѣвѣе полосъ послѣдняго; именно болѣе темная лѣвая лежитъ въ желтой части спектра у линіи *D* и лѣвѣе ея, а другая посвѣтлѣе въ зеленой части спектра у середины и правѣе ея промежутка между линіями *D* и *E*, что видно и на приложенной таблицѣ спектровъ.

Проба на гематопорфиринъ имѣетъ особенно важное значеніе въ тѣхъ случаяхъ, когда ни одною изъ другихъ пробъ не удастся получить реакціи, характерныхъ для крови; гематопорфиринъ даже въ этихъ случаяхъ обнаруживаетъ характерныя спектральныя свойства.

аммоніемъ, послѣдній при желаніи можетъ быть замѣненъ другими восстановительными жидкостями, именно: щелочными растворами виннокислоты или закиси желѣза или олова (реактивами Stokes'a).

¹⁾ Hammerl. Untersuchungen über einige den Blutnachweisstörende Einflüsse. Vierteljahrsschr. f. ger. Medic. 1892. Dr. F. IV Bd. s. 44.

Kratter. Ueber den Werth des Hämatoporphyrinspectrums für den forensischen Blutnachweis. Vierteljahrssan. f. ger. Med. 1892, Dr. F. IV Bd. s. 62.

²⁾ Struve. Вѣ Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft für das Jahr 1881. s. 932. Цит. по Dvornitschenko, I. с. s. 19.

Къ микроспектральному анализу можно прибѣгнуть и въ тѣхъ случаяхъ, когда для опредѣленія вида крови, о чемъ ниже, получаютъ кристаллы гемоглобина или метгемоглобина изъ водныхъ извлеченій ея красящаго вещества. Въ случаѣ необходимости эти кристаллы могутъ быть также подвергнуты изслѣдованію на свойства спектра ихъ, такъ какъ такимъ именно путемъ можно установить, какому виду красящаго вещества крови принадлежатъ полученные кристаллы.

5. Опредѣленіе вида крови.

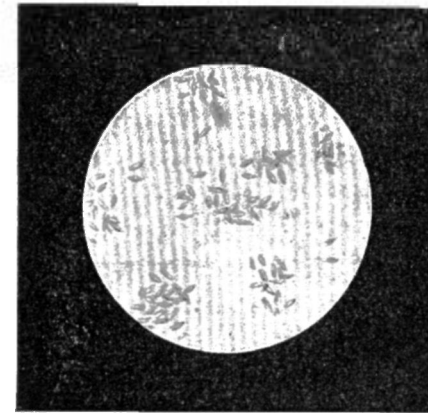
Когда присутствіе крови въ изслѣдуемомъ объектѣ несомнѣнно установлено, является необходимость опредѣлить, какому именно животному принадлежитъ кровь. Вопросъ о томъ, произошло ли пятно отъ крови животнаго млекопитающаго или немлекопитающаго, рѣшается на основаніи особыхъ свойствъ красныхъ кровяныхъ шариковъ тѣхъ и другихъ животныхъ.

Уже выше было указано на то, что красные кровяные шарики млекопитающихъ разнятся отъ тѣхъ же шариковъ немлекопитающихъ тѣмъ, что первые ядеръ не имѣютъ, тогда какъ послѣдніе, напротивъ, ими обладаютъ; на этомъ явленіи и построено опредѣленіе вида крови помощью реакціи съ уксусной кислотой и глицериномъ (приблизительно 5—20:100); этотъ реактивъ обладаетъ способностью растворять тѣло краснаго кровяного шарика и оставлять нераствореннымъ ядро его, если таковое въ немъ имѣется. Благодаря такому отношенію этого реактива къ различнымъ частямъ кровяныхъ тѣлецъ, при микроскопическомъ изслѣдованіи приготовленнаго съ названнымъ растворомъ препарата крови получаютъ двѣ различныя картины въ зависимости отъ того, принадлежитъ ли изслѣдуемая кровь животному млекопитающему или немлекопитающему.

Въ томъ случаѣ, когда кровь принадлежитъ животному немлекопитающему, красные кровяные шарики котораго содержатъ ядра, при дѣйствіи на кровяныя глыбки раствора

уксусной кислоты въ глицеринѣ, масса ихъ, состоящая изъ красныхъ тѣлецъ, начинаетъ понемногу обезцвѣчиваться и растворяться; контуры ихъ, сначала рѣзко выраженные, постепенно расплываются и позже исчезаютъ совершенно; на мѣстѣ глыбки немного спустя вырисовывается группа одинаковыхъ форменныхъ элементовъ, обыкновенно овально вытянутыхъ. Эти тѣльца, лежація группами, въ

Рис. 30.



Кучевыя скопленія ядеръ красныхъ кровяныхъ шариковъ изъ пятенъ отъ крови немлекопитающаго животнаго, послѣ обработки препарата растворомъ уксусной кислоты въ глицеринѣ. (Увелич. 500).

различномъ количествѣ смотря по величинѣ, resp. размельченію, глыбокъ кровяного порошка, представляются то темными, то блестяще-свѣтлыми, въ зависимости отъ относительной установки трубки микроскопа (рис. 30)¹⁾.

¹⁾ Магх (I. с.) утверждаетъ, что предложенный имъ, упомянутый выше реактивъ—кромѣ хорошо достигаемаго съ этимъ растворомъ изолированія тѣлецъ крови, всегда даетъ возможность получить отчетливую картину ядеръ въ тѣльцахъ въ тѣхъ случаяхъ, когда изслѣдуемая кровь принадлежитъ немлекопитающему животному.

Въ случаѣ обнаруженія такой картины въ полѣ зрѣнія микроскопа, можно утверждать, что кровь, образовавшая изслѣдуемое пятно, принадлежитъ животному немлекопитающему, такъ какъ если бы кровь принадлежала животному млекопитающему, то въ полѣ зрѣнія картина была бы совершенно иная. Въ подобныхъ случаяхъ кровяныя глыбки постепенно обезцвѣчиваются, утрачиваютъ свои контуры, и на мѣстѣ ихъ остается незначительная аморфная мелкая зернистость; глыбка почти исчезаетъ. Правда, нерѣдко на мѣстѣ глыбки остаются два—нѣсколько ядеръ отъ бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ (лейкоцитовъ), являющихся ядродержащими у всѣхъ животныхъ, но это почти не влѣяетъ на общій видъ картины, получающейся при микроскопическомъ изслѣдованіи. Смѣшать одну съ другою ни въ какомъ случаѣ не возможно.

Въ случаѣ бы кровь оказалась происшедшей отъ млекопитающаго животного, въ огромномъ большинствѣ случаевъ интересно выяснитъ вопросъ, какому изъ животныхъ принадлежала кровь.

Самымъ старымъ изъ способовъ опредѣленія, отъ крови какого животного произошли кровяныя слѣды, является измѣреніе величины красныхъ кровяныхъ тѣлецъ ¹⁾,—способъ, основанный на томъ, что кровяныя шарики различныхъ животныхъ представляются не одинаковыхъ измѣреній (см. стр. 43). Однако величины таковыхъ столь мало разнятся одна отъ другой, что точное и безусловно вѣрное измѣреніе можетъ быть произведено лишь въ случаяхъ свѣжей крови, когда тѣльца еще не измѣнили ни своей формы, ни своей нормальной величины. Въ судебно-медицинской же практикѣ, гдѣ приходится имѣть дѣло почти всегда съ объ-

¹⁾ Vibert. Sur la possibilité de distinguer le sang de l'homme de celui des mammifères. Archives de physiologie, 1882. t. IX.

Masson. De l'origine du sang en médecine légale. Annales d'hyg. publ. et de méd. lég. 1885. t. XIII, p. 385 (по Григорьеву, l. c.).

ектами сравнительно не свѣжаго происхожденія и всегда уже высохшими, отчего особенно уродуется форма тѣлецъ, и сильно измѣняются размѣры ихъ, этотъ способъ едва ли приложимъ; по крайней мѣрѣ, Däubler ¹⁾ отрицаетъ возможность примѣненія этого способа къ распознаванію вида крови.

Заключение Däubler'a опровергаетъ въ болѣе поздней работѣ Григорьевъ ²⁾. Послѣдній предлагаетъ свой реактивъ, упомянутый выше (см. стр. 60); свойства послѣдняго не обладаютъ невыгоднымъ дѣйствіемъ 32% раствора ѣдкаго кали, которымъ пользовался при своихъ изслѣдованіяхъ Däubler,—вызывать сильное набуханіе красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Григорьевъ утверждаетъ, что въ удачныхъ случаяхъ нерѣдко ему приходилось наблюдать на препаратахъ, приготовленныхъ съ его реактивомъ, лежавшіе свободно отдѣльные красные кровяные шарики, болѣе или менѣе хорошо сохранившіеся въ своей формѣ и величинѣ. Произведенныя измѣренія этихъ шариковъ показали Григорьеву, что есть нѣкоторая возможность различенія крови человѣка отъ крови животныхъ, но только такихъ, у которыхъ кровяныя шарики въ довольно значительной степени уступаютъ по своимъ размѣрамъ тѣмъ же элементамъ человѣка, какъ напр., у теленка, поросенка, барана, козы. Напротивъ, различеніе крови человѣка отъ крови собаки или кролика представлялось уже труднымъ. Мы думаемъ, да, впрочемъ, и самъ Григорьевъ указываетъ, что такія измѣренія могутъ имѣть значеніе только въ тѣхъ случаяхъ, когда на препаратѣ имѣется большое количество хорошо сохранившихся тѣлецъ, такъ какъ на основаніи измѣреній единичныхъ экземпляровъ едва ли можно строить заключенія; но, какъ мы уже раньше сказали, полученіе изолированныхъ хорошо сохра-

¹⁾ Däubler. Ueber die Unterscheidung menschlichen und thierischen Blutes durch Messung von Grössenunterschieden rother Blutkörperchen. Vierteljahrusch. f. ger. Medic. 1899. Bd XVIII. s. 258.

²⁾ Григорьевъ l. c. 1902 г. Вѣстникъ Общест. Гигіены etc., s. 310.

нившихся тѣлецъ, да еще при условіи обычнаго довольно значительнаго высыханія кровяныхъ пятенъ, предлагаемыхъ изслѣдованію, представляется очень труднымъ и въ большинствѣ случаевъ сомнительнымъ; въ виду этого, не исключая совершенно этого способа, мы должны все-таки рекомендовать одновременно съ этимъ прибѣгнуть къ изученію и другихъ явленій, могущихъ обнаружить характеръ крови. Такъ, сравнительно недавно было предложено для этой цѣли примѣнять получение кристалловъ гемоглобина, по формѣ которыхъ описывавшіе ихъ Авторы находили возможнымъ устанавливать, отъ какого изъ животныхъ происходитъ кровь ¹⁾.

Кристаллизація идетъ лучше въ тѣхъ случаяхъ, когда кровяному настою дать немного загнить,—это очень важное обстоятельство въ техникѣ приготовленія препаратовъ для полученія кристалловъ гемоглобина. Однако съ этимъ явленіемъ нужно быть очень осторожнымъ: едва гніеніе переходитъ за извѣстные предѣлы, никакія старанія не дадутъ желаемыхъ результатовъ—получить кристаллы гемоглобина. Поэтому по приготовленіи настоя изъ кровяного пятна можно рекомендовать не отлагать изготовленія препаратовъ на долго, а начинать готовить ихъ съ 3—4 дня и продолжать приготовленіе ихъ въ теченіе нѣсколькихъ дней, дабы не пропустить наиболѣе благопріятнаго момента.

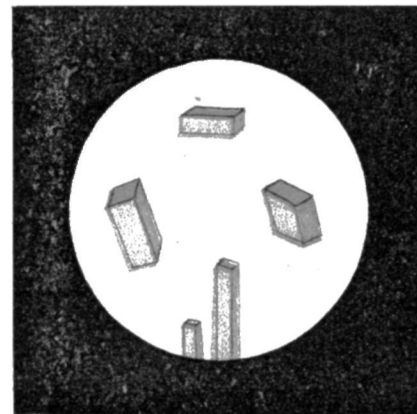
Настой красящаго вещества получается такимъ образомъ, что изъ кровяного пятна вырѣзываютъ нѣсколько небольшихъ полосокъ или, если есть корочки вещества, образовавшаго пятно, то отдѣляютъ нѣсколько крупинокъ отъ

¹⁾ Въ этомъ направленіи начальными работами были: *Misuraca*, *Sull'importanza della ricerca dei cristalli di emoglobina nell'esame delle macchie di sangue* Rivista sperimentale di Medicina legale, 1889, Vol. XV^o, p. 68 и *Moncton-Copemann*, *The medico legal detection of human blood*. British Medical Journal. 1889. July. Болѣе подробно является работа *Дворниченко*, „Къ вопросу объ отличіи крови человѣка отъ крови млекопитающихъ животныхъ при судебно-медицинскихъ изслѣдованіяхъ“. Харьковъ. 1893. Дисс. Позже появился еще рядъ работъ по этому вопросу въ русской и иностранной литературѣ.

нихъ и то или другое помѣщаютъ въ возможно малое количество дистиллированной воды, чтобы тѣмъ насыщеннѣе былъ растворъ. Вскорѣ вода начинаетъ окрашиваться, и полученный вышеописаннымъ образомъ настой изъ кровяного пятна оставляютъ стоять нѣсколько сутокъ (3—5 и болѣе) при комнатной температурѣ, послѣ чего уже изслѣдуютъ.

При приготовленіи препарата нужно взять каплю изслѣдуемаго настоя и помѣстить ее на предметное стекло;

Рис. 31.



Кристаллы гемоглобина, отложившіеся въ толстыхъ слояхъ крови человѣка.

когда она подсохнет ¹⁾ по краю, къ ней можно прибавить еще немного настоя; дать ему вновь немного испариться и затѣмъ прибавить небольшое количество свѣже приготовленнаго раствора гуммиарабика ²⁾. Послѣ этого препаратъ по-

¹⁾ Для предохраненія отъ загрязненія пылью удобнѣе для высыханія препаратъ оставлять подъ большимъ стекляннымъ колпакомъ.

²⁾ При прибавленіи большого количества и болѣе густого гуммиарабика образуется между стеклышками болѣе толстый слой жидкости, въ которомъ отлагаются и болѣе толстые кристаллы уже не въ видѣ пластинокъ, а въ видѣ призмъ, кубовъ и т. п. (рис. 31). На препаратахъ безъ гуммиарабика кристаллы обыкновенно отлагаются у краевъ покровнаго стеклышка (рис. 32) и сравнительно рѣдко попадаютъ въ срединѣ препарата, а потому обыкновенно складываются въ сложныя

крывается покровнымъ стеклышкомъ, при чемъ необходимо слѣдить, чтобы общее количество жидкости было бы лишь на столько велико относительно размѣровъ покровнаго стеклышка, назначеннаго для даннаго препарата, чтобы она не выходила за края его, такъ какъ подобное выхождение не выгодно отзывается на послѣдующемъ кристаллообразованіи. Такъ, приготовленный препаратъ помѣщается на сутки-двое во влажную камеру и, спустя означенное время, тщательно заливается (парафиномъ) по краю покровнаго стеклышка.

Въ тѣхъ случаяхъ изслѣдованія крови человѣка, когда кристаллы вообще получаютъ, кристаллообразование рѣдко задерживается на долго; обыкновенно на четвертая—третья, а иногда даже и вторья сутки уже появляются кристаллы. Отложеніе этихъ послѣднихъ продолжается обыкновенно въ теченіе нѣсколькихъ сутокъ, почему не слѣдуетъ ограничиваться однократнымъ изслѣдованіемъ препарата, а необходимо наблюдать его въ теченіе нѣсколькихъ дней.

Получающіеся при подобныхъ изслѣдованіяхъ кристаллы гемоглобина представляютъ собою либо кристаллы возстановленнаго, либо кристаллы окси-гемоглобина. Moncton-Copeman¹⁾ отмѣчаетъ тотъ фактъ, что кристаллы, полученные изъ объектовъ крови человѣка и обезьяны состояли изъ возста-

фигуры, не представляя отдѣльныхъ изолированныхъ кристалловъ. Прибавленіе гуммиарабика устраняетъ это неудобство и послѣдніе, какъ сказано выше, равномерно распредѣляются по всему препарату въ видѣ отдѣльныхъ табличекъ, только мѣстами складывающихся въ сложныя фигуры въ видѣ напластанныхъ одна на другую, звѣздъ и т. п. Вообще кристаллы гемоглобина считаются не стойкими, и Misugasa отмѣчаетъ наблюдавшееся имъ явленіе, что они пропадаютъ въ теченіе первыхъ двухъ сутокъ. Однако мы можемъ относительно стойкости получавшихся нами (съ гуммиарабикомъ) кристалловъ указать на тотъ фактъ, что такіе кристаллы сохранялись долѣе года. Съ нѣсколькихъ нашихъ препаратовъ, изготовленныхъ указаннымъ выше способомъ, были любезно сняты микрофотографіи профессоромъ Патенко, рисунокъ съ одной изъ нихъ изображенъ на фиг. 35. По истеченіи года кристаллы нисколько не измѣнились ни въ формѣ, ни въ цвѣтѣ и при изслѣдованіи препарата микроскопомъ наблюдалась также самая картина.

¹⁾ Moncton-Copeman, l. c.

новленнаго гемоглобина, а кристаллы другихъ млекопитающихъ изъ оксигемоглобина. Bonnel¹⁾ подтверждаетъ это, говоря, что чаще всего въ крови животныхъ кристаллы (возстановленнаго) гемоглобина появляются вмѣстѣ съ кристаллами и оксигемоглобина, тогда какъ въ крови человѣка образуются только первые.

Получающіеся при этихъ изслѣдованіяхъ кристаллы гемоглобина представляютъ большое разнообразіе формъ ихъ, въ которыхъ однако можно уловить характерныя черты для

Рис. 32.



Кристаллы гемоглобина изъ пятеи крови человѣка, отлагающіеся у краевъ препарата.

различныхъ видовъ крови. Правда Ziemke²⁾ вмѣстѣ съ Filomusi Guelfi³⁾, Magnamini⁴⁾ и др. утверждаетъ, что по кристалламъ гемоглобина нѣтъ возможности съ увѣренностью

¹⁾ Bonnel. A propos de la différenciation du sang humain et du sang animal par les cristaux d'hémoglobine, Paris, 1903. p. 22. (Thèse p. 1. D. en M.).

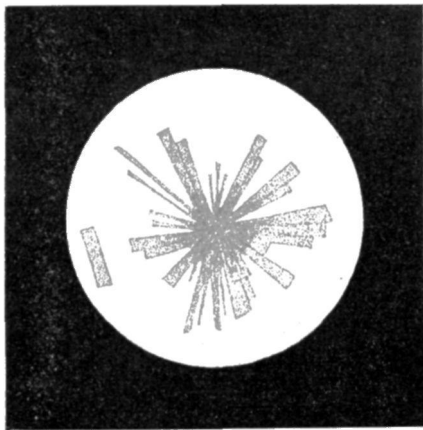
²⁾ Zeimke. Die neueren Methoden des forensischen Blutnachweises. Offiziel. Bericht üb. d. XVII Hauptversammlung zu Berlin (1900 septemb.) Preussischer Medizinalbeamten Verein.

³⁾ Giornale di medicina legale; 1897, s. 97.

⁴⁾ Bulletino della società Lancisiana degli ospedale di Roma 1897.

доказать, принадлежит ли кровь человѣку или животному и какому именно изъ нихъ; онъ объясняетъ это отчасти несовершенствомъ способовъ изслѣдованій въ этомъ направленіи, отчасти неполнотою свѣдѣній въ области изученія кристалловъ гемоглобина. Дѣйствительно, способы отличія крови человѣка и животныхъ на основаніи кристалловъ гемоглобина до сихъ поръ еще не приобрѣли себѣ правъ гражданства. Въ большинствѣ крупныхъ руководствъ по судебной медицинѣ (Strassmann, 1895, Emmert, 1900) мы не встрѣ-

Рис. 33.



Звѣздообразно сложившіеся кристаллы гемоглобина изъ пятенъ крови человѣка, сохранившіеся болѣе года.

чаемъ указаній на нихъ, или же таковыя сдѣланы вскользь, мимоходомъ—въ нѣсколькихъ словахъ (Hofmann). Только въ послѣднемъ изданіи (9-мъ) руководства Casper-Liman'a имѣется болѣе обстоятельное изложеніе этого вопроса.

Мы съ своей стороны должны сказать, что отрицать совершенно годность этого способа для діагностики вида крови намъ не представляется возможнымъ. Правда, техника этого вопроса требуетъ разработки, а установленіе формъ кристалловъ гемоглобина—дальнѣйшаго изученія ихъ,

но и при настоящихъ условіяхъ все-таки можно принимать во вниманіе данныя и этихъ изслѣдованій. Никто не будетъ отрицать того, что къ выводамъ изъ наблюденій, сдѣланныхъ на препаратахъ съ кристаллами гемоглобина, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ должно относиться съ большою осторожностью, особенно если бы мы пожелали представить ихъ въ качествѣ *corporis delicti* подозрительныхъ объектовъ, т. е. кровавыхъ пятенъ. Но теперь, когда есть новые—другіе способы отличія крови различныхъ животныхъ, правда, еще также не вполне изученные, при совмѣстныхъ однозначныхъ результатахъ обнаруженіе характерныхъ кристалловъ гемоглобина можетъ имѣть огромное судебно-медицинское значеніе. Способы, о которыхъ я упомянулъ, это біологическая проба на кровь и жировые кристаллы, получаемые изъ пятенъ послѣдней. Первая проба была предложена Uhlenhuth'омъ¹⁾; на ней, какъ не имѣющей отношенія къ области микроскопіи, мы здѣсь останавливаться не будемъ. О пробѣ же на жировые кристаллы, описанной Григорьевымъ²⁾, скажемъ нѣсколько дальше.

Перехожу къ описанію формъ кристалловъ гемоглобина. Многими Авторами (Misurasa, Дворниченко, Moser и др.) указывается на то, что изъ крови человѣка гемогло-

¹⁾ Uhlenhuth. Eine Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Blutarten im besondern zum differenzialdiagnostischen Nachweise des Menschlichen Blutes. Deutsche medic. Wochenschr. 1901. № 6.

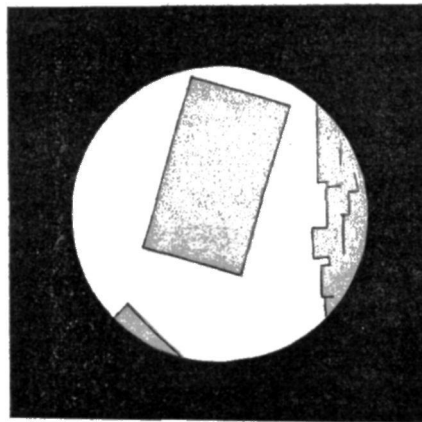
Широкихъ. Новый способъ судебно-медицинскаго распознаванія человѣческой и другихъ родовъ крови и нѣкоторыя замѣчанія по поводу его. Врачъ 1901 г. № 29.

Литература по этому вопросу собрана въ диссертациі Четрековскаго. Къ вопросу о практическомъ судебно-медицинскомъ значеніи пробы Uhlenhuth'a. Спб. 1903. Указанія на болѣе позднія работы см. въ Virchow's Jahresbericht üb. d. Leistung. u. Fortschritte in d. gesammten Medizin. I. Bd. III Abth. „Gerichtl. Medic.“ за послѣдніе годы.

²⁾ Григорьевъ. Объ отличительномъ распознаваніи крови человѣка отъ крови животныхъ по формѣ кристалловъ метгемоглобина и жировыхъ кристалловъ при судебно-медицинскихъ изслѣдованіяхъ. Русскій Врачъ. 1906 г. № 33.

бинъ выкристаллизовывается въ видѣ прямоугольныхъ пластинокъ, и эта форма должна считаться характерной для человѣческой крови. При этихъ формахъ иногда появляются и нѣкоторыя измѣненія ея, но прямоугольность табличекъ можетъ быть усмотрѣна всегда. Иногда кристаллы складываются вмѣстѣ, образуя сложныя таблички изъ прямоугольныхъ пластинокъ. Величина табличекъ очень разнообразна. Самымъ характернымъ типомъ для крови человѣка

Рис. 34.



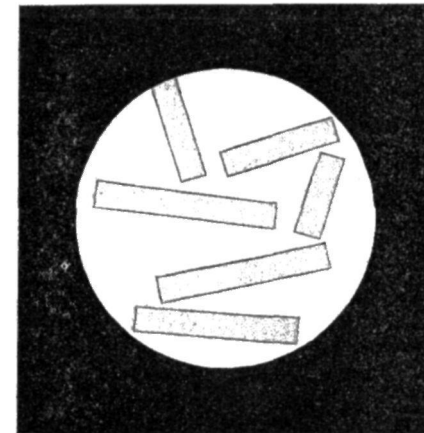
Кристаллы гемоглобина изъ пятенъ крови человѣка въ видѣ характерныхъ прямоугольныхъ табличекъ съ характернымъ отношеніемъ измѣреній длины и ширины ихъ 2:1.

Дворниченко считаетъ прямоугольную пластинку, длина которой не превышаетъ въ 3, а большею частью равна увеличенной въ 2 раза ширинѣ пластинки (рис. 34). Однако я не могу не указать на наблюдавшійся мною фактъ, что такія пластинки встрѣчаются очень рѣдко. При всемъ стараніи придерживаться возможно ближе къ указаннымъ Дворниченко способамъ я получалъ все-таки изъ крови человѣка въ огромномъ большинствѣ прямоугольныя пластинки, изображенныя на рис. 35, длина которыхъ превышала двойное—тройное измѣреніе ширины и была въ 5—7 и болѣе разъ боль-

ше. Это почти постоянныя формы на препаратахъ изъ крови человѣка. Онѣ встрѣчаются безразлично какъ на препаратахъ, приготовленныхъ безъ гуммиарабика, такъ и съ гуммиарабикомъ, но на послѣднихъ въ большемъ количествѣ и лучше выраженными ¹⁾.

Что касается другихъ видовъ крови животныхъ млекопитающихъ, то они, согласно наблюденіямъ Дворниченко, представляютъ кристаллы самыхъ разнообразныхъ формъ.

Рис. 35.



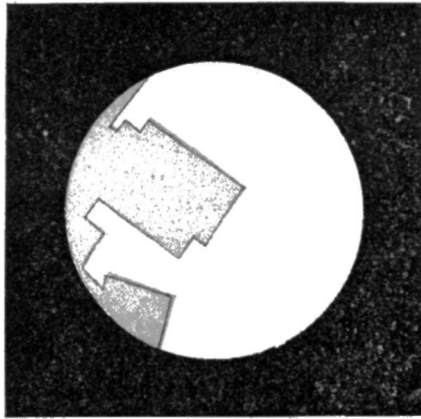
Почти постоянно встрѣчающіеся кристаллы гемоглобина изъ пятенъ крови человѣка—длиныя прямоугольныя неширокія таблички.

Соотвѣтствующіе изложенію рисунки 34, 37, 38 и 39 заимствованы изъ работы Дворниченко, но представлены въ уменьшенномъ видѣ и въ извлеченіяхъ. Препараты изъ пятенъ крови лошади характеризуются ромбовидными кри-

¹⁾ Почти такія же, какъ изъ крови человѣка, получаютъ прямоугольныя таблички гемоглобина и изъ крови гуся; даже группировка ихъ приближается къ таковой же у кристалловъ крови человѣка (рис. 36), подробнѣе объ этомъ см.: Вокаріусъ, Къ вопросу о кристаллахъ гемоглобина съ судебно-медицинской точки зрѣнія. Русскій Медицинскій Вѣстникъ. 1901 г.

сталлами и въ видѣ шестиугольниковъ (какъ у бѣлки); они довольно тонки. Встрѣчаются то изолированно, то соединяясь (ромбовидныя пластинки) по нѣсколько образуютъ пирамидообразныя фигуры (рис. 37). Кристаллы изъ крови бѣлки (рис. 38) представляютъ таблички въ видѣ правильныхъ шестиугольниковъ различной величины; среди нихъ попадаются разсѣянными относительно маленькія призмы, обыкновенно шестигранныя, рѣже пяти и четырехгранныя.—

Рис. 36.

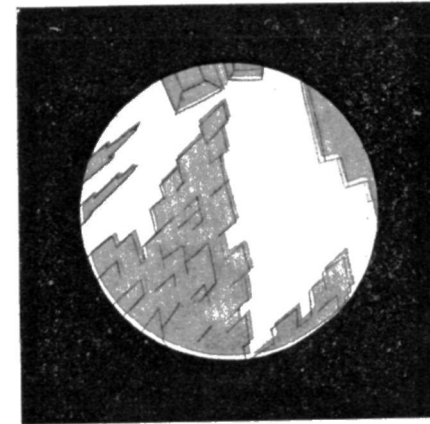


Кристаллы гемоглобина изъ крови гуся.

Кристаллы красящаго вещества крови свиньи представляютъ очень длинныя и чрезвычайно тонкія четырехгранныя призмы (рис. 39). Располагаются онѣ такъ, что однимъ концомъ соединены съ почвой, изъ которой образовались (у краевъ препарата), а другимъ свободно вдаются внутрь препарата. Плоскость замыкающая свободный конецъ каждой изъ такихъ призмъ, расположена большею частью подъ косымъ угломъ къ длинѣ призмы. Болѣе толстыя кристаллы нерѣдко прободаются тонкими нитевидными кристаллами. Для препаратовъ изъ кровяныхъ пятенъ собаки являются характерными кристаллы игловидныя, нитевидныя, лентовидныя и призмы.

Ко всему изложенному добавлю, что мнѣ при изслѣдованіяхъ пятенъ крови гуся ¹⁾ пришлось наблюдать образованіе кристалловъ гемоглобина въ видѣ четырехстороннихъ прямоугольныхъ табличекъ, совершенно похожихъ на такіе же кристаллы изъ крови человѣка; сходство достигало нерѣдко полнаго тождества картинъ. Для сравнительныхъ данныхъ привожу изображеніе ихъ на рис. 36 и 40. Рис. 41 представляетъ кристаллы изъ крови пѣтуха.

Рис. 37.



Кристаллы (возстановленнаго) гемоглобина изъ крови лошади.

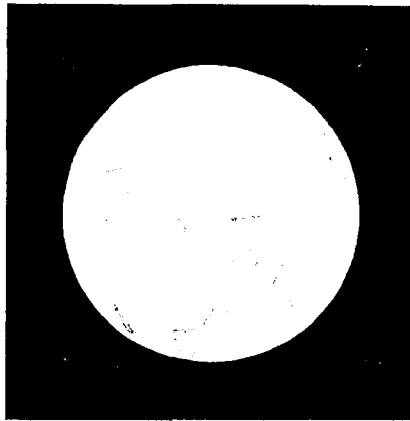
Возвращаясь къ работѣ Григорьева о кристаллахъ жировыхъ и метгемоглобина изъ крови различныхъ животныхъ, мы должны указать на то, что эти изслѣдованія не имѣютъ еще послѣ себя провѣрочныхъ наблюденій, а потому мы лишь вкратцѣ остановимся на нихъ, ограничившись только выводами, сдѣланными Авторомъ.

Изслѣдованіе производится по описанію самого Григорьева слѣдующимъ образомъ. Изъ ткани, покрытой пятнами, вырѣзываютъ небольшіе кусочки, помѣщаютъ ихъ въ небольшія баночки съ притертыми пробками и приливаютъ сюда 20—30 капель одного изъ двухъ

¹⁾ Бокаріусъ. I. с.

растворовъ: или алкоголя (отъ Kahlbaum'a), разведеннаго водою 1:5, или съ прибавкою къ нему еще углекислаго натрія (или калия) въ количествѣ 0,1%. Кусочки оставляютъ въ баночкахъ, закрытыхъ пробками, въ теченіе 1—3 сутокъ, изрѣдка помѣшивая въ нихъ жидкость. Такимъ же точно образомъ обрабатываются вырѣзанные изъ дерева кусочки съ пятнами или крупинки вещества, соскобленные съ какого-либо предмета. Въ случаяхъ присутствія частичекъ засохшей крови въ изслѣдуемомъ объектѣ, жидкости въ баночкахъ скоро окрашиваются въ болѣе или менѣе рѣзкій буроватый цвѣтъ. Особенно полное извлеченіе красящаго вещества крови происходитъ въ подщелоченномъ ал-

Рис. 38.



Кристаллы гемоглобина изъ крови бѣлки.

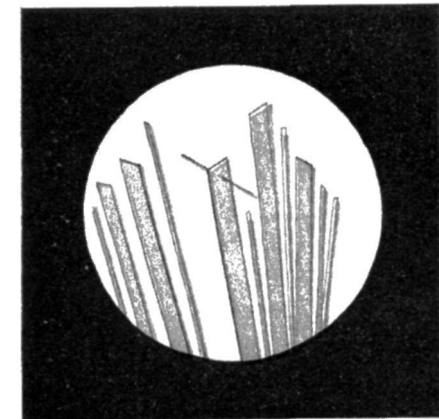
коголѣ. Такъ, изъ имѣвшихся въ распоряженіи Автора пятенъ крови 8-лѣтней давности отъ человѣка и животныхъ на различныхъ предметахъ въ извлеченіи всегда получались растворы, окрашенные въ болѣе или менѣе сильно выраженный бурокрасный цвѣтъ, смотря, конечно, по той или другой величинѣ взятыхъ кусочковъ ткани или крупинокъ кровяного вещества.

Послѣ достаточнаго настаиванія жидкости процѣживаютъ въ стекляной вороночкѣ съ отрѣзаннымъ у самаго основанія ея носикомъ черезъ небольшой комочекъ гигроскопической ваты въ подставленную снизу часовая стекла, съ цѣлью удаленія частичекъ свернушагося фибрина и другихъ постороннихъ тѣлъ. Затѣмъ кровяные настои под-

вергаютъ медленному испаренію при комнатной температурѣ, для чего часовая стекла съ ними, снабженные предварительно этикетками съ обозначеніемъ происхожденія крови на каждомъ изъ нихъ, устанавливаютъ, для защиты отъ пыли, подъ навѣсомъ продыравленнаго во многихъ мѣстахъ листа картона. Смотря по температурѣ комнатнаго воздуха, количеству и крѣпости взятыхъ жидкостей, полное испареніе ихъ совершается въ различные сроки времени, обыкновенно между $\frac{1}{2}$ —2 сутками.

Вслѣдъ затѣмъ приступаютъ къ приготовленію микроскопическихъ препаратовъ. Для этого на оставшіеся на часовыхъ стеклахъ

Рис. 39.



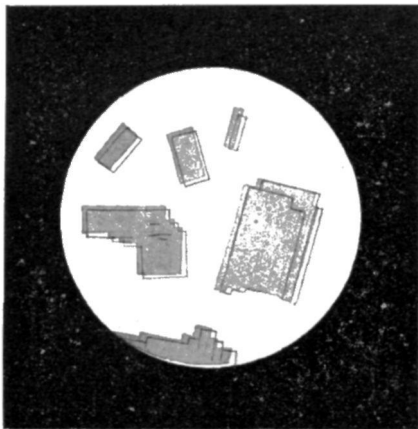
Кристаллы гемоглобина изъ крови свины.

сухіе налеты наливаютъ по 2—4 капли алкоголя въ разведеніи 1:5 или такой же крѣпости алкоголя, подщелоченнаго содой (0,1%), въ зависимости отъ того, въ какомъ изъ названныхъ 2-хъ реактивовъ райѣ настаивались кусочки ткани или крупинки вещества изъ пятенъ крови. Послѣ тщательнаго растиранія налета и полнаго растворенія его въ прилитомъ спиртѣ изъ образовавшагося раствора, принимающаго въ случаѣ наличности частицъ крови въ изслѣдуемомъ объектѣ болѣе или менѣе насыщенную буроватокрасную окраску, при помощи той же стекляной палочки, которая служила для растиранія, берутъ по 1 каплѣ и наносятъ на предметныя стекла. Каплѣ даютъ подсохнуть настолько, чтобы по окружности ея получилось болѣе или менѣе широкое кольцо

засохшаго вещества бурокраснаго цвѣта, ббольшая же часть капли оставалась жидкой. Во избѣжаніе загрязненія пылью, операцію эту можно производить также подъ навѣсомъ изъ листа картона. Какъ только наступитъ указанный выше моментъ, каплю накрываютъ сверху покровнымъ стеклышкомъ, при чемъ полезнымъ оказывается передъ этимъ нѣсколько разъ повертѣть предметное стекло съ каплей вокругъ оси, съ цѣлью смачиванія прилегающаго къ слою жидкости сухого кольца и лучшаго послѣдующаго растворенія его подъ покровнымъ стеклышкомъ.

Удачнымъ можно признать приготовленіе препарата тогда, когда по простествіи нѣкотораго времени слой жидкости совершенно покро-

Рис. 40.



Кристаллы гемоглобина изъ крови гуся.

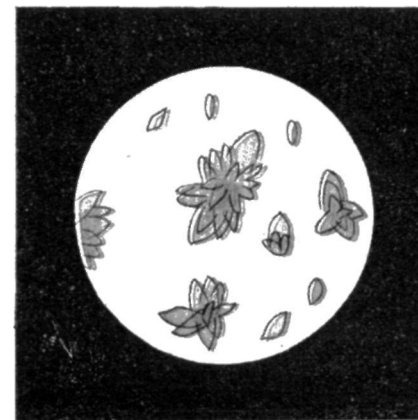
ется покровнымъ стекломъ, она не выступитъ при этомъ изъ подъ краевъ послѣдняго, и сухое кольцо на столько разоидется и постепенно растворится, что отъ него останется лишь небольшой слѣдъ въ видѣ тонкаго красноватобуроватаго ободка въ серединѣ препарата.

Для полученія кристалловъ метгемоглобина Григорьевъ предлагаетъ нѣкоторое видоизмѣненіе описаннаго способа, котораго здѣсь мы приводить не будемъ; желающіе могутъ обратиться къ самой работѣ Григорьева (1. с.).

Несмотря на большое разнообразіе формъ, въ которыхъ кристаллизуются соли жирныхъ кислотъ изъ крови человѣка и различныхъ

животныхъ, тѣмъ не менѣ можно установить извѣстные преобладающіе типы кристалловъ, которые свойственны человѣку и не повторяются при нѣкоторыхъ условіяхъ со всѣми подробностями у животныхъ. Наибольѣ характерные изъ всѣхъ кристалловъ на препаратахъ изъ пятенъ человѣческой крови, это—длинные, лентовидные кристаллы съ прямоугольными или пирамидальными концами и 4-стороннія косыя пластинки. Характерною особенностью первыхъ является матовый, тусклый видъ. Въ поясненіе къ сказанному привожу часть рисунковъ изъ работы Григорьева (въ извлеченіи) (рис. 42, 43, 44).

Рис. 41.



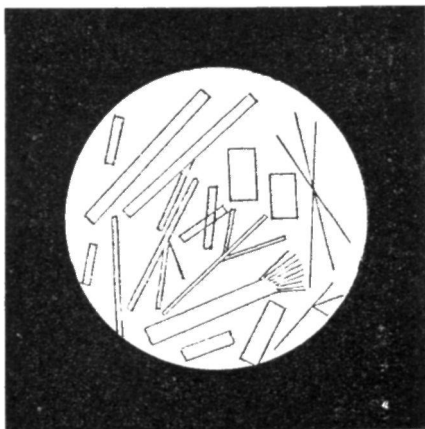
Кристаллы гемоглобина изъ крови пѣтуха.

На основаніи своихъ наблюденій Григорьевъ приходитъ къ тому общему выводу, что при помощи предлагаемаго имъ способа полученія кристалловъ метгемоглобина и жировыхъ кристалловъ является возможность не только различать съ большою вѣроятностью кровь человѣка отъ крови животныхъ, но распознать съ большею или меньшею точностью кровь животныхъ, чаще всего встрѣчающуюся въ пятнахъ на судебно-медицинскихъ объектахъ. На основаніи этого Григорьевъ и предлагаетъ выработанный имъ способъ распознаванія крови человѣка и животныхъ для примѣненія его въ судебно-медицинской практикѣ въ дополненіе къ существующему сывороточному способу Uhlenhuth'a.

6. Определеіе нѣкоторыхъ особенностей крови, найденной въ пятнѣ. Пятна похонія на кровяныя.

Каждому извѣстно, что существуетъ масса такихъ явленій въ обыденной жизни, гдѣ остаются на тѣхъ или другихъ предметахъ кровяные слѣды большихъ или меньшихъ размѣровъ, не представляя собою ничего особеннаго, изъ ряда

Рис. 42.



Жировые кристаллы изъ крѣпкихъ и
среднихъ настоевъ пятенъ и сухой
(трупной) крови человѣка.

обычныхъ явленій выходящаго. Каждое носовое кровотеченіе можетъ дать массу кровяныхъ слѣдовъ какъ на человѣкѣ, подвергшемся этому явленію, такъ и на различныхъ предметахъ, его окружающихъ; всякій обычный порѣзъ, уколъ и т. п. можетъ имѣть послѣдствіемъ появленіе различнаго характера кровяныхъ слѣдовъ и помарокъ. Періодъ менструаціи всегда связанъ съ появленіемъ кровяныхъ слѣдовъ на бѣльѣ менструирующей женщины, а иногда и на бѣльѣ мужчины, если послѣдній входилъ въ этотъ періодъ

въ сношеніе съ женщиной; и все это будетъ стоять слишкомъ далеко отъ преступленія и вмѣстѣ съ тѣмъ при нѣкоторыхъ степеняхъ обстоятельствъ, напротивъ, можетъ показаться имѣющимъ большое, если не непосредственное отношеніе къ открывшемуся преступленію. Въ подобныхъ случаяхъ возникаетъ вопросъ, не представляется ли возможнымъ болѣе точно установить характеръ крови, образовавшей пятно; причемъ вопросъ, не произошли ли кровяныя пятна отъ менструальной крови—вопросъ далеко нерѣдкій въ су-

Рис. 43.



Жировые кристаллы изъ слабыхъ настоевъ
старыхъ пятенъ крови человѣка.

дебномедицинской практикѣ. При рѣшеніи подобныхъ задачъ всегда приходится основываться только на данныхъ микроскопическаго изслѣдованія, такъ какъ особенности микрoхимическихъ реакцій ничего отличительнаго въ смыслѣ характера крови той или другой области организма представить не могутъ.

Однако всегда необходимо ориентироваться въ расположеніи и мѣстѣ находенія изслѣдуемыхъ пятенъ; эти обстоятельства могутъ съ своей стороны служить фактомъ,

подкрѣпляющимъ или, по крайней мѣрѣ, дополняющимъ данныя микроскопическаго изслѣдованія, къ изложенію особенностей картины котораго мы теперь и перейдемъ.

а) Менструальная кровь.

Наиболѣе характерною представляется картина изъ пятенъ менструальной крови. Эта послѣдняя проходитъ довольно длинный путь по каналу организма и исходитъ изъ

Рис. 44.

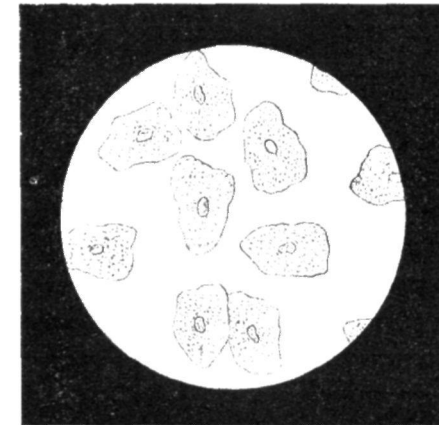


Жировые кристаллы изъ старыхъ пятенъ крови собаки.

такихъ тканей, которыя въ другомъ мѣстѣ не имѣются. Естественно, что подобная кровь помимо обычныхъ форменныхъ элементовъ ея будетъ содержать еще и клѣточные элементы той области, откуда истекала кровь, и тѣхъ поверхностей, по которымъ она протекала. Такимъ образомъ въ пятнахъ менструальной крови обнаруживается обычно довольно много крупныхъ клѣтокъ плоскаго эпителія слизистой оболочки влагалища (рис. 45) то въ видѣ одиночно разбросанныхъ клѣтокъ, то въ случаѣ повышенной десквамаціи этого эпителія въ видѣ группъ клѣтокъ по три-пять вмѣстѣ;

въ случаяхъ болѣзненнаго отдѣленія слизистыхъ продуктовъ (бѣлей), кромѣ названныхъ клѣтокъ обнаруживается присутствіе многочисленныхъ бѣлыхъ тѣлецъ. Должно указать еще и на тотъ фактъ, что иногда въ менструальной крови могутъ встрѣтиться перепончатаго характера образованія, представляющія собою результатъ частичнаго отхожденія жирноперерожденнаго слоя слизистой оболочки матки, такъ наз. *deciduae menstrualis*. Нѣкоторые изъ ученыхъ считаютъ

Рис. 45.



Эпителіи влагалища.

эти образованія продуктами воспалительныхъ процессовъ, развивающихся при внутриматочномъ процессѣ (*endometritis exfoliativa*). Только помощью микроскопическаго изслѣдованія можно отличить ихъ отъ продуктовъ другого характера и установить ихъ истинную природу.

б) Геморроидальное кровотеченіе.

Въ случаѣ мелкихъ или небольшихъ кровотеченій геморроидальнаго характера въ пятнахъ отъ нихъ, обычно располагающихся на опредѣленныхъ мѣстахъ бѣлья, можно

обнаружить хотя и не постоянно присутствіе такихъ форменныхъ элементовъ, которыя считаются характерными для состава кала, какъ, напр., переваренные и измѣненные остатки пищи, кусочки мышечныхъ волоконъ, различнаго характера растительныя клѣтки, волоски, комковидныя образования отложеній солевого характера. Излагать здѣсь особенности всѣхъ этихъ побочныхъ продуктовъ неудобно, поэтому интересующихся этимъ вопросомъ я позволю себѣ отослать къ работамъ, посвященнымъ специально этимъ вопросамъ и хорошо иллюстрированнымъ ¹⁾. Въ настоящемъ же трудѣ имѣются въ послѣдней главѣ нѣкоторыя краткія указанія на характеръ микроскопической картины при изслѣдованіи кала обычныхъ свойствъ.

в) Кровь изъ носа.

Что касается кровотеченій изъ носа, то при образованіи пятенъ отъ истекающей при нихъ крови, въ этихъ послѣднихъ могутъ быть обнаружены также характерныя для путей протеканія крови эпителиальныя клѣтки слизистой оболочки носа, мерцательный эпителий и въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ слизи.

г) Кровь изъ полости рта.

При кровонзліяніяхъ изъ полости рта, когда къ крови обыкновенно примѣшивается въ большемъ или меньшемъ количествѣ слюна, въ пятнахъ, образующихся при этомъ, находятъ форменныя элементы эпителия, выстилающаго поверхность слизистой оболочки рта и въ небольшомъ количествѣ примѣсь слизи.

¹⁾ Schmidt u. Strassburger. Die Faeces des Menschen etc. Berlin, 1901, Reichmann. Die Speisereste in den Faeces. Leipzig. 1885. Netolitzky. Die Vegetabilien in den Faeces. Eine mikroskopisch forensische Studie. Wien. 1906.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда обнаружить характерныхъ элементовъ, по которымъ могъ бы экспертъ судить о мѣстѣ происхожденія крови, не удастся, то отвѣтъ на вопросъ такого характера данъ быть не можетъ, такъ какъ въ настоящее время нѣтъ никакихъ еще реакцій или другихъ способовъ, по которымъ можно было бы дифференцировать локализацию кровотечения.

д) Пятна, похожія на кровяныя.

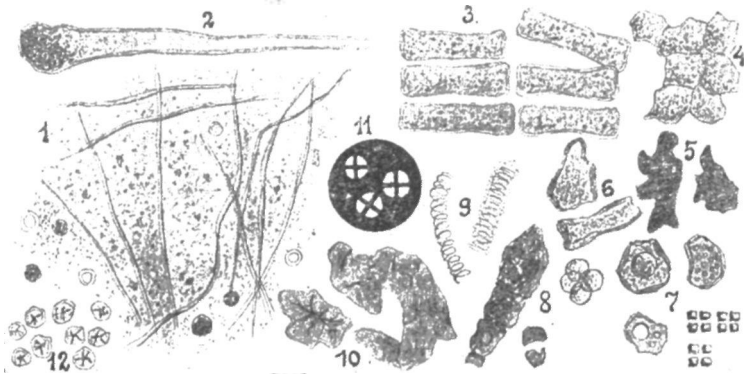
Считаю не лишнимъ добавить къ этой главѣ свѣдѣнія о томъ, что не всегда представляемыя для изслѣдованія на кровь пятна оказываются дѣйствительно кровяными. Правда, въ большинствѣ случаевъ этого не бываетъ, но въ видѣ исключенія имѣются въ литературѣ указанія, что пятна, представленныя какъ кровяныя, оказывались совершенно не содержащими крови ¹⁾. По внѣшнему виду и окраскѣ ихъ они очень могутъ быть похожи на кровь и настолько, что въ протоколѣ осмотра даже отмѣчаются хотя и „по всему вѣроятію“, но все-таки подъ именемъ „кровяныхъ“. И дѣйствительно, есть такіе соки и жидкости, которые могутъ въ пятнахъ симулировать кровь. Такъ, очень похожія на кровь пятна даетъ засохшій сокъ конского каштана, особенно зеленыхъ плодовъ и листьевъ его. Близко подходят по виду къ пятнамъ крови, за которыя при осмотрѣ малосвѣдущимъ въ этомъ дѣлѣ лицомъ и могутъ быть приняты, помарки сокомъ какихъ-нибудь ягодъ или плодовъ, какъ напр., вишенъ, малины, красныхъ баклажанъ, черники, брусники и нѣкоторыхъ другихъ. Пятна съ буроватымъ оттѣнкомъ, тоже похожія на кровяныя, могутъ получиться при измѣненіи подъ влияніемъ воздуха зеленоватыхъ помарокъ отъ травы и листьевъ нѣкоторыхъ растений, такъ какъ зеленое красящее вещество ихъ (хлорофилъ) на

¹⁾ Патенко. Къ казуистикѣ судебно-медицинскаго изслѣдованія кровяныхъ пятенъ. Газета „Медицина“ 1892.

воздухъ довольно быстро бурѣеть и, дѣйствительно, видомъ и цвѣтомъ своихъ пятенъ легко можетъ ввести въ заблужденіе. Здѣсь на помощь и является микроскопическое и микрохимическое изслѣдованіе, благодаря которому можетъ быть установлено отсутствіе красящаго вещества крови и форменныхъ элементовъ ея и, напротивъ, доказано присутствіе растительныхъ тканей въ видѣ различныхъ характерныхъ тому или другому виду растеній клѣточныхъ образований.

Такъ, въ приведенномъ случаѣ Патенко въ пятнахъ, предположенныхъ кровяными и присланныхъ для изслѣдованія, при обработкѣ

Рис. 46.



(по Патенко, 1. с.).

32% растворомъ ѣдкаго кали (для полученія кровяныхъ глыбокъ и позже шаровъ гемохромогена) въ микроскопъ на препаратъ можно было видѣть тонкія волокна, прямыя, безъ утолщеній, значительно тоньше не только волосъ, но и льняныхъ или шелковыхъ волоконцевъ, весьма похожія на волокна изъ мякоти различныхъ плодовъ (вишни, сливы и т. п.); въ зернистой массѣ съ тончайшими коротенькими волоконцами видны были круглые и неправильной формы элементы величиною въ 2 и болѣе кровяныхъ тѣлецъ млекопитающаго животнаго. Нѣкоторые изъ этихъ элементовъ представлялись однородными блестящими, другіе—мелкозернистыми; всѣ они сильно преломляли свѣтъ (блестѣли) и представлялись какъ бы двуконтурными (рис. 46, фиг. 1); попадались мѣстами

длинные вытянутыя растительныя клѣтки, изъ какихъ состоитъ тонкая кожица, непосредственно покрывающая сѣмена ягодъ и плодовъ; клѣтки эти (фиг. 3) двуконтурны и мелкозернисты. При обработкѣ соскобленныхъ частицъ этихъ пятенъ помощью разведеннаго глицерина на препаратахъ можно было обнаружить круглыя тѣльца, которыя представлялись теперь разбухшими и измѣнившими свои круглыя формы на многогранныя; большинство ихъ имѣло въ нѣсколькихъ мѣстахъ трещины, которыя располагались отъ центра къ периферіи въ видѣ радиусовъ (фиг. 12). При изслѣдованіи этихъ тѣлецъ въ поляризаціонномъ аппаратѣ, онѣ показали двойное лучепреломленіе и дали черный крестъ въ срединѣ (ф. 11), т. е. тѣ признаки, которыми характеризуются зерна крахмала и именно того, который заключается въ сѣменахъ плодовъ, какъ, напр., малины, земляники, вишенъ, красныхъ баклажанъ и т. п.; простыя и двойныя спирали растительныхъ сосудовъ (ф. 9); клѣтки растительнаго эпидермиса (ф. 4); каменныя клѣтки свѣтлыя, какія находятся въ мякоти нѣкоторыхъ фруктовъ, какъ, напр., груши (ф. 6); каменныя клѣтки бурныя, находящіяся въ оболочкѣ сѣмянъ (testa) такихъ плодовъ, какъ, напр., красные баклажаны (ф. 10); краснобурыя глыбки, представляющія собою клѣтки съ хлорофиломъ, который побурѣлъ при высыханіи на воздухѣ (ф. 5); растительные волоски, иногда очень длинные, съ ясно выраженнымъ основаніемъ, соответствующимъ луковицѣ животнаго волоса (ф. 2); споры грибковъ (ф. 8); различные виды водныхъ организмовъ, близко подходящихъ къ radiolaria, meristoporaedia и др. (ф. 7).

Всѣ пробы, продѣланныя съ этими пятнами на кровь, дали отрицательный результатъ.

Съ кровяными пятнами иногда могутъ представлять сходство пятна ржавчины. Нужно сказать, что кровь можетъ попадать на уже заржавѣлыя мѣста употреблявшихся при преступленіи орудій, и тогда присутствіе ржавчины можетъ затруднять опредѣленіе присутствія на ней крови. Григорьевъ¹⁾ описалъ способъ, облегчающій открытіе слѣдовъ крови въ пятнахъ ржавчины при помощи геминовой пробы.

¹⁾ Григорьевъ. Объ открытіи слѣдовъ крови въ пятнахъ ржавчины при помощи гваяковой и геминовой пробы. Вѣстн. Общ. Гиг., Суд. и Практ. Мед. 1906 г. Октябрь, стр. 1533.

Въ дополненіе къ сказанному считаю не лишнимъ указать, что въ послѣднее время Florence ¹⁾ и Fränckel ²⁾ занялись разработкой вопроса объ изслѣдованіи пятенъ крови вообще на металлическихъ (гладкихъ, блестящихъ) предметахъ, какъ ножи, кинжалы и т. п., и пришли къ заключенію, что предлагаемый первымъ изъ Авторовъ способъ непосредственнаго микрофотографирования (помощью особаго иллюминатора, приспособленнаго для освѣщенія отраженнымъ свѣтомъ) и даже микроспектрофотографирования даетъ вполне удовлетворительные результаты.

IV.

ОБЪ ИЗСЛѢДОВАНИИ СЪМЕННЫХЪ ПЯТЕНЪ.



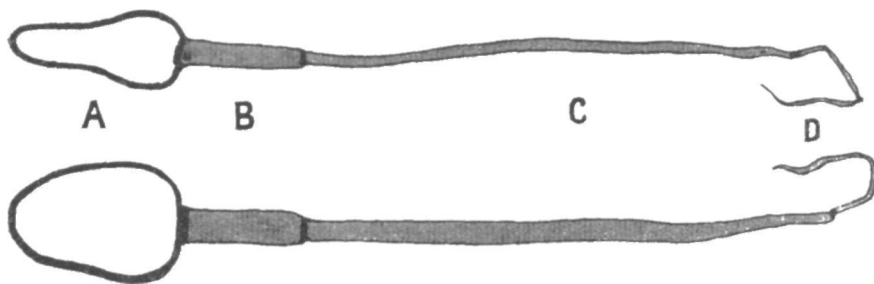
¹⁾ Florence. Détermination des taches de sang visibles ou invisibles sur les armes. Arch. d'anthropologie crimin. 1907. Juin.

²⁾ Fränckel. Докладъ (о микроскопич. изслѣдов. кров. пятенъ) на 3-мъ суд. мед. съѣздѣ 1907 г. по рефер. въ Вѣстн. Общ. Гиг., Суд. и Практ. Медиц. 1908 г. Сентябрь, стр. 1450.

Вопросъ объ изслѣдованіи пятень на присутствіе въ нихъ сѣменной жидкости возникаетъ обычно при возбужденіи дѣль о противузаконномъ удовлетвореніи полового чувства; чаще всего такого характера экспертизами сопутствуются дѣла объ изнасилованіи женщинъ, растлѣніи дѣвицъ и совершеніи акта совокупленія съ малолѣтними и младенцами; въ рѣдкихъ случаяхъ при подобныхъ обстоятельствахъ поступаютъ жалобы лишь на попытки къ названнымъ дѣяніямъ.

Извѣстно, что актъ совокупленія у мужчины заканчивается изверженіемъ изъ полового члена въ полость матки и влагалища особой жидкости, называющейся сѣменной или просто сѣменемъ (sperma). Это послѣднее представляетъ изъ себя умѣренно тягучую слизисто вязкую

Рис. 47.



(по Кульчницкому)
Сѣменная тѣла человѣка. А—головка, В—срединная часть, С—хвостикъ, D—концевая нить. Верхній рисунокъ въ профиль, нижній—en face.
(Схема).

массу сѣровато-бѣловатаго цвѣта въ толстомъ слоѣ. Она обладаетъ особымъ запахомъ, характернымъ для сѣмени. Если эту жидкость оставить стоять на воздухѣ, то она вскорѣ становится болѣе жидкой и въ ней исчезаетъ бѣловатая окраска; сѣмя становится слизисто прозрачнымъ.

Главная составная часть сѣменной жидкости—это т. н. сѣменные нити, тѣльца или сперматозоиды. Если жидкость постоитъ нѣкоторое время на воздухѣ, то въ ней образуются удлиненные ромбоэдрическіе кристаллы безцвѣтные, иногда складывающіеся въ видѣ косога креста.

На строеніи сперматозоидовъ необходимо остановиться подробнѣе.

По современному ученію гистологін сѣменная нить человѣка (рис. 47) состоитъ изъ головки, срединной части и хвостика. Головка представляетъ различную форму въ

зависимости отъ того, чѣмъ обращена она къ смотрящему на нее; если она лежитъ къ глазу широкой плоскостью, то представляется въ видѣ овальнаго (эллипсоиднаго) тѣльца; сбоку же она кажется грушевидной. Величина головки по длинному ея измѣренію опредѣляется въ 3—5 μ . Длина хвостика (вмѣстѣ со средней частью) превышаетъ эти измѣренія разъ въ 10 и нѣсколько болѣе. Если внимательно разсматривать головку сѣменной нити, то въ ней можно особенно при окраскѣ различить маленькое ядро.

Сѣменные нити обладаютъ очень большою жизнеспособностью, и это свойство ихъ должно быть хорошо извѣстно эксперту и всегда использовано имъ при соответствующей экспертизѣ. Въ женскихъ половыхъ органахъ, гдѣ имѣются благоприятныя для жизни ихъ условия, онѣ могутъ сохранять свою жизнѣдѣтельность очень долго. Это впрочемъ относится къ болѣе глубокимъ частямъ названныхъ органовъ—шейкѣ и полости матки, содержащихъ щелочную слизь. Во влагалищѣ съ кислымъ отдѣляемымъ движенія сперматозоидовъ прекращаются очень скоро. Не менѣе важнымъ является наблюдавшійся неоднократно фактъ, что сперматозоиды остаются долго живыми въ трупѣ; такъ, Maschka ¹⁾ наблюдалъ движенія ихъ въ жидкости изъ трупа даже на 3-й день.

Вопросъ о присутствіи въ подозрительномъ пятнѣ сѣмени всегда рѣшается положительно только въ томъ случаѣ, если удастся обнаружить присутствіе форменныхъ элементовъ характерныхъ для сѣменной жидкости. Этими послѣдними и считаются упоминаемая выше сѣменная тѣльца или сперматозоиды.

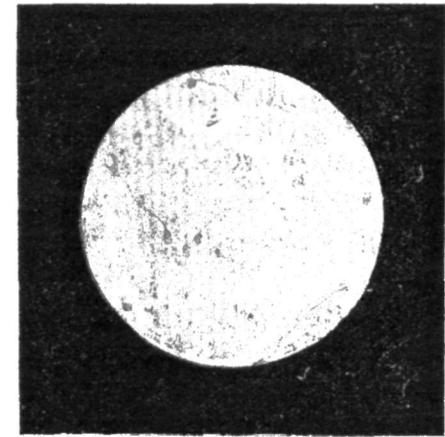
Обнаружить присутствіе этихъ нитей въ свѣжемъ жидкомъ сѣмени не представляетъ никакихъ трудностей, но отыскать ихъ въ сухихъ пятнахъ иногда въ высшей степени затруднительно; они такъ сохнутъ съ тканью, къ которой пристали, что и отдѣлить ихъ особенно цѣлыми далеко не легко. Нерѣдко головки отламываются, остаются безъ хвостиковъ; однако какъ бы мы ни были увѣрены въ подобномъ случаѣ въ дѣйствительности сѣменной природы пятна, разъ

¹⁾ Maschka's. Handb. d. Gerichtl. Medicin. 1881. I. Bd., s. 591.

не удалось обнаружить ни одного цѣлаго сперматозоида, утверждать передъ Судомъ, что пятно произошло несомнѣнно отъ сѣмени, пока мы не можемъ.

Макроскопически сѣменное пятно представляется на ощупь плотнымъ, въ родѣ накрахмаленнаго полотна, блѣдной сѣровато- или просто желтоватой окраски въ зависимости отъ густоты пропитыванія и обыкновенно по краю болѣе темной, такъ что въ общемъ папомянуть изобра-

Рис. 48.



Сперматозоиды, полученные при изслѣдованіи пятна отъ сѣмени человѣка. Препаратъ неокрашенъ (увелич. 500).

женіе контура моря на картѣ. Всѣхъ этихъ признаковъ, конечно, далеко недостаточно для того, чтобы рѣшать вопросъ о природѣ пятна. Для этой цѣли послѣднее непременно должно быть подвергнуто микроскопическому изслѣдованію.

Оставляя въ сторонѣ многоразличные способы, предлагавшіеся для обработки пятна съ цѣлью обнаружить въ нихъ присутствіе сперматозоидовъ и описанные подробно въ работѣ Тольскаго ¹⁾ и нѣкоторыхъ специальныхъ руко-

¹⁾ Тольскій. Способы изслѣдованія сѣменныхъ пятенъ въ судебно-медицинскихъ дѣлахъ. Москва. 1900.

водствахъ (Hofmann и др.), я опишу самый простой, дающій прекрасные результаты способъ, всегда употребляющійся въ лабораторіи нашего Института Судебной Медицины. Онъ состоитъ въ слѣдующемъ: На изслѣдуемомъ пятнѣ стараются отыскать хотя бы небольшую корочку. Эта послѣдняя представляется желтоватаго цвѣта, матовоблестящей. Такую корочку очень осторожно отдѣляютъ отъ пятна и обрабатываютъ 10—20%-нымъ растворомъ амміака въ водѣ. Давъ ей въ теченіе 10—20 минутъ разбухнуть, корочку осторожно расщипываютъ острыми иглами и слегка придавливаютъ покровнымъ стекломъ. Подъ вліяніемъ сказанныхъ явленій корочка расходится, и, въ случаѣ въ ней имѣются сперматозоиды, эти послѣдніе отчетливо выступаютъ на препаратѣ, обнаруживая характерныя для нихъ свойства. Изслѣдованіе лучше всего производить при увеличеніи не менѣе какъ въ 500 разъ; тогда картина отвѣчаетъ приведенному рисунку (№ 48). При малыхъ увеличеніяхъ въ 100—200 разъ малоопытному глазу легко ихъ просмотрѣть ¹⁾).

Однако не на каждомъ пятнѣ можно легко обнаружить присутствіе одной или нѣсколькихъ корочекъ. Иногда пятно представляетъ равномерное сплошное пропитываніе ткани и при томъ пегустымъ слоемъ. Въ такихъ условіяхъ отысканіе сперматозоидовъ представляется болѣе затруднительнымъ, и самый способъ требуетъ нѣсколько иной техники. Соскабливаніе поверхности пятна обыкновенно почти ничего не даетъ; лучшіе результаты можно получить, если

¹⁾ Считаю не лишнимъ сдѣлать маленькое техническое замѣчаніе. Отщепляемыя корочки обыкновенно бываютъ очень малы и потому легко могутъ быть утеряны. Въ предупрежденіе этого лучше поступать такъ: Если капля наносится пипеткой или палочкой, то еслучше всего опускать не на самую корочку, а рядомъ съ ней, и затѣмъ иглой уже вводить корочку въ опущенную каплю реактива. Въ противномъ случаѣ, при нѣкоторой неосторожности корочка можетъ или уйти въ шпигетку или остаться на палочкѣ, будучи незамѣченной, и на стеклѣ—въ каплѣ—ей не окажется. Можно поступать и такимъ образомъ, что сначала приготовить каплю реактива, а затѣмъ уже въ нее отщепить корочку.

поступать согласно Roussin'у ¹⁾ слѣдующимъ образомъ. Кусочекъ пятна, имѣющаго подвергнуться изслѣдованію, смачивается дистиллированной водою въ теченіе нѣсколькихъ минутъ; вмѣсто дистиллированной воды можно съ болѣшимъ успѣхомъ пользоваться очень слабымъ (до 5%) растворомъ въ ней амміака. Когда вся тряпочка насытилась достаточно водою, ее слегка расщипываютъ иглами и извлекаютъ одну изъ ниточекъ. Эту послѣднюю необходимо расщипать еще на предметномъ стеклѣ на составляющія ее волокна, и на поверхности этихъ послѣднихъ и въ промежуткахъ между ними и должно искать сперматозоиды. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда ткань хорошо пропитана сѣменной жидкостью, можно даже не прибѣгать къ извлеченію ниточки, а просто, выжать посильнѣе пропитывающую тряпочку жидкость и въ этой вытяжкѣ искать составныя части сѣмени.

Григорьевъ ²⁾ предлагаетъ для болѣе удобнаго изолированія сѣменныхъ нитей концентрированную сѣрную кислоту. Небольшіе кусочки ткани, вырѣзанные изъ области пятна опускаются въ сѣрную кислоту, налитую въ чашечку съ крышкой, и остаются въ ней отъ 18 ч. до 3 сут. Срокъ пребыванія ихъ въ реактивѣ колеблется въ отдѣльныхъ случаяхъ въ зависимости отъ скорости полнаго расплззанія и разрушенія кусочковъ ткани, что обуславливается характеромъ и плотностью послѣдней. Изъ реактива изслѣдуемый объектъ переносится помощью стеклянаго или платиноваго шпателя на предметное стекло и на немъ распластывается умѣреннымъ надавливаніемъ накладываемаго сверху покровнаго стеклышка. Изслѣдованіе производится при увеличеніи около 600 разъ, и въ полѣ зрѣнія тотчасъ же, среди однообразной гомогенной массы желтовато-буроватаго цвѣта, про-

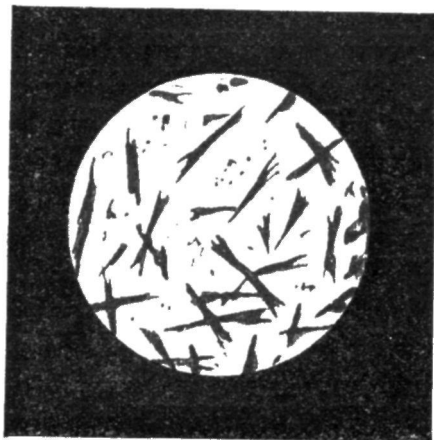
¹⁾ Roussin. Examen microscop. des taches de sperme. Annal. d'hyg. publ. et de méd. lég. 1867.

²⁾ Григорьевъ. Къ техникѣ изслѣдованія кровяныхъ и сѣменныхъ пятенъ въ судебно-медицинскихъ случаяхъ. Вѣстникъ Общ. Гиг., Суд. и Практ. Медиц. 1902 г. Мартъ, стр. (307) 322.

низанной кое-гдѣ пузырьками воздуха, хорошо обнаруживаются въ бѣльшемъ или меньшемъ количествѣ цѣльные характерные сперматозоиды, лежащіе кучами или отдѣльно.

Если сѣменная жидкость попадаетъ на сильно ворсистую или мохнатую ткань, то обыкновенно она ее не пропитываетъ, а, склеивая между собою отдѣльныя ворсинки ткани, образуетъ на ней поверхностное пятно, иногда все-таки крѣпко пристающее къ самой ткани, именно благодаря указанному выше массовому склеиванію ворсинокъ. Въ та-

Рис. 49.



Кристаллы Флоренсе'а по его собственному изображенію.

кихъ случаяхъ приходится нѣсколько измѣнять пріемъ изслѣдованія. Обычно удается довольно легко отдѣлать отъ изслѣдуемаго объекта часть пятна съ ворсинками; ее помещаютъ на предметномъ стеклѣ и подвергаютъ дѣйствию разведеннаго амміака, отъ котораго слизистыя массы скоро растворяются; тогда достаточно незначительнаго нажатія на нихъ покровнымъ стекломъ, чтобы они распространились очень тонкимъ слоемъ по предметному. На такихъ препаратахъ не составляетъ особеннаго труда обнаружить, въ случаѣ онѣ тамъ имѣются, сѣменные нити.

Болѣе трудными являются тѣ случаи, гдѣ пятна остаются на полу, заборахъ, стѣнѣ и особенно землѣ. Во всѣхъ подобныхъ случаяхъ приходится считаться съ особенностями объектовъ, на которыхъ найдены пятна; трудно поэтому дать какія-либо безусловно примѣнимыя пріемы для всѣхъ подобныхъ случаевъ. Совѣтъ можетъ быть только одинъ—осторожно и бережно обращаться съ объектами, поступающими для изслѣдованія, и при приготовленіи препарата заботиться о томъ, чтобы при извлеченіи сѣменной жидкости вносить на препаратъ поменьше постороннихъ веществъ.

Для болѣе удобнаго изслѣдованія сѣменные тѣльца можно подвергнуть окраскѣ. Для послѣдней предлагались различные способы. Недурные результаты даетъ окраска эозинномъ и метиленовыми синькой или зеленью. Въ последнее время для таковой Florence предложилъ *сосоєин* ¹⁾. Тольскій ²⁾ утверждаетъ, что *сосоєин* и ему давалъ лучшіе результаты, чѣмъ другія краски, кромѣ впрочемъ *methylgrün*'а. Съ этимъ послѣднимъ онъ также получалъ хорошіе препараты.

Окраска *сосоєин*'омъ, по указанію Тольскаго, производится слѣдующимъ образомъ. Изъ подозрѣваемаго пятна вырѣзывается кусочекъ въ $\frac{1}{2}$ квадр. см. и вымачивается на часовомъ стеклышкѣ въ теченіе около 1—2 часовъ въ 2-хъ—3-хъ капляхъ дистиллированной воды или слабымъ (1:20) амміакъ, въ зависимости отъ свойствъ и особенностей пятна. Растворъ амміака берется для старыхъ, сухихъ, плохо размачивающихся пятенъ сѣмени. Когда изслѣдуемый объектъ будетъ достаточно хорошо размоченъ, его осторожно переносятъ при помощи тонкоконечнаго пинцета въ другое часовое стекло съ растворомъ краски (*сосоєин* или *methylgrün*), гдѣ черезъ нѣсколько минутъ препаратъ окрашивается. Затѣмъ берутся изъ пятна отдѣльныя нити и тща-

¹⁾ *Florence*. De sperme et des taches du sperme. 1897. Paris-Lyon. Edit. Masson-Storck., p. 12.

²⁾ Тольскій. Способы изслѣдованія сѣменныхъ пятенъ въ судебно-медицинскихъ дѣлахъ. Москва. 1900, стр. 112 и 114.

тельно расщипываются на волоконца. При употреблении насыщенного водного раствора casein'a головки сперматозоидов окрашиваются рѣзче.

Въ виду отчасти трудности нахождения сперматозоидовъ, что извѣстно каждому, кому приходилось имѣть дѣло съ подобными объектами, а отчасти въ виду того, что отрицательный результатъ въ случаѣ asoozpermiae является очень неприятнымъ явленіемъ въ области экспертизы, изслѣдователи давно уже искали иныхъ способовъ установленія дѣйствительной природы сѣменного пятна, и именно путемъ микрохимическихъ реакцій. Однако до 1896 г. эти изысканія оставались безъ всякаго результата. Въ 1896 году Florence'у ¹⁾ удалось открыть реактивъ, который давалъ красивую кристаллическую реакцію съ сѣменной жидкостью человѣка. Этотъ реактивъ по указанію названнаго Автора долженъ состоять изъ

Kali iodati	1,65,
Iodi puri	2,54,
Aq. destillatae	30,0.

При соприкосновеніи съ сѣменной жидкостью или водной вытяжкой изъ пятна ея, этотъ растворъ даетъ массу характерныхъ буроокрашенныхъ кристалловъ (рис. 49, 50), иногда очень похожихъ на кристаллы Teichmann'a (рис. 51).

Реакція Florence'a обыкновенно производится слѣдующимъ образомъ: если изслѣдуемое пятно находится на ткани, какъ это бываетъ въ огромномъ большинствѣ случаевъ судебно-медицинскаго изслѣдованія сѣменныхъ пятенъ, то препаратъ готовится или по способу Григорьева ²⁾,

¹⁾ Florence. L. c., p. 76.

²⁾ Приводимъ его по описанію самого Григорьева *): Кусочки ткани, вырѣзанные изъ изслѣдуемыхъ пятенъ, располагаются на предметныхъ стеклахъ, смачиваются небольшимъ количествомъ воды и помѣщаются на $\frac{1}{2}$ часа во влажную камеру подъ колоколь. По прошествіи этого времени, на тѣ же предметныя стекла, вынутыя изъ влажной

*) Григорьевъ. Къ вопросу объ изслѣдованіи сѣменныхъ пятенъ въ судебно-медицинскихъ случаяхъ. Вѣстн. Общ. Гиг., Суд. и Практ. Медиц. 1900 г. Февраль, стр. 237—238.

или же тряпочка, смоченная дистиллированной водой, просто выжимается на предметное стекло, и выжатая водная вытяжка подвергается изслѣдованію въ однихъ случаяхъ еще во влажномъ состояніи, въ другихъ по высыханіи—это зависитъ отъ предполагаемой насыщенности раствора изслѣдуемымъ веществомъ. Если реакція съ жидкимъ извлеченіемъ не даетъ положительнаго результата, то не будетъ лишнимъ, если попробовать продѣлать ее съ сухимъ остаткомъ отъ водной вытяжки пятна. Для этой цѣли можно поступать и такимъ образомъ, что смоченная дистиллированной водой тряпочка кладется на предметное стекло и такъ оставляется до полного высыханія на воздухѣ; послѣ

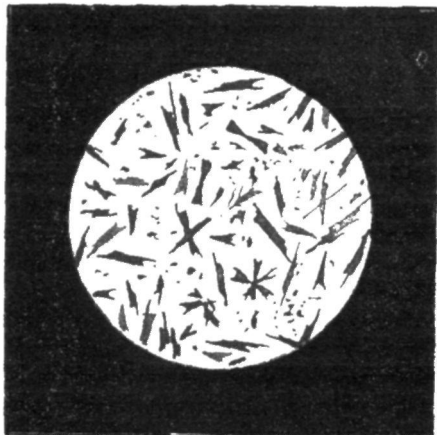
камеры, захвативъ предварительно лежавшіе на нихъ кусочки ткани между концами пальцевъ, выжимаютъ воду и, удаливъ кусочки, образовавшіеся болѣе или менѣе сильно мутную жидкость путемъ осторожнаго нагрѣванія на спиртовой лампочкѣ выпариваютъ до суха. Въ заключеніе наносятъ каплю реактива Florence'a на покровное стеклышко и, опрокинувъ его каплею внизъ, прикрываютъ имъ сухой остатокъ на предметномъ стеклѣ. Если для изслѣдованія берется жидкое вещество (водное извлеченіе), то можно, покрывъ его покровнымъ стекломъ, у края послѣдняго опустить каплю реактива Florence'a такъ, чтобы она могла проникнуть между стеклами. Этотъ способъ даетъ возможность слѣдить за постепеннымъ образованіемъ кристалловъ по току смѣшивающихся жидкостей. Того же можно достигнуть, если, какъ дѣлалъ Пель при изслѣдованіи спермина ¹⁾, опустить въ каплю изслѣдуемаго вещества на предметномъ стеклѣ одинъ конецъ тонкой бумажной нитки такимъ образомъ, чтобы другой конецъ ея выступалъ изъ подъ покровнаго стекла. Одной каплею реактива Florence'a смачиваютъ свободный конецъ нитки, при чемъ бурый растворъ іода направляется по ниткѣ къ раствору изслѣдуемаго вещества. Тотчасъ около нитки является буроватое помутнѣніе, и черезъ короткое время подъ микроскопомъ видно, какъ постепенно вырастаютъ кристаллы сначала у нитки, а потомъ постепенно и на остальномъ пространствѣ препарата. Въ общемъ надо, впрочемъ, сказать, что успѣхъ реакцій существенно не зависитъ отъ способа примѣненія реактива.

¹⁾ Пель. Физиологохимическія основы теоріи спермина. С.-П.-Б. 1899, стр. 15, и то же позже см. въ Журналѣ Медицинской Химіи и Органотерапіи, 1905 г., Январь; по поводу послѣдней статьи см. мою замѣтку: Бокаріусъ. „По поводу замѣтки Пеля о реакціи Florence'a“. (I. c. стр. 26—27), помѣщенную въ „Русскомъ Журналѣ кожныхъ и венерическихъ болѣзней“ 1905 г. Т. X № 10.

чего тряпочка удаляется, а препарат—сухой остатокъ на стеклѣ—подвергается дѣйствию реактива Florence'a. Въ случаѣ на пятнѣ имѣются хорошо выраженные корочки, то можно отщепить одну—двѣ изъ нихъ на предметное стекло и подвергнуть ихъ влiянiю реактива Florence'a, опуская непосредственно на нихъ 1—2 капли послѣдняго.

Въ случаѣ нахождения пятна сѣмени на землѣ, доскахъ, стеклѣ и т. п. предметахъ, представляющихъ нѣкоторыя не-

Рис. 50.



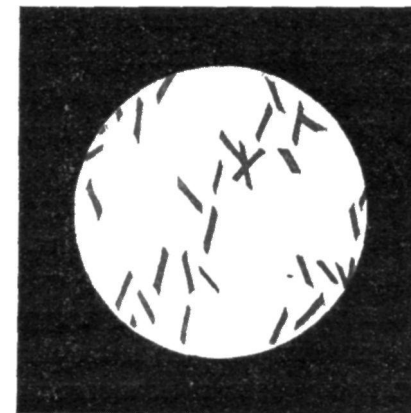
Кристаллы Florence'a въ обычномъ раз-
нообразiи ихъ формъ (увел.ч. 500).

удобства для подготовленiя препарата обычнымъ путемъ, особенно вслѣдствiе всасыванiя объекта многими изъ подобныхъ предметовъ, можно поступать такъ: изъ области пятна соскабливается часть поверхностнаго слоя, пропитаннаго изслѣдуемымъ веществомъ, и смачивается незначительнымъ количествомъ дистиллированной воды ¹⁾; полученное извле-

¹⁾ Лучше всего для этого пользоваться маленькимъ часовымъ стеклышкомъ. Указываемая далѣе фильтрацiя необходима для освобожденiя изслѣдуемаго вещества отъ сора и крупинокъ, мѣшающихъ реакцiи, загрязняющихъ препаратъ и иногда дѣлающихъ его неудобнымъ для детальнаго микроскопическаго изслѣдованiя.

ченiе фильтруется черезъ маленькiй фильтръ (лучше безъ воронки), и уже фильтратъ подвергается обычной дальнѣйшей обработкѣ реактивомъ Florence'a и микроскопическому изслѣдованiю. Во всѣхъ такихъ случаяхъ въ присутствiи сѣмени реакцiя давала намъ всегда положительный результатъ, и характеръ реакцiи оставался тотъ же, только интенсивность ея колебалась въ зависности отъ степени разведенiя сухихъ остатковъ сѣменной жидкости водой.

Рис. 51.



Кристаллы Florence'a, очень похожие
на кристаллы Teichmann'a.

Первоначальное мнѣнiе Florence'a, что реакцiя эта получается только съ сѣменной жидкостью человѣка, было вскорѣ опровергнуто рядомъ изслѣдованiй другихъ наблюдателей ¹⁾. Мнѣ удалось аналитическимъ путемъ доказать, что вещество, обуславливающее появленiе кристалловъ при дѣйствии реактива Florence'a на сѣмя, есть холинъ ²⁾. Это

¹⁾ Richter, Lecco, Mattei, Корсунскiй, Caneva, Гутовскiй, Центнеръ и Рамзайцевъ, Тольскiй, Мари, Давыдовъ, Бокариусъ и др. Литература по этому вопросу собрана въ нижецитируемой моей работѣ о реакцiи Florence'a ²⁾.

²⁾ Бокариусъ. Кристаллы Florence'a, ихъ химическая природа и судебно-медицинское значенiе. Записки Император. Харьков. Унив.

обстоятельство само уже отрицает диагностическое значение реакции Florence'a. Однако въ виду большой чувствительности сѣмени, особенно человѣка, къ сказанному раствору многие Авторы считаютъ возможнымъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ принять реакцію Florence'a, какъ предварительную пробу на присутствіе сѣмени. Я считаю, что даже и какъ таковую, не всегда возможно пользоваться ею въ полной мѣрѣ. По моему мнѣнію отрицательный результатъ этой реакціи далеко еще не даетъ права утверждать, что мы въ такомъ случаѣ не найдемъ сѣмени, какъ равно и положительный результатъ ея не указываетъ безусловно на присутствіе сѣменной жидкости въ изслѣдуемомъ объектѣ. И въ томъ, и въ другомъ случаѣ необходимо попытаться найти сѣменные нити, которыя однѣ могутъ служить надежнымъ критеріемъ для присутствія сѣмени.

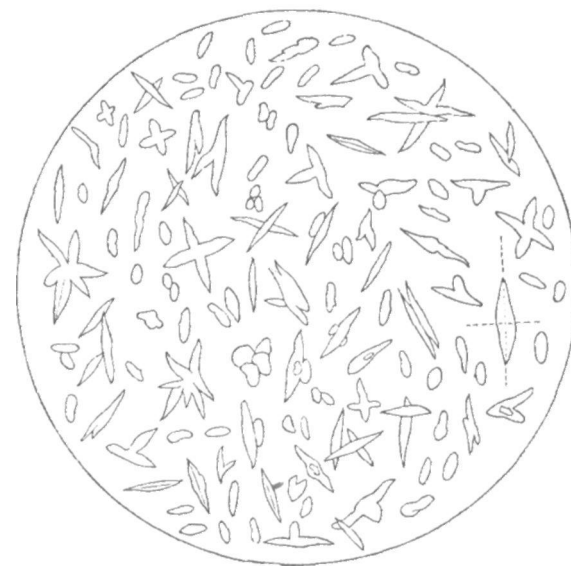
Недавно Barberio ¹⁾ описалъ еще одну реакцію на сѣмя. Предлагаемый имъ реактивъ представляетъ собою насыщенный водный растворъ пикриновой кислоты. Реакція производится, по описанію Barberio, слѣдующимъ образомъ: на предметное стекло помѣщается капля изслѣдуемой жидкости, и тамъ же рядомъ опускается незначительное количество насыщеннаго воднаго раствора пикриновой кислоты; количество послѣдняго не должно превышать приблизительно половины количества изслѣдуемаго вещества ²⁾. Спустя нѣ-

1902 г. и на нѣмецкомъ: Zur Kenntniss der Substanz, welche die Bildung von Florence'schen Krystallen bedingt. Hoppe-Seyler's Zeitschr. f. Phys. Ch. Bd. 34. Heft 3 u. 4, s. 339 u. ff.

¹⁾ Barberio. Nuova reazione microchimica dello sperma e sua applicazione nelle ricerche medicolegali. Rend. della R. Academia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli. 1905 Aprile. Fase, 4^a.

²⁾ Для предпринимающихъ указанную Barberio реакцію впервые, Авторъ совѣтуетъ начинать съ малыхъ количествъ пикриновой кислоты, напримѣръ, не превышающихъ обыкновеннаго ушка платиновой проволоки, затѣмъ въ случаѣ надобности можно, спустя нѣсколько минутъ, прибавить еще реактива и продолжать это до тѣхъ поръ, пока не получится замѣтное разлитое помутнѣніе. Впрочемъ, говоритъ Barberio, достаточно сдѣлать два или три препарата съ сѣменной жидкостью

[Рис. 52].



Koristka, obb 1/13, oculare comp 4, tubo 160 mm. Barberio dis.

сколько секунд, въ области смѣшенія сѣменной жидкости съ пикриновой кислотой появляется помутнѣніе вслѣдствіе образованія въ смѣси осадка, который, ограничиваясь сначала лишь областью соприкосновенія жидкостей, мало-помалу вмѣстѣ съ дальнѣйшимъ смѣшеніемъ ихъ распространяется по всей взятой каплѣ изслѣдуемаго объекта. Эта послѣдняя постепенно пріобрѣтаетъ желтый цвѣтъ и становится мутноватой. Спустя нѣсколько минутъ, въ среднемъ отъ 2 до 5, реакція, можно сказать, заканчивается; тогда смѣшавшіяся жидкости покрываются покровнымъ стеклышкомъ, и препаратъ подвергается микроскопическому изслѣдованію. Это послѣднее (при увеличеніи 400—600) обнаруживаетъ, что осадокъ, получающійся въ результатъ описанной только что реакціи, состоитъ изъ мелкихъ кристалловъ желтаго цвѣта, обладающихъ способностью сильнаго преломленія. Особенности ихъ формъ и относительнаго расположенія видны изъ таблицы, приложенной при трудѣ Varberio и воспроизведенной нами здѣсь (рис. 52).

Авторъ, не входя въ разсмотрѣніе кристаллографическихъ формы и системы ихъ, указываетъ лишь, что кристаллы эти имѣютъ въ длину въ 4—5 разъ больше, чѣмъ въ ширину, представляются тонкими въ видѣ иглъ съ ромбическимъ очертаніемъ и часто пересѣкаются по длинѣ преломляющейся линіей, кажущейся острымъ краемъ. Тупые углы ихъ представляются всегда уплощенными и закругленными, а у кристалловъ менѣе совершенныхъ тѣ же особенности обнаруживаютъ и острые углы. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ кристаллы принимаютъ видъ яйцеподобныхъ тѣлецъ, то болѣе, то менѣе округленныхъ и при первомъ изъ этихъ условій представляются въ видѣ круглыхъ дисковъ. Отъ этой зачаточной формы до формы совершенной—ромбической существуетъ цѣлый рядъ многочислен-

или съ водной вытяжкой сѣменного пятна, чтобы изучить подходящія пропорціи обѣихъ жидкостей и быть увѣреннымъ въ полученіи вполне хорошихъ препаратовъ (l. c.).

ныхъ и характерныхъ промежуточныхъ формъ, представляющихъ различныя стадіи развитія описанныхъ кристалловъ. Касательно относительнаго расположенія кристалловъ, Авторъ отмѣчаетъ, что рядомъ съ изолированными одиночными кристаллами, преобладающими въ количествѣ, можно видѣть двойные, болѣею частью перекрещивающіеся, а иногда и сгруппированные въ друзы. На прилагаемомъ рисункѣ (Varberio) можно видѣть на ряду съ обычными формами кристалловъ, получающихся при описываемой реакціи, также и переходныя формы до зачаточныхъ включительно. Здѣсь же можно видѣть и встрѣчающіяся фигуры группировки этихъ кристалловъ.

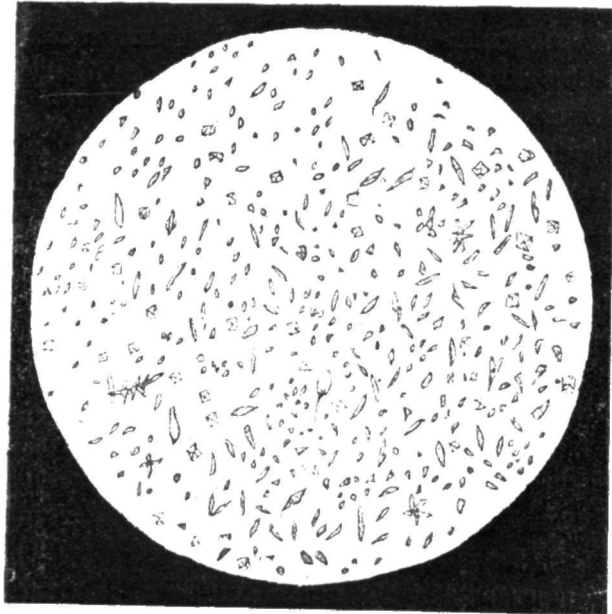
Величина кристалловъ очень различна и колеблется въ предѣлахъ отъ 5—6 μ до 20 μ и болѣе, что, конечно, не исключаетъ того, что они могутъ быть и гораздо меньше, а при благоприятныхъ условіяхъ, наоборотъ, могутъ достигать и болѣеи величины.—Средняя величина, соответствующая самому большому числу формъ и получающаяся въ обыкновенныхъ условіяхъ реакціи равняется 10—15 μ .

Существенными особенностями реакціи, описанной Varberio, являются стойкость получающихся при ней кристалловъ и свойство послѣднихъ получаться съ крайне ограниченнымъ количествомъ веществъ; такъ, при нашихъ наблюденіяхъ¹⁾, въ кругъ которыхъ входили, кромѣ смѣси человѣка, и высохшая сѣменная жидкость лошади и собаки, жидкость изъ яичекъ (epididimis) человѣка, быка и собаки, настоя хлѣба и мяса, сперминъ Пеля, нѣкоторые изъ алкалоидовъ и еще другія вещества,—характерные кристаллы получались только съ сѣменной жидкостью человѣка и сперминомъ Пеля.—Нѣкоторое неудобство въ реакціи съ пикриновой кислотой представляетъ то обстоятельство, что кристаллы въ большинствѣ случаевъ получаютъ слишкомъ

¹⁾ Вокариусъ. Къ вопросу о микрохимическихъ реакціяхъ на сѣмя. Вѣстникъ Общественной Гигіены, Суд. и Практ. Медицины. 1907 г. январь.

мелкими и при томъ съ трудно уловимымъ въ нихъ кристаллическимъ характеромъ ихъ формы (рис. 53). Даже болѣе крупныя изъ нихъ и тѣ обладаютъ не вполнѣ выраженными кристаллическими формами. Если же реакція производится съ нѣсколькими разведенными жидкостями, что обычно получается при изслѣдованіи сѣменныхъ пятенъ и имѣеть, слѣ-

Рис. 53.



Кристаллы, получающіеся при употребленіи раствора пикриновой кислоты при среднихъ увеличеніяхъ.

довательно, особо важное значеніе въ дѣлѣ экспертизы, или же количество реактива, что иногда и угадать трудно, представить нѣкоторый излишекъ въ отношеніи ко взятому количеству изслѣдуемой жидкости, то кристаллическій характеръ реакціи утрачивается совершенно, и въ такомъ случаѣ, само собою понятно, ея діагностическое значеніе теряетъ свою силу.

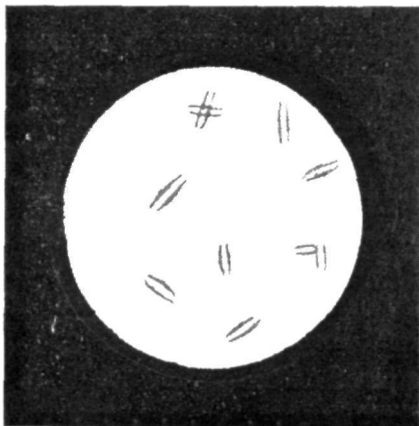
Указанное только-что свойство пикриновой кислоты давать съ сѣменной жидкостью и особенно съ вытяжками изъ сѣменныхъ пятенъ, въ зависимости отъ условій, которыя иногда и предусмотрѣть трудно, неясную, а иногда и нехарактерную реакцію, является въ послѣдней неприятнымъ неудобствомъ. Обычно объекты, фигурирующіе въ видѣ подозрительныхъ на сѣмя слѣдовъ, представляются очень незначительными, и каждая частица ихъ имѣеть свою цѣну, почему желательно, чтобы реакція давала сразу соответствующій результатъ въ случаѣ, если изслѣдуемый объектъ содержитъ въ себѣ сѣменную жидкость. При чемъ ни количество изслѣдуемаго объекта, ни извѣстная степень его разведенія, какая обычно получается при извлеченіи сѣменныхъ слѣдовъ, и ни избытокъ реактива или меньшее количество его сравнительно съ количествомъ изслѣдуемаго вещества не должны, по крайней мѣрѣ, въ извѣстныхъ предѣлахъ держать въ такой зависимости отъ себя успѣхъ реакціи. Упомянутое выше неудобство при описываемой реакціи устраняется до нѣкоторой степени употребленіемъ предлагаемаго мною реактива слѣдующаго состава:

Sol. aquos. Acidi Picronitrici conc.	. 25,0
Cadmii iodati	3,0
Gummi arabici	3,0

Реакція производится очень просто. Сѣменное пятно извлекается небольшимъ количествомъ дистиллированной воды, и выжатая капля, помѣщенная на предметное стекло, смѣшивается съ указаннымъ выше реактивомъ. Если отъ пятна удастся отщепить корочку, то эта послѣдняя размачивается нѣсколько секундъ въ каплѣ воды, послѣ чего къ препарату прибавляется тотъ же реактивъ. Послѣ прибавленія реактива къ изслѣдуемой жидкости смѣсь ихъ можетъ быть сейчасъ же накрыта покровнымъ стеклышкомъ. При этомъ относительно количества употребляемыхъ для реакціи жидкостей должно замѣтить, что въ общемъ оно должно быть взято въ такомъ расчетѣ, чтобы смѣсь не выходила

въ большомъ количествѣ изъ подъ покровнаго стекла, по накрытіи имъ приготовленнаго къ изслѣдованію препарата. Кристаллы образуются не сразу. Иногда проходитъ нѣсколько секундъ, пока реакція обнаружится; они появляются медленно и не въ столь обильномъ количествѣ, какъ при способѣ, указанномъ Barberio, съ чистымъ насыщеннымъ воднымъ растворомъ пикриновой кислоты, но за то представляются крупными, ясно кристаллической и почти все одинаковой формы.

Рис. 54.



Кристаллы, получающіеся при употребленіи пикриновой кислоты совместно съ другими веществами въ видѣ реактива, указанного на 113 стр.

Прилагаемый рис. 54 представляетъ микроскопическую картину реакціи. Кристаллы довольно правильной ромбовидной формы, иногда складываются въ кресты или звѣзды и вездѣ сохраняютъ характерную особенность формы ихъ. Цвѣтъ ярко желтый. Вся картина является болѣе демонстративной, чѣмъ вышеописанная и болѣе доказательной въ смыслъ представленія ея въ качествѣ *corporis delicti* ¹⁾.

¹⁾ Очень хорошіе результаты даетъ насыщенный растворъ пикриновой кислоты въ смѣси поровну взятыхъ крѣпкой уксусной кислоты

Fränkel и Müller ¹⁾ говорятъ, что самыя крупныя кристаллы при реакціи Barberio они получали при употребленіи предложеннаго мною реактива. Также и Puppe ²⁾ при провѣрочныхъ изслѣдованіяхъ убѣдился, что предлагаемый мною реактивъ даетъ хорошіе результаты, и на основаніи этого въ цитируемомъ изданіи иллюстрируетъ свое заявленіе микрофотограммой съ такого препарата; (l. c. Fig. 1, стр. 44/45). Основываясь на изложенномъ выше о реакціи, описанной Barberio, а также и на томъ, что результатъ реакціи при употребленіи рекомендуемаго мною реактива, даетъ вполне демонстративные результаты, сохраняя при этомъ все свойства реакціи и въ числѣ ихъ и чувствительность, отвѣчающую необходимымъ отъ реакціи требованіямъ, я бы полагалъ, что сказанная реакція можетъ быть принята пока какъ предварительная проба на сѣмя чловѣка, а если дальнѣйшія наблюденія, захвативъ болѣе широкій кругъ изслѣдованій, подкрѣпятъ своими результатами ея специфичность по отношенію къ сѣмени чловѣка, то ее можно будетъ считать прямою пробой на это послѣднее.

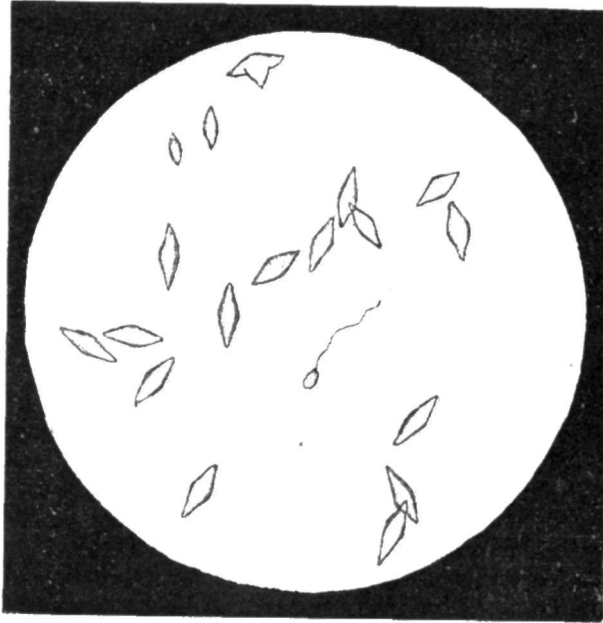
съ дистиллированной водою. Этотъ растворъ съ водною вытяжкой изъ пятна (на тряпкѣ) отъ сѣмени чловѣка даетъ очень красивыя крупныя кристаллы довольно правильной формы въ видѣ немного вытянутыхъ ромбовъ съ нѣсколько закругленными тупыми углами (рис. 55). Они располагаются почти исключительно одиночно. Длинный размѣръ ихъ много превышаетъ размѣръ двухъ, трехъ головокъ сперматозоидовъ. Капля реактива помѣщается на предметномъ стеклѣ рядомъ съ изслѣдуемымъ веществомъ. При смѣшеніи осадокъ получается почти мгновенно, и очень скоро появляются довольно крупныя кристаллы. Еще о новой реакціи Barberio см. Modica. Sulla nuova reazione microchimica dello sperma. Arch. di Farmacologia speriment. e scienze affini. 1905. Dicembre. Vol. IV. Fasc. XII. p. 568 и слѣд. Cevidalli, Ueber eine neue mikrochemische Reaktion des Sperma. Vierteljahrsschr. f. ger. Mediz. 1906. Januar. Dr. F. Bd. 31. 1 Hft. s. 27.

¹⁾ Fraenkel и Müller. Ueber die praktische Bedeutung der Barberioschen spermareaktion. Deutsche Mediz. Wochenschr. 1908. 16 Apr. № 16, ss. 695—697. Posner. Die Barberiosche Reaktion auf sperma. Zeitschr. f. Urologie. 1907. Bd. 1. Stockis. Sur la valeur médico légale des cristaux de Barberio. Ann. d. la soc. de méd. lég. de Belgique. 1908. 1.

²⁾ Puppe. Atlas u. Grundriss der Gerichtlichen Medizin, unter Benutzung v. Hofmann's Atlas etc. 1908. s. 45.

Что касается вопроса о томъ, можно ли въ случаѣ доказательности несомнѣннаго происхожденія пятна отъ сѣмени опредѣлить характеръ этого послѣдняго, т. е. представляетъ ли оно сѣмя человѣка или животнаго, то въ этомъ направленіи приходится ограничиваться пока данными микроскопическаго изслѣдованія, результаты которыхъ и будутъ служить критеріемъ того, возможенъ ли въ данномъ случаѣ

Рис. 55.



отвѣтъ на подобный вопросъ безусловно положительный, вѣроятный только, или, быть можетъ, и отрицательный. Химическія реакціи, какъ только что сказано, пока оставляютъ этотъ вопросъ открытымъ и ждутъ дальнѣйшихъ наблюдений; что же касается сѣменныхъ нитей, то эти послѣднія по указанію многихъ изслѣдователей представляютъ у различныхъ животныхъ нѣкоторыя особенности, которыя и могутъ служить для цѣлей дифференціальной діагностики.

Самымъ характернымъ для сѣменнаго тѣльца спермы человѣка являются отличительныя особенности формы головки его. Какъ сказано уже выше, она представляется плоско-овальной формы при разсматриваніи тѣльца *en face* и грушевидной—въ профиль. Такою формой обладаютъ только головки тѣлецъ сѣмени человѣка (рис. 48 и 56), и благодаря именно этой особенности ихъ всегда легко отличить отъ сперматозоидовъ животныхъ. Необходимо отмѣтить, что изученіе особенностей сѣменныхъ тѣлецъ должно производиться при масляной системѣ—непремѣнно. Малыя увеличенія—какъ 500 и немного болѣе все-таки не даютъ возможности хорошо ориентироваться въ строеніи изслѣдуемыхъ тѣлецъ. Сравнительныя данныя можно уже видѣть въ сличеніи рисунковъ сѣменныхъ нитей, приведенныхъ у Florence'a ¹⁾, съ довольно слабыми, не соответствующими цѣли рисунками нѣкоторыхъ даже извѣстныхъ руководствъ по судебной медицинѣ. Немного рѣзко, но не безъ доли справедливости, выразилъ о послѣднихъ свое мнѣніе Johnston ²⁾, замѣтивъ, что таковыя въ сравненіи съ изображениями, приведенными у Florence'a и представляющими фотографическіе снимки при большихъ увеличеніяхъ, являются истинными карриатурами на сперматозоидовъ.

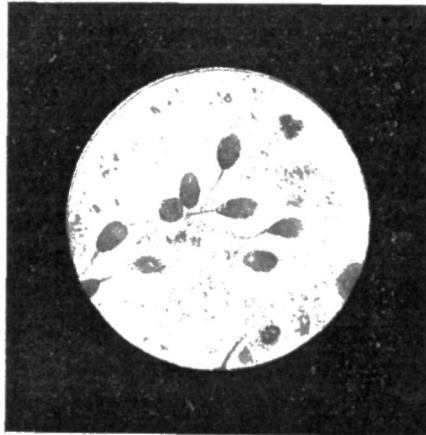
Разсматривая головку сѣменной нити человѣка при увеличеніи въ 1200—1800 разъ, въ ней можно отчетливо разобрать двѣ части, особенно если тѣльце изслѣдуется окрашеннымъ, переднюю болѣе свѣтлую, просвѣчивающую, занимающую большую часть (до $\frac{2}{3}$) головки и почти всегда окрашивающуюся гораздо слабѣе нижней части, всегда окрашенной болѣе насыщенно и занимающей меньшій участокъ головки, прилежащій къ хвосту тѣльца. Эта часть принимается за ядро тѣльца. Линія, разграничивающая эти участки, имѣетъ то дуговидную форму, выпуклостью обращенную чаще къ хвостцовой части головки и рѣже въ обратную,

¹⁾ Florence, l. c. (см. рис. 56, 57 и 58).

²⁾ Johnston, On the iodine test for semen. The Boston Medical and Surgical Journal of April 8, 1897. Въ отд. оттиск., стр. 5.

то представляется прямой, направленной либо перпендикулярно, либо наклонно къ длинной оси головки. Въ переднемъ отдѣлѣ головки почти всегда, за крайне рѣдкими исключеніями, имѣется небольшая свѣтлая блестящая точка. Нѣкоторые изъ Авторовъ, изучавшихъ сперматозоидовъ, о ней не упоминаютъ [Ballowitz ¹⁾], или же не считаютъ ее принадлежностью нормального неизмѣннаго сперматозоида (Rollin ²⁾), однако Floreuce ³⁾ и Тольскій ⁴⁾ находили ее постоянно, особенно при окраскѣ гроссеп'омъ, и первый изъ

Рис. 56.



Рисунокъ сѣменныхъ тѣлецъ человѣка (по Floreuce'y) (увелич. 1/150).

послѣднихъ двухъ Авторовъ, считаетъ эту блестящую вакуолю явленіемъ безусловно характернымъ для головокъ сперматозоидовъ человѣка. Если она, съ одной стороны,

¹⁾ Ballowitz, Centralblatt f. Physiologie 1891 (по Тольскому).

²⁾ Rollin. Онъ разсматриваетъ эту вакуолю, какъ посмертное явление (по Floreuce'y).

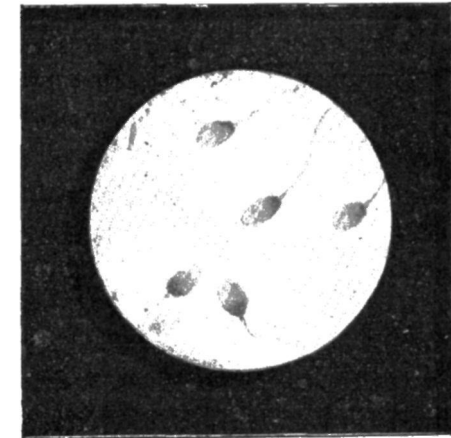
³⁾ Floreuce, l. c.

⁴⁾ Тольскій, l. c., стр. 114. Авторъ также указываетъ на окраску гроссеп'омъ, какъ на лучшую; въ работѣ его приведенъ рисунокъ (IV), изъ котораго усматривается, что вакуоля различается почти постоянно въ головкѣ сперматозоидовъ человѣка.

хотя въ исключительныхъ случаяхъ, но все-таки не встрѣчается въ головкѣ сѣменныхъ нитей спермы человѣка, за то, съ другой стороны, по наблюденіямъ Floreuce'a она почти всегда отсутствуетъ въ головкахъ сѣменныхъ нитей животныхъ и если и попадаетъ здѣсь, то опять-таки въ видѣ исключенія (напр., у кролика).

Что касается особенности формы головокъ сперматозоидовъ нѣкоторыхъ животныхъ, то я ограничусь приведеннымъ у Тольскаго ¹⁾, тѣмъ болѣе что мои личныя наблюденія

Рис. 57.



Сперматозоиды сѣмени собаки (изъ сѣм. пятна) (по Floreuce'y) (увелич. 1/150).

вполнѣ совпадаютъ съ его описаніемъ и ограничивались также только тѣми животными, которыя названы Тольскимъ.

Ближе всѣхъ подходят по общему виду и величинѣ къ головкамъ сперматозоидовъ человѣка, головки сѣменныхъ нитей спермы собаки; но при детальномъ изученіи можно усмотрѣть, что головка сѣменной нити собаки не представляетъ собою правильнаго овала; на переднемъ концѣ своемъ она слегка уплощена; ядро малѣ, слабо видно; кромѣ того, выше ядра на срединѣ головки находится другая

¹⁾ Тольскій l. c., стр. 115.

тоже, какъ и отграничивающая область ядра, не рѣзко выраженная выпуклая кпереди линія, выдѣляющая такимъ образомъ изъ головки тѣльца средній участокъ, такъ что вся головка представляется раздѣленной на три сегмента. Нижняя сторона головки, къ которой прилежитъ хвостъ, совершенно плоская. Вакуоля обычно не усматривается. Особенно рѣзко отличается головка сперматозоида собаки отъ таковой человѣка, если разсматривать ее въ профиль; она имѣетъ видъ узкаго длиннаго цилиндрика, и сперматозоидъ въ такомъ положеніи напоминаетъ собою шомполь.

У быка, барана и свиньи головки больше, крупнѣе, представляютъ форму удлинненной прямоугольной пластинки, съ закругленными верхними углами и съ выемкой на нижней сторонѣ, въ мѣстѣ соединенія головки съ хвостомъ; ядро мало, занимаетъ не болѣе $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ части головки, обычно слабо окрашивающейся, и довольно не ясно отграничено отъ переднихъ отдѣловъ ея; головка сѣменныхъ нитей у этихъ животныхъ вакуоли не имѣетъ и раздѣлена на три сегмента.

Хвостъ сѣменныхъ тѣлецъ обладаетъ очень сложнымъ строеніемъ, и такъ какъ свойства и особенности его для обнаруженія ихъ требуютъ очень сложной обработки и въ цѣляхъ судебно-медицинской экспертизы не могутъ быть использованы въ достаточной мѣрѣ, то я считаю себя вправѣ уклониться отъ относящихся сюда описаній, направивъ интересующихся этимъ къ специальнымъ руководствамъ гистологій.

Въ виду того, что, кромѣ формы и другихъ характерныхъ особенностей головки сперматозоидовъ различныхъ животныхъ, эти послѣдніе обладаютъ постоянной величиной у различныхъ индивидуумовъ, я считаю не лишнимъ привести здѣсь данныя наблюденій нѣкоторыхъ Авторовъ въ прилагаемой ниже (стр. 121) таблицѣ.

Принимая во вниманіе всеъ указанныя особенности головки сперматозоида человѣка, Тольскій считаетъ возможнымъ, не рискуя впасть въ ошибку высказаться положительно о сѣменномъ характерѣ пятна тамъ, гдѣ микроскопъ не откры-

Въ сперматозоидахъ	Schweides Seidel			Florence			Тольскій			Кульчицкій	
	ДЛИНА			Длина головки	Ширина головки	Длина хвоста	Длина головки	Ширина головки	Длина хвоста	Длина головки	Ширина головки
	Головки	Средняя часть	Хвоста								
Человѣка . . .	0,005	0,006	0,040	0,004	0,0035	0,040	0,004	0,003	0,045	отъ 0,003 до 0,005	0,002 0,008
Лошади . . .	—	—	—	0,0075	0,00525	0,052	—	—	—	—	—
Барана . . .	0,008	0,015	0,055	—	—	—	0,008	0,005	0,065	—	—
Быка . . .	—	—	—	0,0103	0,00525	0,060	—	0,010	0,060	—	—
Ворова . . .	0,009	0,011	0,040	0,0093	0,005	0,045	0,009	0,005	0,049	—	—
Кролика . . .	0,007	0,008	0,041	0,009	0,006	0,045	0,0075	0,006	0,045	—	—
Свинки . . .	0,012	0,010	0,060	—	—	—	—	—	—	—	—

ваетъ цѣлыхъ неповрежденныхъ сперматозоидовъ, а только головки ихъ. Я не могу не указать, что къ этому необходимо сдѣлать оговорку, что при этомъ предполагается достаточная опытность и освѣдомленность по излагаемому отдѣлу эксперта, и все-таки будетъ болѣе доказательно и менѣе ответственности возметъ на себя экспертъ, если онъ, помимо тщательнаго изслѣдованія головокъ, приложитъ стараніе поискать цѣлаго сперматозоида и ужъ непременно продѣлаетъ извѣстныя описанныя выше микрохимическія реакціи съ растворомъ іода и пикриновой кислотой. Сумма наблюденныхъ имъ явленій при изслѣдованіи подлежащаго объекта дастъ болѣе вѣрный и положительный результатъ.

Я бы настаивалъ именно на отысканіи цѣлаго сперматозоида въ тѣхъ случаяхъ, когда усмотрѣны отдѣльныя головки, потому что извѣстно, что сѣменные нити чрезвычайно резистентны по отношенію къ различнымъ внѣшнимъ вліяніямъ, особенно при высыханіи сѣмени въ пятнахъ; въ сухомъ, высохшемъ состояніи они могутъ оставаться совершенно неизмѣненными въ теченіе „неопредѣленно“ (Кульчицкій) долгаго времени. И хотя въ литературѣ высказываются нѣкоторые Авторы сомнѣніе относительно этого факта [Шауэнштейнъ ¹⁾, Тольскій ²⁾], тѣмъ не менѣе на основаніи личныхъ наблю-

¹⁾ Шауэнштейнъ. Руководство къ изученію Судебной Медицины, Москва 1870. Стр. 146.

²⁾ Тольскій, I. с., стр. 107.

деній ¹⁾ я могу вполне подтвердить мнѣніе Веревкина ²⁾, что сперматозоиды въ пятнахъ могутъ сохраняться десятки лѣтъ, даже если не будетъ принято никакихъ особыхъ спеціально предохранительныхъ мѣръ. Конечно, если умышленно или случайно пятно будетъ подвергнуто дѣйствию какихъ-либо сильныхъ реактивовъ, тогда можетъ случиться разрушеніе пятна и его элементовъ, но при обычныхъ условіяхъ храненія пятна, какъ это можетъ имѣть мѣсто при храненіи *corrosum delicti* или вещей изъ матеріи вообще,

Рис. 58.



Сѣменные тѣльца лошади (изъ пятна)
(по Florence'у) (увелич. $\frac{1}{100}$).

пятна сохраняютъ сперматозоидовъ безъ измѣненій. Мнѣ пришлось видѣть цѣлыя совершенно неизмѣненныя сѣменные тѣльца изъ пятенъ 28-ми лѣтней давности, сохранявшихся въ лабораторіи нашего Кабинета въ ящикѣ вмѣстѣ съ другими пятнами, подвергавшихся неоднократному изслѣдованію и по долгу остававшихся на столѣ лабораторіи безъ особаго закрыванія или изолированія ихъ.

¹⁾ Бокариусъ. Къ вопросу о пробѣ Florence'а. Вѣстн. Общ. Гиг., суд. и практ. Медц., 1901. Февраль.

²⁾ Веревкинъ. Объ экспертизѣ сѣменныхъ пятенъ. Вѣстн. Суд. Мед. и Общ. Гиг. 1885. Т. III.

V.

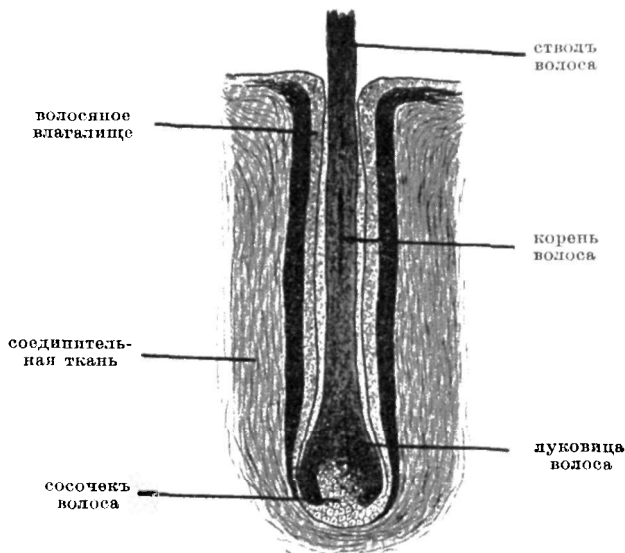
ОБЪ ИЗСЛѢДОВАНИИ
ВОЛОСЪ.



1. Краткія свѣдѣнія о строеніи, свойствахъ волосъ и техникѣ ихъ изслѣдованія.

При изслѣдованіи волосъ для рѣшенія различныхъ судебно-медицинскихъ вопросовъ руководствуются гистологическимъ строеніемъ волоса и, когда это возможно, его макроскопическими свойствами. Въ

Рис. 59.



(по Шенку).

виду этого необходимо предварительнаго изложенія изслѣдованія въ тѣхъ или другихъ цѣляхъ остановиться на общихъ макро- и микроскопическихъ свойствахъ волоса вообще.

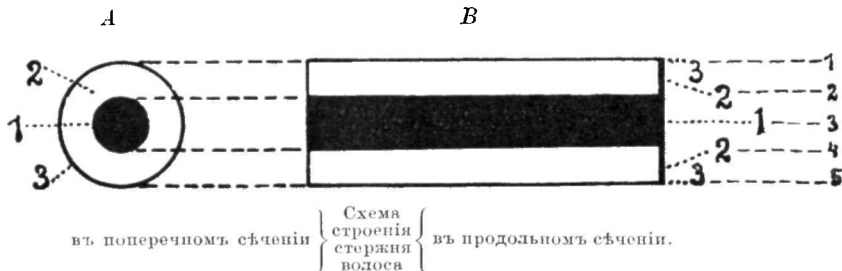
Макроскопически въ волосѣ различаютъ цвѣтъ его, общій характеръ его конфигураціи, свойства поверхности и концы и т. д.

Весь волосъ въ цѣломъ дѣлится на три части—среднюю—стержень—и два конца. Конецъ волоса, которымъ онъ укрѣпляется въ кожѣ (рис. 59) образуетъ луковицу, а противоположный представляется свободнымъ концомъ стержня и имѣетъ различный видъ: то округленный,

то скошенный под угломъ, то въ видѣ растрепаннаго метлой, то сходящаго постепенно „на нѣтъ“. На детальныхъ особенностяхъ всѣхъ этихъ отдѣловъ мы остановимся при разборѣ соответствующихъ вопросовъ, гдѣ тѣ или другія особенности волоса будутъ играть болѣе важную роль.

Микроскопически стержень состоитъ обыкновенно изъ трехъ слоевъ (рис. 60 А), которые въ оптическомъ разрѣзѣ ¹⁾ волоса представляются въ видѣ пяти полосъ (рис. 60 В). Средняя центральная полоса соответствуетъ мозговому—центральному слою, носящему еще названіе сердцевины или мякотнаго вещества (1). По бокамъ этой средней полосы лежатъ двѣ боковыя (2), соответствующія корковому слою, охватывающему со всѣхъ сторонъ сердцевину. Наконецъ, по краю волоса лежитъ едва замѣтная узкая полоска, представляющая собою кутикулу (3).

Рис. 60.



Исслѣдованіе волосъ имѣетъ огромное значеніе въ судебно-медицинской практикѣ, и желающему убѣдиться въ этомъ стоитъ только обратиться къ нѣкоторымъ трудамъ,

¹⁾ Если трубка микроскопа устанавливается такимъ образомъ, чтобы въ полѣ зрѣнія были бы отчетливо видны всѣ три слоя (т. е. всѣ пять полосъ) по длинѣ волоса, то представляющуюся при этомъ микроскопическую картину строения волоса можно назвать оптическимъ разрѣзомъ его. Такимъ образомъ, оптический разрѣзъ волоса представляетъ собою среднее сѣченіе его, которое именно и должно быть установлено въ фокусѣ микроскопа при изслѣдованіи волоса. При такой установкѣ микроскопа видны отчетливо всѣ слои его; разъ только среднее сѣченіе волоса выходитъ изъ фокуса, микроскопическая картина строения всѣхъ его слоевъ становится неясной или цѣликомъ или въ отдѣльных частяхъ. Болѣе удобнымъ для изученія свойствъ волоса въ цѣляхъ излагаемыхъ изслѣдованій можно считать увеличенія отъ 300 до 500. Первоначальный осмотръ можетъ быть произведенъ и при 1:100.

гдѣ обыкновенно имѣется и подходящая казуистика ¹⁾. Последняя даетъ въ высшей степени интересные примѣры, какъ иногда по волосамъ, приставшимъ къ тому или другому орудію, найденному даже далеко отъ мѣста преступленія, нападали на слѣдъ и открывали убійцу; или же—другой примѣръ—какъ опредѣляли мѣсто убійства, найдя волосы, несомнѣнно, по установленію изслѣдованіемъ, принадлежащіе трупу, обнаруженному далеко отъ мѣста нахождения волосъ. Бывали и такіе примѣры, когда находили волосы на орудіяхъ или вообще предметахъ, принадлежащихъ лицамъ, на которыхъ почему-либо падало подозрѣніе въ совершеніи преступленія, имѣющагося подъ слѣдствіемъ; изслѣдованіемъ же устанавливалось, что найденные волосы не принадлежатъ вовсе человѣку ²⁾. Кроме того, судебно-медицинское изслѣдованіе волосъ можетъ встрѣтиться при обвиненіи въ противузаконномъ (изнасилованіи) или противуестественномъ (скотоложствѣ) половомъ актѣ. Можно было бы привести еще много примѣровъ, но интересующихся этимъ мы отсылаемъ къ указаннымъ выше источникамъ.

Волоса могутъ быть находимы на трупахъ, на принадлежащихъ пострадавшему вещахъ, какъ напр., на рубахѣ

¹⁾ Oesterlen. Das menschliche Haar und seine gerichtsarztliche Bedeutung. Tübingen. 1874.

Pfaff. Das menschliche Haar in seiner physiolog., patholog. u. forensischen Bedeutung etc. Leipzig. 1869.

Минаковъ. О волосахъ въ судебно-медицинскомъ отношеніи. Москва. 1894.

Оболонскій. О волосахъ въ судебно-медицинскомъ отношеніи. Сборникъ работъ, произведенныхъ въ лабораторіи Анрепа. 1896. Вып. 1. стр. 39.

Лондонъ. Судебно-медицинское изслѣдованіе волосъ. Архивъ Биологическихъ наукъ. Т. VIII. Вып. 2.

Maschka, Handb. d. ger. Med. I, Bd. стр. 511. Извѣстные руководства Hofmann'a и Strassmann'a.

²⁾ Delivier. Nouvelle application de l'emploi du microscope dans les expertises médico-légales. Arch. générales de médecine. Paris. 1838. Т. III. p. 455 (по Минакову, l. c. стр. 4).

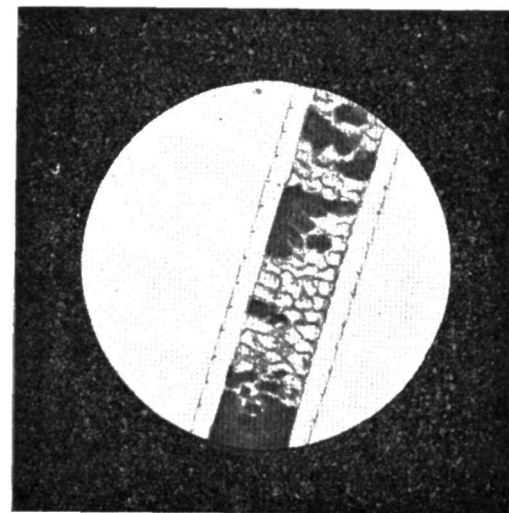
(при изнасилованіи), на мебели въ квартирѣ потерпѣвшаго, на другихъ предметахъ, участвовавшихъ въ обстановкѣ преступленія и, наконецъ, что имѣеть особенно важное значеніе, на орудіяхъ убійства или предполагаемыхъ въ ихъ примѣненіи съ таковою цѣлью и, наконецъ, на самомъ преступникѣ ¹⁾. Найденные при тѣхъ или иныхъ условіяхъ волоса должны быть собраны и тщательно сохранены.

При изслѣдованіи волосъ обыкновенно предлагаются для разрѣшенія опредѣленныя задачи. Самую частою изъ нихъ бываетъ вопросъ, принадлежатъ ли представленныя для изслѣдованія волоса человѣку или животному; далѣе требуется опредѣлить, вырваны они или выпали сами, ипогда—стрижены или нѣтъ и т. д. Для разрѣшенія этихъ вопросовъ требуется очень тщательное изслѣдованіе. Каждый подлежащій изслѣдованію волосъ долженъ быть, если это удастся, осмотрѣнъ основательно на мѣстѣ первоначальнаго нахождения его, особенно, если волоса обнаруживаются гдѣ-либо приставшими да еще съ примѣсью крови или другихъ склеивающихъ веществъ. Только послѣ занесенія въ протоколъ этихъ свѣдѣній можно взять волосы и сохранить ихъ для дальнѣйшаго изслѣдованія. Это послѣднее должно быть прежде всего—макроскопическое, т. е. безъ участія оптическихъ приборовъ—невооруженнымъ глазомъ. При этомъ отмѣчается количество волосъ, видъ ихъ: длина, цвѣтъ, блескъ и различныя особыя свойства, какъ курчавость, выпрямленность и т. д. Затѣмъ волосъ подвергается микроскопическому изслѣдованію сначала при малыхъ увеличеніяхъ, а затѣмъ при большихъ. Первоначальное изслѣдованіе подъ микроскопомъ производится безъ всякаго участія какихъ бы то ни было реактивовъ; волосъ разсматривается въ томъ видѣ, въ какомъ онъ доставленъ для изслѣдованія. Малое увеличеніе употребляется специально для изученія особенностей

¹⁾ См. Hoffmann-Kolisko. Lehrb. d. Ger. Medic. 9-e. Anfl. 1902 s. 447 и русск. перев. этого изд. Косоротова, 1908, стр. 365.

поверхности волоса, не пристала ли гдѣ кровь, грязь или что-либо другое, напр., сѣмя и т. д. Въ случаѣ надобности на эти части должно быть обращено особое вниманіе, и къ нимъ примѣнены особые специальные способы изслѣдованія, описанные выше. Разсмотрѣвъ волосъ безъ какихъ-либо химическихъ агентовъ, его переносятъ въ ту или другую жидкость и изслѣдуютъ уже въ этой послѣдней какъ при малыхъ, такъ и при большихъ увеличеніяхъ. Жидкости для изслѣдованія волосъ предлагались различныя. Въ тѣхъ слу-

Рис. 61.



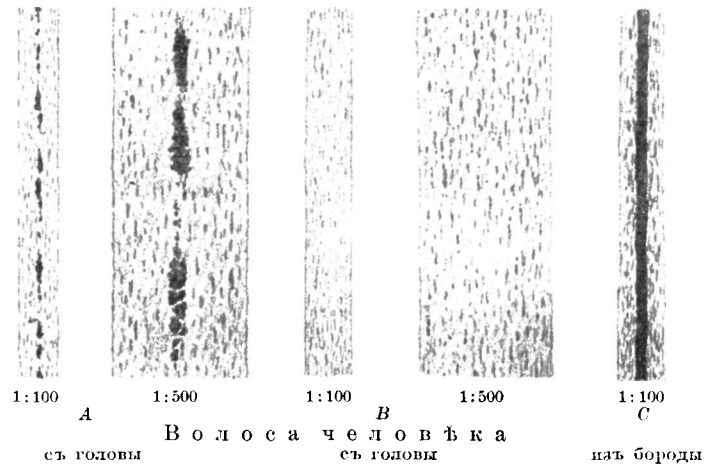
Волосъ лошади (бѣлой) (увел. 1: 500).

чаяхъ, когда волосъ представляется не особенно темнымъ, мы пользуемся обыкновенно глицериномъ, слабо подкисленнымъ уксусной кислотой [въ количествѣ 5—10⁰/₀-овъ]. Если же волосъ является настолько темнымъ, что для изслѣдованія необходимо его хотя немного просвѣтлить, то мы примѣняемъ для этой цѣли спиртъ съ азотной кислотой (10—20⁰/₀). Въ случаяхъ необходимости полученія сохраняющихся препаратовъ волосъ ихъ приходится послѣдовательно обрабаты-

вать спиртомъ и ксилоломъ и послѣ этого уже заключать въ канадскій бальзамъ.

Изъ общихъ макроскопическихъ свойствъ должны быть отмѣчены цвѣтъ волосъ тѣми обыденными названіями, какія составляютъ номенклатуру этого вопроса: черный (брюнетъ), бѣлый (сѣдой), свѣтлый буроватожелтоватый (блондинъ), буроватокоричневый (шатень), коричневатобурыи (темный шатень), золотистый (свѣтлый блондинъ), оранжеватозолотистый (рыжій). Необходимо отмѣтить, равномерно ли распредѣляется окраска по волосу или нѣтъ, и въ чемъ

Рис. 62.



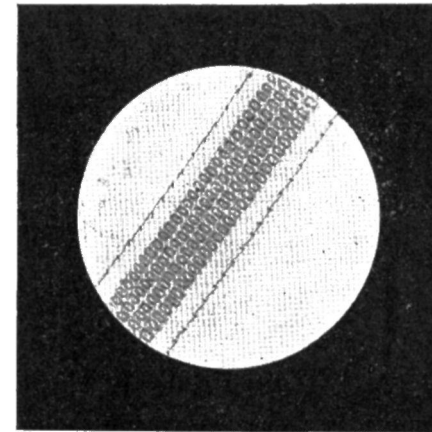
именно послѣднее явленіе заключается. Далѣе должно быть указано состояніе волоса: прямой, ровный, курчавый, дуго-виднойизогнутый, истончающійся или нѣтъ къ концу и какъ быстро. Обращается вниманіе, насколько это возможно, и на поверхность волоса, представляется ли она блестящей, матово-блестящей или, наконецъ, совершенно матовой. Въ случаѣ бы на волосахъ уже макроскопически наблюдались какія-либо ясно выраженныя отклоненія отъ обычной ихъ формы или состоянія, какъ-то узловатость, утолщенность, разбухлость, раздутость, расщепленіе, то всѣ таковыя особенности должны быть тщательно описаны.

Перейдемъ къ изученію отдѣльныхъ вопросовъ, изъ которыхъ первымъ поставимъ найчаще встрѣчающійся въ судебномедицинской практикѣ вопросъ:

2. Принадлежитъ ли подвергаемый изслѣдованію волосъ человѣку или нѣтъ?

Рѣшеніе этого вопроса основывается исключительно на изученіи микроскопической картины стержня волоса. Въ виду того, что волосъ человѣка не на всѣхъ частяхъ тѣла

Рис. 63.



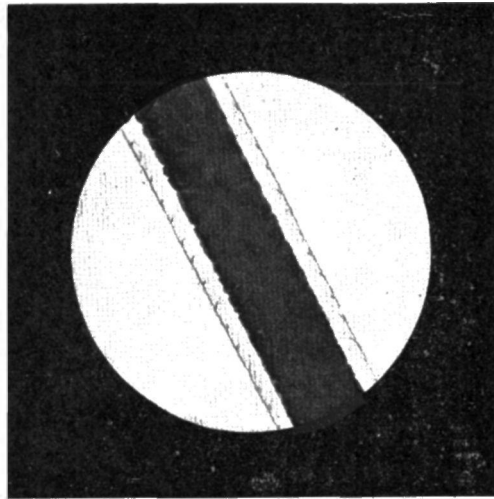
Волосъ зайца (увел. 1:500).

представляетъ одинаковое строеніе, мы опишемъ здѣсь свойства волоса съ головы, а дальше укажемъ на нѣкоторыя особенности волосъ другихъ областей тѣла.

Волосъ съ головы человѣка (рис. 62 А) отличается *узкой сердцевинной*, которая обыкновенно не превышаетъ четверти, а иногда и пятой части толщины коркового слоя. Важною особенностью ея въ діагностическомъ смыслѣ являются слѣдующія свойства: сердцевина въ волосѣ человѣка представляется неодинаковой ширины въ различныхъ мѣстахъ по

длинѣ волоса; она то расширяется, то суживается и, что имѣетъ особое діагностическое значеніе, мѣстами исчезаетъ совершенно—идетъ прерываясь, и нерѣдко даже совершенно не усматривается на протяженіи или почти, или вполне всего волоса (рис. 62, B). Другое важное свойство ея заключается въ томъ, что она не представляетъ замѣтнаго даже подъ микроскопомъ структурнаго клѣточного строенія; она является въ видѣ *густого компактнаго мелкозернистаго слоя* съ

Рис. 64.



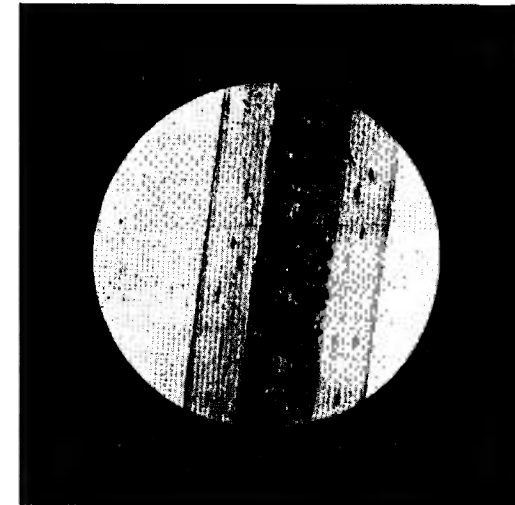
Волосъ лошади (увел. 1:500).

нерѣдко неровными краями, приостряющагося къ мѣстамъ перерыва сердцевины (рис. 62, A).

Касательно двухъ этихъ особенностей, какъ равно и толщины сердцевины въ волосахъ на другихъ частяхъ тѣла, должно замѣтить, что въ волосахъ нижней части головы (ближе къ шеѣ—бороды) (рис. 62, C) сердцевина представляется болѣе широкой, достигая иногда почти до толщины коркового слоя, а иногда даже и превышая его. Далѣе, здѣсь она идетъ иногда совершенно не прерываясь и представляется одинаковой ширины по всей длинѣ волоса.

Описанныя выше свойства лежатъ въ основѣ діагностики человѣческаго волоса, такъ какъ волоса животныхъ отличаются именно обратнымъ отношеніемъ измѣреній ширины центральнаго и корковаго слоевъ. У нихъ сердцевина обыкновенно въ 2—3, а нерѣдко въ 4—5 разъ превышаетъ ширину корковаго слоя. Затѣмъ сердцевина представляется по всей длинѣ стержня волоса животного, за исключеніемъ естественныхъ концевыхъ частей его, одинаковой ширины и въ огром-

Рис. 65.



Волосъ рыжей собаки (увел. 1:500).

номъ большинствѣ ясно структурной, въ виду той или иной формы клѣтокъ, ее составляющихъ (рис. 61, 63, 67).

Должно однако и тутъ отмѣтить, что у нѣкоторыхъ видовъ животныхъ сердцевина представляется, сохраняя другія свойства, безструктурной. По свойствамъ строенія сердцевины, а иногда и наружной оболочки, можно въ нѣкоторыхъ случаяхъ отличить даже волоса различныхъ животныхъ. Для поясненія укажемъ на рис. 61, 63, 68 и 79.

Цѣлямъ дифференціальной діагностики волосъ можетъ служить также и строеніе наружной оболочки волоса, такъ

наз. кутикулы. Въ волосѣ человѣка клѣтки ея тѣсно прилегаютъ другъ къ другу; при микроскопическомъ изслѣдованіи въ оптическомъ разрѣзѣ волоса границы ихъ исчезаютъ совершенно, и край волоса представляется ровнымъ (рис. 62). Напротивъ, въ волосахъ животныхъ свободные концы клѣтокъ кутикулы обычно не прилегаютъ къ вышележащимъ клѣткамъ, а нѣсколько отъ нихъ отстоятъ, почему край волоса въ оптическомъ разрѣзѣ представляется не ровнымъ, какъ въ волосѣ человѣка, а болѣе или менѣе зазубреннымъ (рис. 61, 63, 64), въ зависимости отъ того, больше или меньше налегаютъ указанныя клѣтки одна на другую.

Изъ всего изложеннаго вытекаетъ, что, руководствуясь относительнымъ измѣреніемъ ширины центральнаго и корковаго слоевъ, безструктурнымъ строеніемъ перваго, его неодинаковой шириной по длинѣ волоса, прерываемостью и даже иногда полнымъ отсутствіемъ сердцевинны и сравнительно ровнымъ свободнымъ краемъ волоса, характеризующимъ наружный край кутикулы, а иногда еще и въ связи съ макроскопическими свойствами волоса ¹⁾, мы всегда можемъ безъ сомнѣнія утверждать, что волосъ, обнаружившій изложенныя свойства, принадлежитъ человѣку, а не животному.

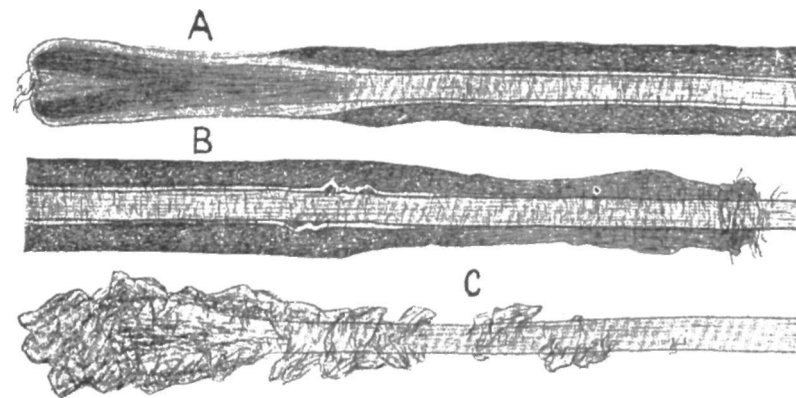
Что касается особенностей волосъ на другихъ частяхъ тѣла, то таковыя могутъ обнаруживаться и въ строеніи ихъ въ смыслѣ относительныхъ измѣреній слоевъ и нѣкоторыхъ ихъ качествъ, и въ свойствахъ внѣшней формы

¹⁾ Относительно макроскопическихъ свойствъ необходимо оговориться въ виду того, что въ волосахъ нѣкоторыхъ животныхъ мы все-таки встрѣчаемъ свойства сердцевинны какъ въ смыслѣ структурнаго характера ея, такъ и въ смыслѣ относительныхъ измѣреній съ корковымъ слоемъ, близко подходящія къ таковымъ въ волосѣ человѣка. Я разумѣю здѣсь волосъ бураго медвѣдя (рис. 76), отчасти верблюда (рис. 78). Въ послѣднее время о слабомъ развитіи сердцевинны въ волосахъ свиньи писалъ Binda *). Вотъ въ такихъ случаяхъ и могутъ сыграть свою роль макроскопическія свойства волоса и измѣренія его, особ. толщины.

*) Binda. Giornale di med. leg. 1894. № 6 (по Strassmann'y, l. c.).

волоса и нѣкоторыхъ особенностей его поверхности и концовъ. По поводу перваго обстоятельства должно указать, что волоса бороды отличаются болѣе широкой сердцевинной и при томъ идущей довольно равномерной полосой по всей длинѣ волоса. Нѣкоторыя особенности концовъ волосъ усовъ являются результатомъ постоянного закручиванія ихъ (рис. 70, с), чему не подвергаются волоса другихъ частей тѣла; напротивъ, концы волосъ поверхности тѣла, покрытой платьемъ, должны носить признаки постоянного тренія ихъ одеждой (рис. 70, 13 и 14). Тѣ волоса, которыя располагаются

Рис. 66.



Вырванные волоса съ головы человѣка (увел. 1:100).

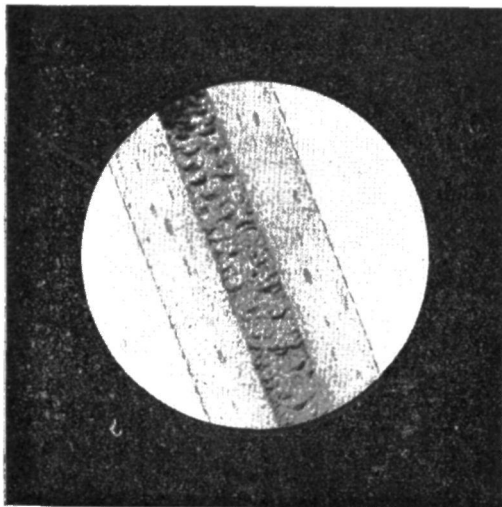
въ секреторныхъ полостяхъ и отверстіяхъ ихъ, какъ напр., носа, уха,—должны, конечно, имѣть на себѣ, въ зависимости отъ секреторной дѣятельности прилежащихъ железъ и отчасти отъ аккуратности самого индивидуума, въ большей или меньшей степени отлагающіеся на нихъ остатки выдѣляемаго въ соотвѣтствующей области секрета железъ.

3. Вырванъ волосъ или же онъ выпалъ самъ?

Этотъ вопросъ рѣшается на основаніи свойствъ того конца, которымъ волосъ укрѣпляется въ кожѣ. Луковица волоса представляетъ собою колбообразное расширеніе вещества его (рис. 59), въ которое здѣсь не входятъ обыкновен-

ные слои волоса. Сердцевина обрывается выше—надъ мѣстомъ перехода стержня волоса въ луковицу, а вещество луковицы сливается съ веществомъ коркового слоя волоса. На нижней поверхности луковицы имѣется небольшое вдавленіе, которое соотвѣтствуетъ сосочку кожи, питающему волосъ. Пока волосъ крѣпокъ и жизнеспособенъ, это вдавленіе удерживается и выражено вполне ясно. Когда же начинается атрофія волоса, онъ теряетъ способность питаться;

Рис. 67.

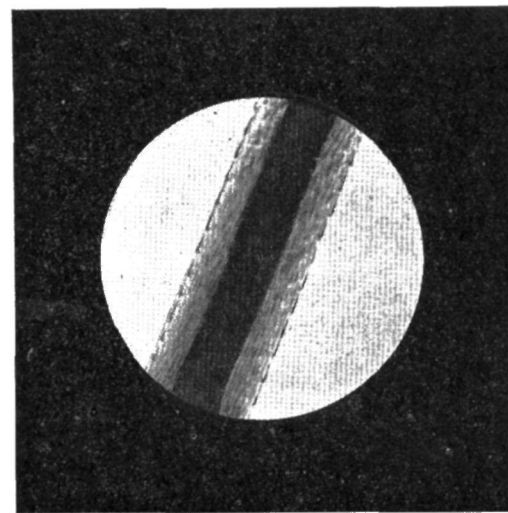


Волосъ рыжей собаки (увел. 1:500).

это углубленіе постепенно сглаживается, и поверхность луковицы снизу становится ровной, выпуклой. Луковица и особенно шейка волоса—мѣсто перехода луковицы въ стержень—плотно охватывается волосянымъ мѣшкомъ, который постепенно отдѣляется отъ поверхности волоса, утратившаго способность нормального питанія и уже готоваго выпасть изъ своего вмѣстителя. Эти явленія оставляютъ на волосахъ вырванныхъ и выпавшихъ особенности, которыми они и отличаются одни отъ другихъ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда волосъ вырывается, на немъ при микроскопическомъ изслѣдованіи обыкновенно можно замѣтить на нижней поверхности луковицы небольшое вдавленіе; сама луковица (рис. 66) представляется шире стержня, сочной и покрытой или по всей поверхности или же мѣстами обрывками клѣточной ткани, представляющей собою остатки волосяного мѣшка. Этими же остатками покрыта обыкновенно бываетъ и шейка волоса, которая представляется одѣ-

Рис. 68.

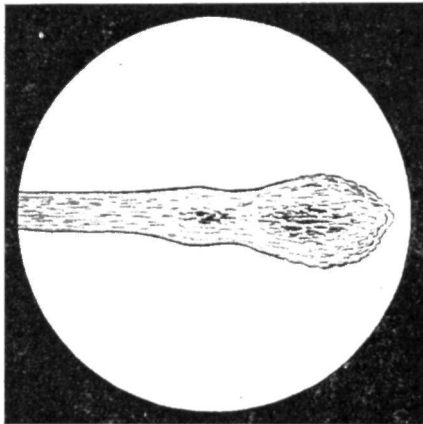


Волосъ черного бычка (увел. 1:500).

той ими какъ бы футляромъ, со всѣхъ сторонъ охватывающимъ поверхность шейки. На волосахъ выпавшихъ этихъ свойствъ мы не находимъ (рис. 69): нижняя поверхность луковицы представляется ровной, выпуклой, безъ вдавленія; ширина ея если и превышаетъ ширину стержня, то очень незначительно; и обыкновенно ни на ней, ни на шейкѣ волоса не усматривается никакихъ остатковъ тканей, соотвѣствующихъ обрывкамъ волосяного мѣшка. Эти явленія по нашимъ наблюденіямъ, вполне подтверждающимъ изслѣдо-

ванія Минакова ¹⁾, въ обоихъ случаяхъ настолько постоянны, что ошибка здѣсь при нѣкоторой опытности почти невозможна, развѣ въ какихъ-либо особо исключительныхъ случаяхъ. Однако по свойствамъ одной только луковицы не всегда можно дать опредѣленный отвѣтъ на стоящій въ заголовкѣ вопросъ. Должно здѣсь замѣтить, что когда волоса подвергаются изслѣдованію спустя болѣе или менѣе про-

Рис. 69.



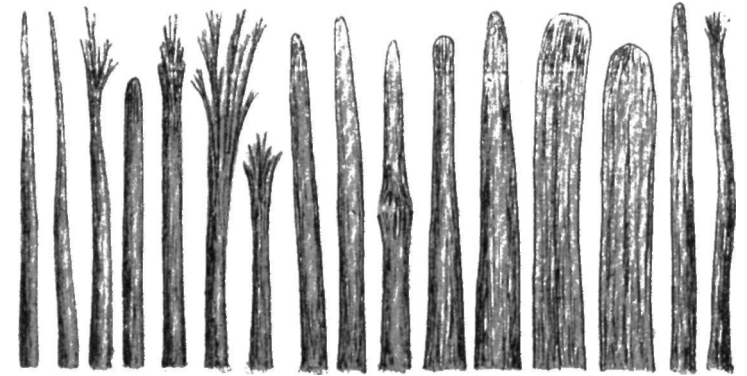
Луковица волоса, выпавшаго съ головы чело-
вѣка (увел. 1:100).

должительный промежутокъ времени по вырываніи ихъ, то луковицы ихъ могутъ отъ времени измѣнить свой характеръ на столько, что руководствоваться свойствами ихъ едва ли представится полезнымъ для вывода соответствующихъ заключеній. Въ такихъ случаяхъ имѣетъ огромное значеніе присутствіе остатковъ волосаго мѣшка на поверхности шейки волоса. Ко всему сказанному добавлю еще, что иногда и на выпавшемъ волосѣ могутъ встрѣтиться остатки отдѣльныхъ клѣтокъ волосаго мѣшка, но при нѣкоторой опыт-

¹⁾ Минаковъ. О волосахъ въ судебно-медицинскомъ отношеніи. Москва. 1894.

ности никакъ нельзя смѣшать ихъ съ остатками на вырванномъ волосѣ, охватывающими футляромъ большую часть поверхности шейки его. Само собою понятно, что если мы не находимъ луковицы ни на одномъ изъ концовъ изслѣдуемаго волоса, то это указываетъ на то, что онъ отдѣленъ на протяженіи стержня. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно бываетъ опредѣлить периферическій и центральный концы волоса.

Рис. 70.



- 1 и 2 Свободные концы головныхъ волосъ новорожденнаго младенца.
3, 4, 5 Свободные концы головныхъ волосъ взрослога челоуѣка.
6 Свободный конецъ волоса изъ усоль.
7 " " бороды.
8 " " съ лобка.
9, 10, 11 Свободные концы волосъ рѣсницъ.
12 Свободный конецъ волоса изъ поддрей.
13, 14 Свободные концы волосъ конечностей.
15, 16 Свободные концы пушковыхъ волосъ у взрослыхъ.

(по Минакову).

Здѣсь руководствуются нѣкоторыми особенностями ихъ, о которыхъ рѣчь идетъ при ниже излагаемыхъ вопросахъ.

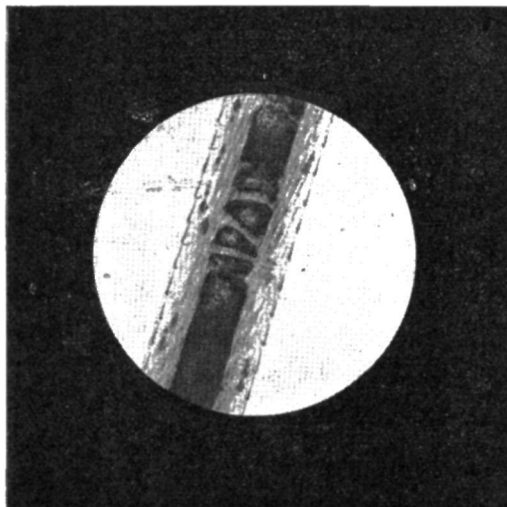
4. Стриженъ волосъ или нѣтъ и, если стрижень, то какъ давно?

Периферическій конецъ волоса представляетъ настолько различныя свойства (рис. 70) въ зависимости отъ различныхъ условій существованія и состоянія волоса, что ихъ можно использовать въ нѣкоторыхъ цѣляхъ для судебно-медицинской діагностики. Укажемъ сначала на эти особенности.

Волосъ не стриженный и предоставленный самому себѣ, не вырастающій особенно длиннымъ и не подвергающійся механическимъ поврежденіямъ какъ при расчесываніи, обыкновенно представляется приостреннымъ на свободномъ концѣ, сходящемъ на нѣтъ. Таковы обыкновенно концы волосъ новорожденного (рис. 70, 1 и 2), также животныхъ.

Если же волосъ подвергается постоянному тренію, какъ это мы наблюдаемъ на волосахъ поверхности кожи, покры-

Рис. 71.



Волосъ черного бычка (увел. 1:500).

ваемой обыкновенно бѣльемъ и платьемъ, то свободные концы ихъ представляются округленными, въ видѣ культи, вслѣдствіе постояннаго тренія ихъ объ одежду (рис. 70, 13 и 14).

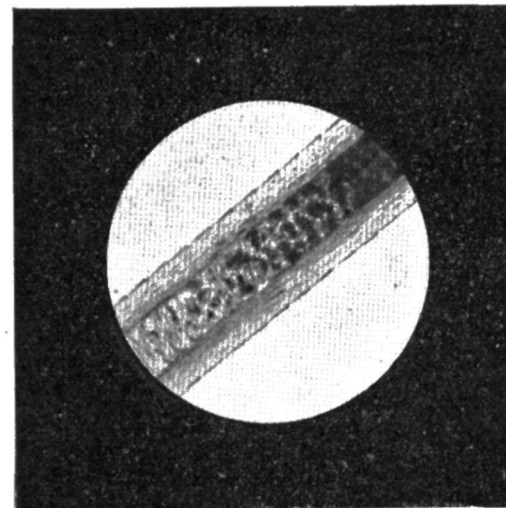
Если волосъ стриженъ (рис. 73), то свободный конецъ его представляется косо или прямо срѣзаннымъ съ острыми или тупыми углами, которые, въ случаѣ стрижки была произведена давно, могутъ немного закругляться (рис. 74, 4 и 5).

Наконецъ, въ длинныхъ волосахъ—женскихъ, или иногда бородѣ и усахъ,—когда волоса подвергаются очень ча-

стому механическому воздѣйствію: расчесыванію [у женщинъ (рис. 77)], закручиванію [на усахъ (рис. 65, 6)], поглаживанію [на бородѣ (рис. 65, 7)]—концы ихъ представляются раздѣленными, расщепленными въ видѣ кисти или метелки.

Руководствуясь указанными свойствами свободного конца волоса, въ случаѣ характерной картины можно сказать, стриженъ ли волосъ и въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже какъ давно. Но здѣсь изслѣдованіе въ смыслѣ опредѣленія,

Рис. 72.



Волосъ бурого быка (увел. 1:500).

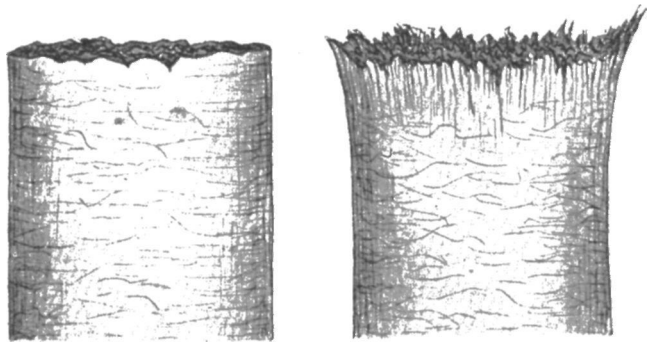
а равно и заключеніе должны быть дѣлаемы очень осторожно, такъ какъ явленія не всегда представляются достаточно опредѣленными.

Б. Принадлежать ли найденные волоса тому или другому лицу?

Этотъ вопросъ часто является едва ли не самымъ важнымъ въ области изслѣдованія волосъ, такъ какъ утвердительный отвѣтъ на него можетъ быть въ то же время и

несомнѣннымъ указаніемъ на участіе того или другого лица въ содѣяніи преступленія. Вопросъ этотъ разрѣшается тѣмъ труднѣе, чѣмъ меньшее количество волосъ предоставляется въ распоряженіе изслѣдователя, и обратно, чѣмъ таковыхъ поступаетъ больше, тѣмъ вопросъ разрѣшается легче. Въ тѣхъ случаяхъ, когда представляется одинъ или два волоса, едва ли врачъ возьметъ на себя отождествлять ихъ безъ извѣстной и большой доли сомнѣнія. При такихъ условіяхъ разбираемый вопросъ не можетъ быть разрѣшенъ.

Рис. 73.



(по Минакову).

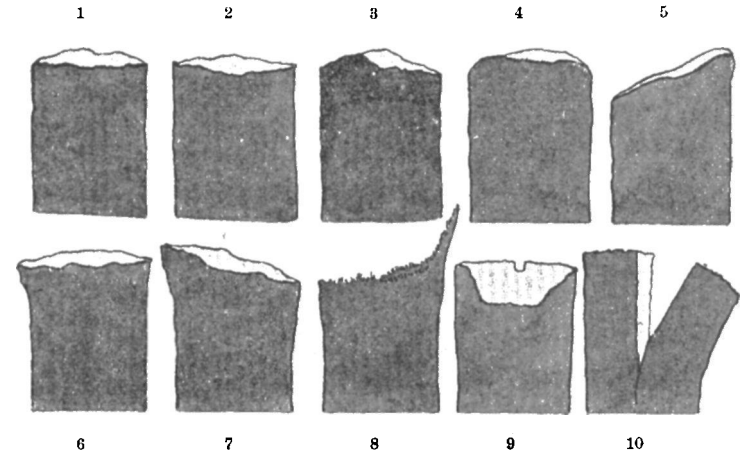
Конѣцъ волоса, остриженнаго острыми ножницами.

Конѣцъ волоса, перерѣзаннаго тупыми ножницами.

При изслѣдованіи съ цѣлью опредѣленія сходства волосъ должно быть сначала установлено мѣсто происхожденія ихъ съ той или иной части поверхности кожи, о чемъ говорится въ слѣдующей главѣ. Послѣ этого слѣдуетъ сравнить сходство ихъ на глазъ, а затѣмъ уже подвергаютъ ихъ микроскопическому изслѣдованію. Всегда должно обратить вниманіе на цвѣтъ волосъ, но при этомъ помнить, что только на немъ нельзя, конечно, основывать свое заключеніе о тождествѣ волосъ; окраска или пигментация волосъ должна быть сравнена также и микроскопическимъ изслѣдованіемъ. Должно обратить вниманіе на расположеніе и характеръ пигментныхъ зеренъ, ихъ количество и отношеніе къ областямъ волоса

и, наконецъ, необходимо сравнить свойства и особенности сердцевинны волосъ изслѣдуемыхъ со сличаемыми. Только изъ суммы данныхъ всѣхъ этихъ изслѣдованій можно вывести болѣе или менѣе обоснованныя предположенія или заключенія. Помимо описаннаго выше изслѣдованія, здѣсь необходимо точно установить измѣреніемъ ширину волосъ и отдѣльныхъ частей ихъ.

Рис. 74.



(по Оболенскому).

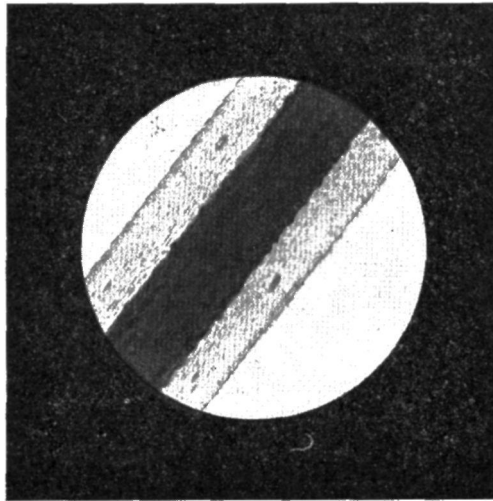
- 1, 2, 3 Концы волосъ тотчасъ послѣ стрижки. Стрижка у хорошаго парикмахера, острыми ножницами.
- 4, 5 То-же, но спустя 2 недѣли послѣ стрижки. Углы остриженныхъ концовъ уже закруглены и выступающія за край пластинки стерты, притуплены.
- 6, 7, 8 Концы волосъ, остриженныхъ тупыми ножницами. Край волоса неровенъ, рубчатъ; діаметръ обрѣзаннаго края больше діаметра ствола волоса.
- 9, 10 Разорванные волоса.

Измѣреніе волосъ производится помощью особаго приспособленія въ видѣ микрометръ-окуляра или окулярнаго микрометра.

Въ виду того, что отношеніе между микрометръ-окуляръ и величиной получаемаго отъ линзъ объектива изображенія изслѣдуемаго предмета всегда будетъ колебаться въ зависимости отъ объектива и длины трубки микроскопа, необходимо каждый разъ установить дѣйствительную вели-

чину каждого дѣленія окуляра. Это опредѣленіе производится довольно легко. Помѣщаютъ подъ трубку микроскопа такъ наз. объективный микрометръ. Этотъ послѣдній представляетъ стеклянную пластинку, на которой имѣется раздѣленный на 100, 500 или 1000 дѣленій миллиметръ. Приборъ этотъ изготовляется или въ видѣ предметнаго стекла или же въ видѣ небольшого стекляннаго кружка, задѣланнаго въ металлическую оправу. Окулярный микрометръ дѣлается въ видѣ кружка, который вставляется по возможности вблизи

Рис. 75.

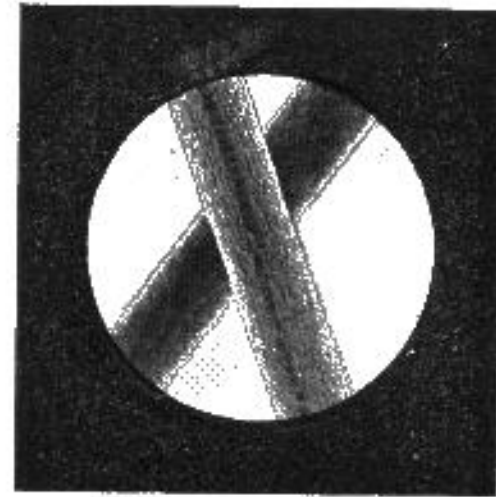


Волосъ рыжей собаки (увел. 1:500).

фокуса глазнаго стекла. Установивъ тотъ объективъ, при которомъ будутъ производиться измѣренія, взявъ соответствующее освѣщеніе, приводятъ лѣвыя линіи измѣрительныхъ нарѣзокъ въ такое положеніе, чтобы одна совпала съ другой. Затѣмъ ищутъ, какія изъ черточекъ двухъ микрометровъ совпадаютъ впервые отъ лѣваго края. Отыскавъ такое мѣсто, мы опредѣляемъ, сколькимъ дѣленіямъ микрометра-окуляра сколько соответствуетъ дѣленій на объективномъ микрометрѣ. Изъ этихъ данныхъ уже легко установить

точную истинную величину каждого дѣленія микрометра окуляра при данномъ увеличеніи. Пояснимъ примѣромъ. Положимъ, что при описанной установкѣ микрометровъ совпадаютъ слѣва на право отъ слившихся лѣвыхъ краевыхъ линій обоихъ микрометровъ въ нарѣзкахъ объективнаго микрометра 4-е дѣленіе, а въ окуляръ-микрометрѣ 8-е; отсюда видно, что 8 дѣленій окуляръ-микрометра при данномъ увеличеніи вмѣщаютъ 4 дѣленія объективнаго микрометра; отсюда можно вычислить, что при этомъ увеличеніи одно дѣленіе

Рис. 76.



Волосъ бурого медвѣдя (увел. 1:300).

окуляръ-микрометра, считая, что на обоихъ микрометрахъ миллиметръ раздѣленъ на 100 ч., равняется 0,005 mm ¹⁾.

1) 8 дѣленій окуляръ-микрометра = 4 дѣл. объективъ-микр., отсюда

$$1 \text{ дѣленіе окуляръ-микрометра} = \frac{4}{8} \text{ или } 0,5 \text{ дѣл. объектъ-микром.}$$

1 дѣл. объектъ-микр. = 0,01 mm.

$$0,5 \text{ дѣл. объектъ-микр.} = \left[\frac{1 \text{ д. объек.} - 0,01 \text{ mm.}}{0,5 \text{ д. объек.} - x} \right] = 0,01 \cdot 0,5 = 0,005 \text{ mm.,}$$

слѣдовательно, 1 дѣленіе окуляръ-микрометра = 0,005 mm.

Теперь, когда известна при данномъ увеличеніи истинная величина одного дѣленія окулярнаго микрометра, измѣреніе изслѣдуемаго объекта производится очень просто. Разсматривая препаратъ въ микроскопѣ, отсчитываемъ, сколько дѣлений занимаетъ въ томъ или другомъ направленіи изслѣ-

Рис. 77.



(по Hofmann'у)
Концы волосъ съ головы женщины (увел. 70).

дуемый объектъ и, умножая полученную истинную величину для одного дѣленія на сосчитанное число дѣлений, получаемъ соответствующую величину измѣряемой части.

Для удобства принято 0,001 mm обозначать греческой буквой μ , (микромиллиметръ), каковая величина имѣетъ специальное названіе микрона.

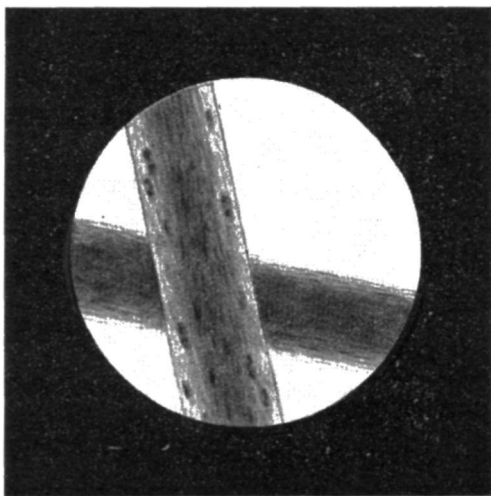
6. Съ какой части тѣла волосъ?

Прилагаемая таблица (стр. 149) уже сама показываетъ, въ какихъ широкихъ предѣлахъ можетъ колебаться размѣръ толщины волосъ одной и той-же области нашего тѣла. Другія свойства также даютъ мало характерныхъ особенностей. Однако, руководствуясь данными своихъ наблюденій, Оболонскій ¹⁾ считаетъ возможнымъ различать волосы 4-хъ типовъ. Къ 1-му, по Оболонскому, принадлежатъ волосы туловища; къ 2-му—волосы бровей, рѣсницъ и ноздрей, къ 3-му—бороды, усовъ и бакенбардъ, и къ 4-му—волосы головы. Характерными для волосъ туловища Оболонскій считаетъ признаки, развивающіеся въ нихъ подъ вліяніемъ постоянного длительного тренія волосъ о бѣлье и платье, которыми обыкновенно покрывается поверхность туловища. Эти обстоятельства обуславливаютъ развитіе въ волосахъ туловища общаго для всѣхъ ихъ свойства—затупленія верхушки ихъ и даже иногда булавовиднаго расширенія ея. Кромѣ того, на самомъ концѣ такихъ волосъ усматривается довольно отчетливо различимая продольная исчерченность, указывающая на начальный процессъ расщепленія конца волоса. Отличительной особенностью волосъ голени и груди по Оболонскому является то обстоятельство, что вершины чешуи въ нихъ отстоятъ другъ отъ друга на большемъ разстояніи, нежели обыкновенно, такъ что волосы на этихъ мѣстахъ имѣютъ видъ какъ бы камышинокъ. Далѣе, волосы тѣхъ областей тѣла, гдѣ развивается болѣе или менѣе усиленное потѣніе, всегда почти имѣютъ на себѣ отложеніе солей въ видѣ глыбообразныхъ массъ. Наконецъ, волосы рѣсницъ, бровей и ноздрей, помимо ихъ характерной и имѣя однимъ свойственной формы, отличаются еще тѣмъ, что на поверхности ихъ постоянно имѣются отложенія соляныхъ продуктовъ. Кромѣ того, концы этихъ волосъ остры, нерасщеплены. Привожу еще нѣкоторыя ука-

¹⁾ Оболонскій. Пособникъ при судебно-медицинскомъ изслѣдованіи трупа и при изслѣдов. веществ. доказательствъ. Спб. 1891, стр. 507.

занія Оболонскаго на отличительныя особенности волосъ рѣсницъ, бровей и ноздрей. Первые имѣютъ въ поперечникѣ форму круга, а послѣдніе два вида—овальную. Корни этихъ волосъ удлинены въ видѣ моркови. Волосы бороды, усовъ и бакенбардъ значительно длиннѣе и толще всѣхъ предыдущихъ, концы ихъ обыкновенно сръзаны вѣдствие стрижки или расщеплены на длинныя плоскія нити. Въ центрѣ ихъ чаще замѣчаются кругловатыя зернистыя клѣтки мозгового

Рис. 78.



Волосъ верблюда (увел. 1:300).

вещества; луковицы ихъ толсты, рѣпообразны. На основаніи указанныхъ свойствъ, по мнѣнію Оболонскаго, можно съ большею или меньшею вѣроятностью сказать, принадлежатъ ли изслѣдуемые волоса туловищу или это волосы бровей, рѣсницъ и проч.

Во всякомъ случаѣ для заключенія на разбираемый вопросъ необходимо произвести строгій, тщательный осмотръ невооруженнымъ глазомъ; необходимо принять во вниманіе и длину волоса. и толщину, форму и свойства свободного

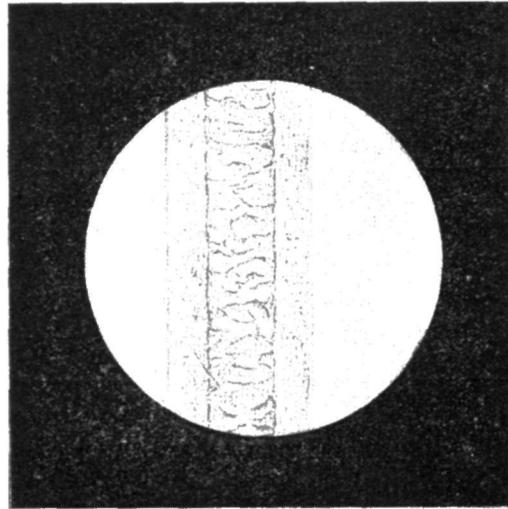
Т А Б Л И Ц А

раздробить таблицу волосъ на разнородныхъ частяхъ тела по Geschlechtъ и с.

Въ миллиметрахъ:	У мужчинъ	У женщинъ	У стариковъ	У мальчика 15 л.
На затылкѣ . . .	0,030—0,079	0,048—0,073	0,033—0,058	0,041—0,055
На макушкѣ . . .	0,042—0,084	0,057—0,087	0,034—0,072	0,052—0,081
На лбу	0,051—0,075	0,060—0,088	0,034—0,058	0,043—0,058
На вискахъ . . .	0,054—0,095	0,048—0,096	0,039—0,090	0,033—0,075
На темени . . .	0,054—0,100	0,051—0,117	0,048—0,084	0,042—0,078
Рѣсницъ	0,060—0,080	0,066—0,096	—	—
Бровей	0,063—0,102	0,057—0,066	0,060—0,085	0,037—0,069
Бакенбардъ . . .	0,098—0,115	—	—	—
Бороды	0,100—0,143	—	—	—
Усовъ	0,062—0,159	—	—	—
Въ ноздрахъ . .	0,038—0,070	—	—	—
Въ подмышечной впадинѣ	0,046—0,102	0,073—0,097	0,048—0,093	—
На лобкѣ	0,069—0,153	0,105—0,125	0,070—0,150	—
На мошонкѣ . . .	0,069—0,096	—	—	0,041—0,072

конца его.—Относительно длины волосъ каждому извѣстны особенности волосъ женской головы; у мужчинъ длинѣ другихъ бываютъ волосы бороды и усовъ. Самыми толстыми изъ волосъ считаются [Falck, ¹⁾ Pfaff (l. c.), Oesterlen (l. c.)] длинные волосы бороды и усовъ, за ними уже идетъ группа длинныхъ волосъ на половыхъ органахъ, далѣе—волосы рѣсницъ, бровей, головы, подмышечной впадины и конечностей. Однако и приведенной таблицы достаточно для того,

Рис. 79.



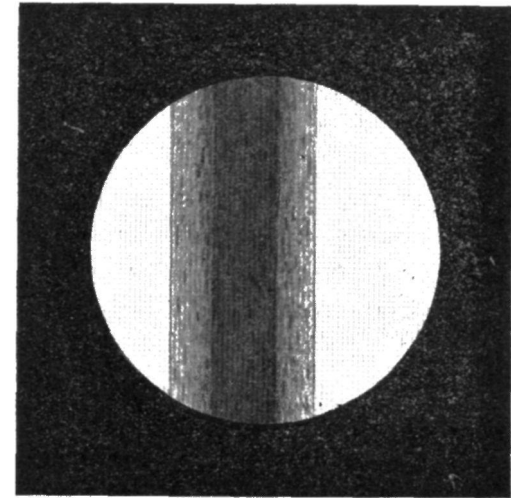
Волосъ енота (увел. 1:500).

чтобы убѣдиться, на сколько широки предѣлы колебаній измѣреній такого характера. Поэтому при всѣхъ заключеніяхъ въ отвѣтахъ на этотъ вопросъ экспертъ-врачъ долженъ быть въ высшей степени осторожнымъ. Я съ своей стороны добавлю, что всегда должно еще руководствоваться и микроскопической картиной оптического разрѣза волоса, т. е. глав-

¹⁾ Falck. De hominis mammaliumque domesticorum pilis medicinae legalis ratione habita. Dissertatio inauguralis. Dorpati Livonorum MDCCCLVI. Стр. 19. Цит. по Минакову (l. c.).

нымъ образомъ характеромъ сердцевиннаго слоя, т. е. величиной и общимъ видомъ и затѣмъ соотношеніемъ измѣренія его длины и ширины съ длиною волоса и шириною коркового слоя. Такъ, напр., въ волосахъ головы сердцевина можетъ быть выражена очень слабо, занимать лишь мѣстами очень незначительные участки и въ очень нерѣдкихъ случаяхъ, и не будетъ ошибки, если сказать, очень часто отсутствуетъ совершенно. Въ волосахъ-же бороды того же субъ-

Рис. 80.



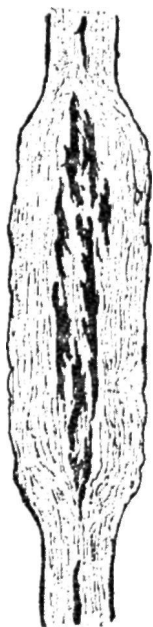
Волосъ енота (увел. 1:500).

екта она выражена рѣзко, представляетъ полосу довольно широкую, иногда равную ширинѣ коркового слоя и проходящую по всей длинѣ волоса; то-же можно сказать и о волосахъ усовъ. Сумируя всѣ указаннныя наблюденія, экспертъ можетъ все-таки въ большинствѣ случаевъ высказаться въ своемъ заключеніи о мѣстѣ происхожденія волосъ лишь съ вѣроятностью большей или меньшей степени въ зависимости отъ результатовъ изслѣдованія ихъ, хотя иногда отвѣтъ можетъ быть и безусловно опредѣленнымъ.

7. О нѣкоторыхъ измѣненіяхъ волосъ?

Остается сказать еще нѣсколько словъ о нѣкоторыхъ измѣненіяхъ волосъ, которыя могутъ развиться отчасти подѣ влияніемъ внѣшняго физическаго воздѣйствія на нихъ, отчасти подѣ влияніемъ дѣйствія высокой температуры.

Рис. 81.



Волосъ, поврежденный ударомъ молотка (увел. 1:100).
(по Hugo Marx'у).

Волосъ представляетъ сравнительно тонкій и довольно крѣпкій стержень, который, благодаря присутствію подѣ нимъ мягкой кожной подстилки, отражаетъ на себѣ въ малой степени послѣдствія воздѣйствія тупыхъ орудій, напр., при ударѣ палкой или чѣмъ либо другимъ по головѣ. Однако иногда можно на волосахъ обнаружить признаки, по которымъ представляется возможнымъ судить, что произошло съ волосомъ.

При микроскопическомъ изслѣдованіи волосъ, раздавленныхъ ударомъ плоскаго тяжелаго твердаго орудія, какъ напр., металлическій молотокъ, по длинѣ ихъ можно легко замѣтить узловатые утолщенія, въ области которыхъ имѣется иногда ясно выраженное расщепленіе тѣла волоса (рис. 81). При болѣе сильныхъ ударахъ въ такихъ мѣстахъ нѣкоторые изъ расщепленныхъ волоконъ могутъ разрываться и представлять характерную въ такихъ случаяхъ картину. Иногда отъ такого удара волосъ можетъ совершенно быть отдѣленъ отъ корневой части и тогда концы разорваннаго ударомъ участка носятъ признаки сильнаго сжатія ихъ, повлекшаго за собой разрывъ волоса. Концы эти характеризуются нѣсколько большимъ измѣреніемъ ихъ поперечника, чѣмъ остальная часть волоса, и присутствіемъ признаковъ расщепленія кистевиднаго характера по поверхности свободныхъ концовъ раздѣленнаго участка.

Что касается влияния на вещество волоса различныхъ кислотъ, щелочей, нѣкоторыхъ изъ солей и другихъ реагентовъ, то, на основаніи личныхъ наблюденій, мы должны подтвердить вполне указаніе Оболонскаго ¹⁾ и Лондона ²⁾, что въ существенныхъ своихъ чертахъ волосы отъ всѣхъ этихъ веществъ въ смыслѣ особенностей микроскопической картины измѣняются очень мало. Только одна Eau de Javelle, по изслѣдованіямъ Лондона, оказываетъ уже послѣ $\frac{1}{2}$ —1 часоваго дѣйствія разрушительное влияние на волосъ, измѣняя его до неузнаваемости; онъ превращается при этомъ въ желтую хрупкую нить съ неровной поверхностью, при чемъ отъ кутикулярнаго слоя и сердцевины не остается и слѣда.

Не менѣе интересны и важны тѣ послѣдствія, которыя остаются на волосахъ послѣ воздѣйствія на нихъ высокой температуры, какъ напр., при сгораніи или попаданіи въ

¹⁾ Оболонскій. О волосахъ въ судебно-медицинскомъ отношеніи, I. с., стр. 69.

²⁾ Лондонъ. Судебно-медицинское изслѣдованіе волосъ. Архивъ Біологическихъ Наукъ, т. VIII, вып. 2.

пламя человекѣка, или при завиваніи волосѣ очень горячими щипцами. Въ такихъ случаяхъ волосѣ въ мѣстѣ обгорания расширяется и вещество его представляется наполненнымъ многочисленными воздушными пузырьками. Въ полѣ зрѣнія микроскопа оно представляется почти сплошь чернымъ съ блестящими бѣловатыми разсѣянными точками. Расширеніе достигаетъ иногда удвоенной ширины волоса. При болѣе сильныхъ степеняхъ обгорания волосѣ крошится на части, и тогда можно замѣтить, что опаленныя части его принимаютъ бурю или черновато-бурю окраску. Частицы распавшагося волоса мѣстами представляютъ характерное петлистое расположеніе темно-бурыхъ полосъ на буромъ фонѣ всей частицы волоса. Такая картина иногда обнаруживается и на поверхности цѣлой части волоса, когда обгораніе его не успѣло разрушить вещество волоса. Петли эти представляются округленной формы и разнообразной величины.

Оболонскій (I. с. стр. 68), изслѣдуя вліяніе электричества на волоса, пропуская чрезъ пучекъ ихъ сильную электрическую искру машины Гольца-Румкорфа, не нашелъ въ нихъ никакихъ измѣненій, что объясняетъ тѣмъ, что, не смотря ни на какую модификацію опыта, ему не удавалось достигнуть того, чтобы искра хотя бы затронула волоса,— во всѣхъ случаяхъ она обходила ихъ по воздуху.

8. Сѣдой или свѣтлый волосѣ?

Для отвѣта на этотъ вопросѣ въ неясныхъ случаяхъ, гдѣ макроскопически это установить трудно, обыкновенное микроскопическое изслѣдованіе прибавляетъ въ смыслѣ разъясненія явленій мало.

Лондонъ ¹⁾ предлагаетъ открытый имъ, по его заявленію, вѣрный способъ для отличія сѣдого волоса отъ свѣтлорусаго. Способъ этотъ, по описанію Автора, состоитъ въ томъ, что волосѣ изслѣдуется подѣ микроскопомъ съ помощью поля-

¹⁾ Лондонъ, I. с., въ отд. отд. стр. 17. § 5.

ризаціоннаго прибора, предпочтительно при газовой лампѣ. При переkreщиваніи николей свѣтло-русый волосѣ представляется на темномъ фонѣ въ видѣ золотисто-желтой блестящей полоски, сѣдой-же волосѣ принимаетъ видѣ разноцвѣтнаго шнурка, для котораго особенно характеренъ пурпурно-красный цвѣтъ.

9. Объ окраскѣ волосѣ.

Для окраски волосѣ употребляются весьма разнообразные составы, о которыхъ имѣются подробныя свѣдѣнія у Hager'a ¹⁾ и Оболонскаго ²⁾. По наблюденіямъ послѣдняго искусственная окраска можетъ быть легко открыта промываніемъ волосѣ въ подкисленной водѣ или въ слабыхъ щелочахъ. Возстановитъ первоначальный цвѣтъ волосѣ Автору ни разу не удалось, за исключеніемъ опыта съ окраской марганцево-кислымъ кали.

Въ случаѣ обнаруженія окраски волосѣ, характеръ краски можетъ быть опредѣленъ обычнымъ химическимъ путемъ.

Здѣсь будетъ кстати упомянуть еще объ особомъ видѣ окраски волосѣ, о такъ наз. профессиональной окраскѣ ихъ, когда цвѣтъ волосѣ измѣняется отъ постоянного воздѣйствія и соприкосновенія волосѣ съ веществомъ, съ которымъ приходится долго въ теченіе жизни работать профессиональнымъ труженикамъ, какъ напр., мѣдники, углекопы и т. п.

Въ литературѣ имѣются описанія профессиональныхъ окрасокъ волосѣ въ цвѣта голубой [Beigel ³⁾], зеленый [Vargolinus и Vogelius ⁴⁾], черный, что обуславливается отчасти отложеніемъ пылинокъ красящаго вещества на поверхности

¹⁾ Hager. Manuale pharmaceuticum. Vol. I. Ed. V Lipsiae MDCCCLXXXIX, стр. 381. Tinctus capillorum (приведено 14 рец. красокъ для волосѣ; по Оболонскому). Въ чловомъ изданіи Hager'a Руководство къ фармацевтической и медико-химической практикѣ. Спб. 1903 рецепты смѣсей для окраски волосѣ приведены въ дополнительномъ томѣ. Стр. 231 и 899.

²⁾ Оболонскій, I. с., пособникъ etc. стр. 522.

³⁾ Virchow's archiv, XXXVIII Bd., 1867. стр. 324 (по Минакову).

⁴⁾ У Eble, стр. 60 (по Минакову).

волоса, но нельзя отрицать, что отчасти и отложеніемъ его въ веществѣ волоса, чѣмъ собственно, какъ справедливо отмѣчаетъ Минаковъ ¹⁾, и можетъ обуславливаться долготнее сохраненіе профессиональной окраски у лицъ, уже много лѣтъ оставившихъ свою профессію.

Въ заключеніи нельзя не упомянуть, что иногда цвѣтъ волосъ можетъ измѣняться на трупахъ подѣ вліяніемъ почвы, гдѣ зарытъ трупъ.

VI.

ОБЪ ОПРЕДѢЛЕНІИ ХАРАКТЕРА НѢКОТОРЫХЪ ТКАНЕЙ.



¹⁾ Минаковъ, I. с. стр. 48.

1. Определеіе растительныхъ волоконъ.

Определеіе волоконъ можетъ понадобиться въ экспертизѣ при определеіи свойствъ ткани самой по себѣ или для сличенія ея съ другою тканью. Такіе вопросы могутъ быть присоединяемы и къ вопросамъ изслѣдованія пятенъ того или другого происхожденія ¹⁾.

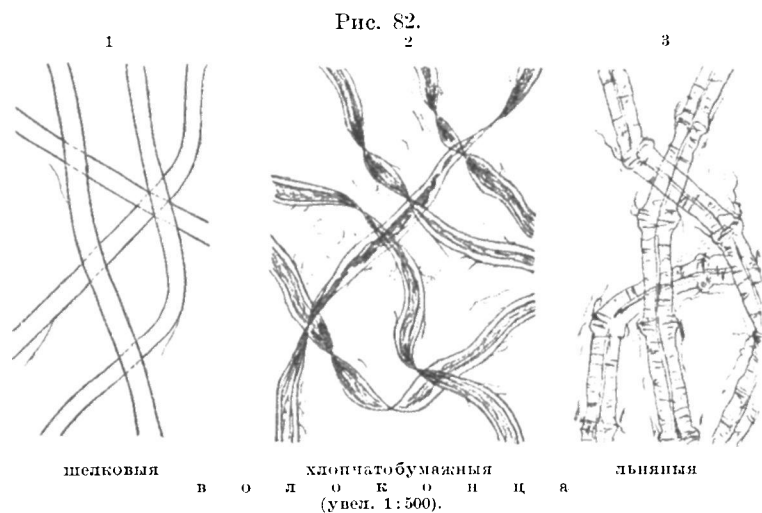
Мы останоѵимся болѣе подробно на изслѣдованіи волоконъ только трехъ видовъ: шелка, льна и хлопчатой бумаги. О нѣкоторыхъ же другихъ находимъ возможнымъ упомянуть лишь вкратцѣ. Подобныя волокна разсматриваются обыкновенно безъ окрашиванія и для удобства изученія ихъ свойствъ и особенностей, послѣ наружнаго осмотра макро- и микроскопическаго, помѣщаются въ глицеринъ, подкисленный (до 5—10%) уксусной кислотой. Въ 1—2-хъ капляхъ этого реактива помѣщается одно изъ волоконъ изслѣдуемой ткани и въ нихъ же расщипывается заостренной иглой на мельчайшія волоконца, которыя собственно и подвергаются микроскопическому изслѣдованію (при увелич. въ 500 разъ). При расщипываніи волокна на волоконца слѣдуетъ конецъ, противоположный расщипываемому, придерживать чѣмъ-либо: или ногтемъ одного изъ пальцевъ свободной руки или же расплющенной иглой.

Шелковое волоконце представляется обыкновенно безцвѣтнымъ (окраска зависитъ отъ окраски ткани искусственно

¹⁾ Какіе цѣнные результаты можетъ иногда дать въ судебно-медицинской экспертизѣ изслѣдованіе тканей, показываютъ случаи, описанные Taylor'омъ и приводимые также въ руководствѣ Hofmann'a (I. с., стр. 371). Вкратцѣ привожу одинъ изъ нихъ. У челоѵка, на котораго упало подозрѣніе въ томъ, что онъ зарѣзалъ женщину, былъ отобранъ карманный ножъ со слѣдами засохшей крови. При изслѣдованіи этихъ послѣднихъ было обнаружено нѣсколько тканевыхъ волоконъ, которыя по макро- и микроскопическимъ свойствамъ своимъ оказались тождественными съ волокнами шерстяной кофты убитой.

въ тотъ или другой цвѣтъ), цилиндрической формы и почти одинаковой ширины по всей длинѣ его. Вещество волоконца представляется однороднымъ безъ всякаго особаго строения. Край волоконца ровный, съ поверхности послѣднее имѣетъ легкій матовый блескъ. Волоконца обыкновенно прямая; сравнительно рѣдко извитыя; ширина шелковыхъ волоконецъ колеблется въ предѣлахъ 0,01—0,07 мм. (рис. 82, 1).

При разсматриваніи льняныхъ волоконецъ, эти послѣднія представляютъ болѣе или менѣе сложное строеніе. Они также цилиндрической формы, и по длинѣ ихъ можно обна-



ружить присутствіе утолщеній волоконца, слѣдующихъ на небольшомъ разстояніи одно отъ другого на подобіе утолщеній на трубкѣ камыша. Это явленіе придаетъ волоконцу видъ членистаго состава (рис. 82, 2). По всей длинѣ волоконца тянется очень узкій центрально лежащій каналъ. На мѣстахъ утолщеній въ волоконцахъ льна можно отличить поперечную исчерченность. Кромѣ того, на большинствѣ этихъ утолщеній можно замѣтить отходящія отъ нихъ тонкіе не длинныя усики, которые могутъ остаться иногда незамѣченными вслѣдствіе того, что прилегаютъ къ поверхности ближайшаго

участка волоконца, съ которой и сливаются, благодаря придвиганію ихъ къ тѣлу волоконца жидкостью реактива. Волоконца эти также почти безцвѣтны. Ширина льняныхъ волоконецъ = 0,012—0,026 мм.

Хлопчатобумажныя волоконца отличаются отъ описанныхъ выше тѣмъ, что они представляются плоскими и спирально извитыми, въ общемъ лентовидными. Въ оптическомъ разрѣзѣ они отличаются двуконтурностью, при чемъ средняя часть представляется обыкновенно шире боковыхъ полосъ; она темновата и какъ бы затянута тонкими нитевидными темными полосками, образующими неправильное переплетаніе между собой (рис. 82, 2); ширина этого волоконца по Флюге ¹⁾ 0,011—0,037 мм., а по Оболонскому (l. c.) 0,010—0,035.

Отъ дѣйствія іода хлопчатобумажное волокно окрашивается въ бурый цвѣтъ, а іодъ съ сѣрной кислотой даетъ съ нимъ синюю окраску.

Волокна очень похожія на льняныя имѣетъ еще пенька, употребляемая для изготовленія тканей такого же характера, какъ и изо льна. Отличительными особенностями волоконецъ пеньки будутъ служить нѣкоторыя явленія, не замѣчаемыя у волоконецъ льна, а именно: отсутствіе обычнаго у льна утолщенія на мѣстѣ схожденія двухъ клѣтокъ волоконца; болѣе рѣзко выраженная и болѣе густая исчерченность, какъ поперекъ, такъ и вдоль волоконца. Ширина волоконецъ: 0,010—0,025 мм. При обработкѣ іодомъ съ сѣрной кислотой препаратъ ихъ окрашивается въ зеленатовснній или темноснній цвѣтъ.

Волокна юты представляются пронизанными множествомъ идущихъ продольно канальцевъ. Ширина стволовой части = 0,026—0,156.

При окраскѣ іодомъ ткань пріобрѣтаетъ желтый цвѣтъ, переходящій отъ сѣрной кислоты въ бурый.

¹⁾ Цит. по Оболонскому (l. c.).

Болѣ подробныя свѣдѣнія по этому вопросу имѣются у Behrens'a ¹⁾ и Оболонскаго ²⁾.

2. О фальшивыхъ волосахъ.

Употребленіе фальшивыхъ волосъ извѣстно каждому. Ихъ примѣняютъ для различныхъ цѣлей, какъ приготовленія париковъ, искусственныхъ косъ, бородъ, усовъ и т. п. Для возможности большаго по количеству и болѣе дешеваго производства названныхъ предметовъ пользуются иногда фальшивыми волосами въ видѣ примѣси къ человѣческимъ или же берутъ ихъ цѣликомъ, употребляя волоса животныхъ, какъ напр. козы, верблюда, буйвола и нѣкоторыхъ др. Оболонскій (I. с. с. 522) говоритъ, что иногда употребляютъ съ той же цѣлью какую-то особую траву, точнаго названія которой ему узнать не удалось. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ волосъ можетъ быть замѣненъ даже растительными волокнами, какъ напр., шелкомъ. Названные объекты всѣ подвергаются нѣкоторой обработкѣ для приданія имъ болѣе соответствующаго вида и особенно окраскѣ. Макроскопически, конечно, получается довольно близкое впечатлѣніе въ смыслѣ вида волосъ человѣка, но достаточно подвергнуть любой изъ этихъ объектовъ микроскопическому изслѣдованію, и полученная картина укажетъ на неоспоримый характеръ наблюдаемаго объекта.

Что касается волосъ буйвола, козы обыкновенной и ангорской, то они представляютъ картину обычную для волосъ животныхъ. Не то должно сказать о волосѣ верблюда. При изученіи микроскопическаго строенія его обнаруживаются въ немъ характерныя особенности, вообще не свойственныя волосу животнаго. Сердцевина волоса верблюда

скорѣе походить, какъ по относительной къ корковому слою величинѣ измѣреній ея, такъ и по структурнымъ особенностямъ, къ сердцевинѣ волосъ человѣка. Прилагаемый рисунокъ (рис. 78) показываетъ, что центральный слой верблюжьяго волоса представляется не сплошнымъ по длинѣ его, идетъ прерываясь; ширина его не вездѣ равномерна, и вещество его представляется въ видѣ зернистой аморфной массы. Общая картина корковаго слоя, правда, разнится отъ таковой въ волосѣ человѣка. Пигментная зернистость здѣсь выражена рѣзче и представляется мѣстами въ видѣ характерныхъ крупныхъ яйцевидной формы зеренъ. Изъ сказаннаго все-таки видно, что при обслѣдованіи всей картины строенія волоса въ связи со всегда необходимыми въ такихъ случаяхъ измѣреніями и макроскопическимъ осмотромъ можно безъ особеннаго труда установить настоящую природу изслѣдуемаго объекта.

Что касается травы, которая идетъ для изготовленія искусственныхъ волосъ, то здѣсь еще легче доказать, что таковая не представляетъ свойствъ, характерныхъ для волосъ. Главнымъ изъ явленій въ этомъ случаѣ надо считать отсутствіе кутикулярнаго слоя, каковое обстоятельство отражается на краевомъ контурѣ волоконъ этой травы совершеннымъ отсутствіемъ зубчатости. Центральнаго слоя, соответствующаго сердцевинѣ волоса, нѣтъ совершенно, что указываетъ на отсутствіе осевого канала въ волокнахъ этой травы. Кромѣ того, въ веществѣ ея ясно различается выраженная рѣзко продольная исчерченность.

¹⁾ Behrens. Anleitung zur mikrochemische Analyse. Hamburg 1896. 2-е Heft.

²⁾ Оболонскій. Пособникъ при судебно-медицинскомъ изслѣдованіи трупа и при изслѣдов. вещ. доказат. Спб. 1894.

VII.

**ЕЩЕ О НѢСКОЛЬКИХЪ ОБЪЕКТАХЪ,
МОГУЩИХЪ ВСТРѢТИТЬСЯ ВЪ
СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКѢ
ИЗЛАГАЕМЫХЪ ИЗСЛѢДОВАНИЙ.**



1. Определѣніе выдѣленій влагалища.

Изслѣдованіе выдѣленій влагалища или пятенъ отъ нихъ, само по себѣ встрѣчается очень рѣдко. Обыкновенно оно является побочнымъ изслѣдованіемъ при определѣніи сѣменной природы пятна или же при необходимости установить менструальное происхожденіе кровяного слѣда. По существу же—какъ таковое—выдѣленіе влагалища можетъ подвергаться изслѣдованію лишь при определѣніи зараженія или болѣзненнаго процесса, вызваннаго имъ.

Какъ и раньше, объектомъ изслѣдованія и здѣсь являются обыкновенно пятна. Эти послѣднія удерживаютъ по составу тѣ же части, какія можно обнаружить и во влажной слизи влагалища, придающей пятнамъ нѣкоторыя особенности. Умѣренной густоты, почти безцвѣтная слизь, иногда лишь обладающая легкимъ сѣроватобѣлесоватымъ оттѣнкомъ, покрывающая тонкимъ слоемъ стѣнку влагалища, высыхая на матеріи образуетъ обыкновенно небольшія пятна неправильной формы величиною отъ діаметра горошины до сантиметра и нѣсколько болѣе въ наибольшемъ измѣреніи. Если имѣется большая величина ихъ, могущая доходить даже до размѣровъ ладони годовалого ребенка и даже больше того, до ладони взрослого человѣка, то это уже будетъ указывать на болѣзненное увеличеніе секретіи влагалищной слизи.

Пятна обычнаго нормальнаго слизевого выдѣленія влагалища представляются едва окрашенными въ сѣровато-грязный или сѣровато-желтоватый цвѣтъ; они всегда нѣсколько плотнѣе окружающей ихъ ткани вслѣдствіе пропитыванія засохшей слизью, но никогда не достигаютъ той плотности подкрахмаленнаго бѣлья, какую обнаруживаютъ пятна сѣ-

менныя. Край ихъ также различается отъ края сѣменного пятна тѣмъ, что почти не отличается отъ вида остальной площади пятна, хотя отъ плоскости чистой матеріи отличается довольно ясно. Мѣстопахожденіе этихъ пятенъ соответствуетъ обыкновенно областямъ платя или бѣлья, прилегающимъ къ органамъ выдѣленія этой слизи. Изрѣдка на такихъ пятнахъ можно встрѣтить приставшимъ волосокъ изъ области половыхъ органовъ. При болѣе или менѣе значительной величинѣ пятенъ и достаточномъ пропитываніи ими ткани отъ нихъ ясно ощущается специфическій *sui generis* запахъ. Пятна на переднемъ полотнищѣ рубахи бываютъ обычно собраны въ мелкую, густую неправильную складочку, что можно объяснить тѣмъ, что здѣсь—у области половыхъ органовъ—рубаха обыкновенно смыкается, тогда какъ заднее полотнище всегда остается болѣе ровнымъ.

Въ огромномъ большинствѣ случаевъ судебно-медицинскаго изслѣдованія пятенъ влагалищнаго выдѣленія, они представляли смѣсь послѣдняго съ сѣменной жидкостью; такъ какъ послѣдняя обладаетъ болѣе характерными особенностями и обычно въ пятнахъ такого происхожденія изобилуетъ надъ выдѣленіемъ влагалища, то вполне естественно, что и пятна, происшедшія отъ такой смѣси—слизи влагалища и сѣмени—обнаруживаютъ преимущественно всѣ свойства, характерныя для послѣдняго; незначительная примѣсь выдѣлений влагалища на общій видъ ихъ не вліяетъ.

Не могу не указать еще на одну особенность пятенъ, происходящихъ отъ влагалищныхъ выдѣлений, всегда могущую имѣть мѣсто и вліяющую при этомъ даже на макроскопическія свойства пятна. Извѣстно, что женщины часто, особенно въ теплое время года, пользуются различными присыпками для охраненія кожи области половыхъ органовъ отъ запылянія и вліянія пота. Въ такихъ случаяхъ обычно на пятнахъ остаются слѣды этихъ присыпокъ, и при болѣе или менѣе значительномъ налипаніи ихъ на поверхность пятна, они могутъ придавать ему и окраску—желтовато-

сѣрую—и даже нѣкоторую плотность, приближающуюся къ плотности сѣменныхъ пятенъ. Иногда присутствіе такого налипанія на пятно остатковъ присыпки ощущается даже на палецъ. Микроскопическимъ изслѣдованіемъ оно устанавливается довольно легко по характеру присыпки.

При микроскопическомъ изслѣдованіи пятенъ отъ влагалищнаго выдѣленія можно съ успѣхомъ пользоваться слабымъ растворомъ амміака въ водѣ, приблизительно до 5%—10%. Техника та же, что и при изслѣдованіи сѣменныхъ пятенъ—можно или поскоблить пятно, или же произвести сказаннымъ реактивомъ извлеченіе изъ пятна. Выборъ зависитъ отъ особенностей случая и главнымъ образомъ отъ размѣровъ и количества пятенъ. При изученіи микроскопической картины прежде всего бросается въ глаза присутствіе многочисленныхъ крупныхъ клѣтокъ плоскаго эпителия (рис. 45) влагалища. Онѣ лежатъ то одиночно, то группами; въ нихъ отчетливо различается маленькое ядро, а протоплазма клѣтки представляется сильно зернистой. Между этими клѣтками располагаются при нормальныхъ условіяхъ въ незначительномъ количествѣ одиночныя круглыя тѣльца—лейкоциты; изрѣдка они лежатъ группами по 2—3 вмѣстѣ. Въ ихъ зернистой протоплазмѣ можно различить и ядра. Кромѣ нихъ могутъ встрѣтиться маленькіе, почти безцвѣтные шарики безъ ядра—это остатки красныхъ кровяныхъ шариковъ, такъ наз. *Blutschatten Traube*; ихъ можно наблюдать вскорости по прекращеніи менструацій. Кромѣ описанныхъ частей, каждый препаратъ содержитъ обильный аморфный распадъ въ видѣ различной величины мелкихъ и крупныхъ зеренъ неправильной формы. Это остатокъ засохшихъ слизистыхъ массъ.

Въ случаѣ бы на препаратѣ оказались слѣды употреблявшейся присыпки, то они будутъ или въ видѣ аморфныхъ зеренъ, если примѣнялся талькъ или крахмаль, или смѣсь ихъ, или же будутъ носить характерныя особенности того вещества, которое служило присыпкой, какъ напр., ликопо-

дії и т. п. Крахмальныя зерна при прибавленіи къ такому препарату раствора іода окрашиваются въ характерный лиловатосиневатый цвѣтъ.

При болѣзненныхъ явленіяхъ съ увеличеніемъ отдѣленія слизистой влагалища пятна, какъ упомянуто выше, имѣють обыкновенно большій размѣръ, обладаютъ болѣе сильнымъ запахомъ и болѣе рѣзкой окраской, впадающей въ грязный сѣрожелтый оттѣнокъ или въ желтовато-зеленоватый. Такія выдѣленія представляются обычно болѣе густыми, болѣе липкими, мутнаго грязно-желтоватаго цвѣта, иногда съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, и эти свойства ихъ съ другими особенностями передаются и образуемыми ими пятнами. Послѣднія представляются болѣе плотными, похожими на консистенцію сѣменныхъ; на нихъ иногда видны даже наслоенія образующаго пятно вещества въ видѣ корочекъ. При изслѣдованіи микроскопомъ на препаратахъ изъ такихъ пятенъ, кромѣ описаннаго выше, усматривается большое, количество гнойныхъ тѣлецъ, иногда въ массѣ выполняющихъ всю площадь препарата.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда необходимо установить присутствіе зараженія гонококками и развившагося позже болѣзненного процесса, необходимо предпринять бактериоскопическое изслѣдованіе на гонококки.

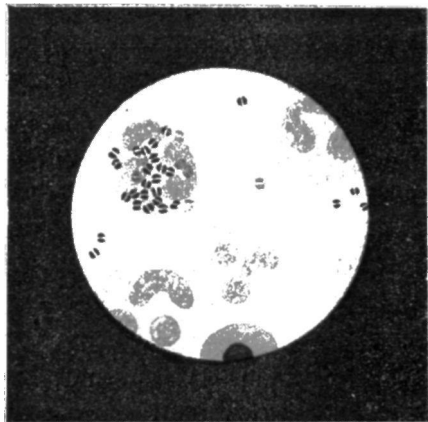
2. Опредѣленіе гонорройнаго зараженія и сифилиса.

Для перваго необходимо приготовить возможно полное извлеченіе изъ изслѣдуемаго пятна помощью длительного размачиванія его въ слабо разведенномъ амміакѣ. Мутная, бѣловатая вытяжка медленно выпаривается на легкомъ огнѣ до полнаго ея высыханія; затѣмъ препаратъ фиксируется или проведеніемъ его разъ 5 надъ огнемъ спиртовой лампы, или же помощью спирта или другихъ фиксирующихъ жидкостей. Зафиксировавъ препаратъ приступаютъ къ его

окраскѣ, которую непременно должно продѣлать по двумъ способамъ, для каковой цѣли и готовятся два или три зафиксированные препарата. Окраска производится растворомъ по Pick'у (aq. destill. 20 см³, метиленовой синьки по Löffler'у—20 gtt и карболъ-фуксина—5 капель; растворъ долженъ быть свѣжеприготовленнымъ); въ немъ препаратъ оставляется минутъ на 20—25. Лучше всего поступать такъ. Въ низкую чашечку Петри кладутъ спичку изъ бѣлаго дерева и на нее однимъ краемъ прикладываютъ предметное стекло такъ, чтобы сторона его съ сухимъ остаткомъ изслѣдуемаго извлеченія была обращена книзу. Другой край предметнаго стекла лежитъ на днѣ чашечки Петри, съ которымъ образуетъ такимъ образомъ малый острый уголъ, открытый къ спичкѣ. Красящій растворъ (Pick'a) опускается каплями у открытаго бокового отверстія угла у самаго предметнаго стекла; занявъ пространство между дномъ чашечки Петри и нижней поверхностью предметнаго стекла, жидкость быстро входитъ подъ стекло и постепенно заполняетъ все пространство между предметнымъ стекломъ и дномъ чашки. Въ такомъ видѣ препаратъ остается минутъ на 20—25 (безъ подогреванія раствора) и затѣмъ обмывается дистиллированной водой и обсушивается (балонъ съ трубкой). По обыханіи разсматривается подъ микроскопомъ помощью масляной системы (увелич. 1800). Въ полѣ зрѣнія, кромѣ эпителиальныхъ клѣтокъ и гнойныхъ тѣлецъ, видны среди обычно и другихъ микроорганизмовъ гонококки (Neisser'a) въ видѣ двухъ микрококковъ, сложенныхъ плоскими сторонами одинъ съ другимъ на подобіе плоской стороны кофейнаго зерна или широкой плоской поверхности головки винта съ раздѣляющимъ ее надвое желобкомъ для отвертки. Они представляются темнаго черновато-синяго цвѣта (рис. 83). Эти гонококки обладаютъ способностью не окрашиваться по способу Gram'a. Послѣдній состоитъ въ слѣдующемъ: изслѣдуемый препаратъ красится при подогреваніи до появленія паровъ насыщеннымъ воднымъ растворомъ метилвиолетта, послѣ чего обмывается и

обесцвѣчивается помощью Люголевскаго раствора въ теченіи нѣсколькихъ минутъ. По обесцвѣчиваніи остатки краски удаляются обмываніемъ спиртомъ до тѣхъ поръ, пока послѣдній не перестанетъ окрашиваться. Такъ какъ обесцвѣченные гонококки не видны, то производятъ дополнительную окраску помощью слабаго воднаго раствора карболъ-фуксина. На такихъ препаратахъ гонококки представляются окрашенными въ розовый цвѣтъ. Препараты, окрашенные по Ріск'у, для двойной окраски по Грам'у не годятся. Далѣе, всегда

Рис. 83.



Гонококки Neisser'a (увел. 1:1800).

надо помнить, что наряду съ гонококками Neisser'a всегда могутъ встрѣтиться и другого рода парные микроорганизмы—диплококки, но эти послѣдніе обычно окрашиваются и по Грам'у, чѣмъ собственно и отличаются отъ гонококковъ Neisser'a, по Грам'у не окрашивающихся.

Описанный способъ примѣняется и въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится изслѣдовать выдѣленіе или пятна отъ него при трипперномъ заболѣваніи мочеиспускательнаго канала у мужчины (urethritis acuta или chronica). Картина получается та же, но болѣе чистая, безъ примѣси отдѣляемаго влагалища.

Относительно макроскопическихъ свойствъ трипперныхъ пятенъ должно указать на то, что они очень близко подходят по своимъ свойствамъ къ пятнамъ сѣмени. Нерѣдко они почти такого же цвѣта, хотя иногда принимаютъ болѣе желтоватую или сѣрожелтоватую окраску; почти всегда такой же плотности, и рѣдко край ихъ не представляется болѣе темнымъ, чѣмъ остальная—средняя площадь пятна. Въ препаратахъ изъ подобныхъ пятенъ можно иногда обнаружить присутствіе и красныхъ кровяныхъ шариковъ, либо вполнѣ сохранившихъ окраску и форму, либо немного обесцвѣченныхъ.

Въ тѣхъ случаяхъ когда во всѣхъ перечисленныхъ видахъ пятенъ предполагается присутствіе еще сѣменной жидкости, то необходимо по указаннымъ выше приемамъ искать сѣменные тѣльца и, кромѣ того, попробовать реакцію Florence'a и предложенную Barberio; но при этомъ всегда нужно помнить, что мы имѣемъ дѣло не съ чистою сѣменной жидкостью, а со смѣшанною съ большимъ или меньшимъ количествомъ постороннихъ ей веществъ, которыя съ одной стороны могутъ затруднять отыскиваніе сперматозоидовъ, а съ другой мѣшать реакціямъ Florence'a и Barberio.

Въ 1905 г. Schaudinn открылъ микроба, патогеннаго для сифилиса,—*Spirochaeta pallida* s. *Treponema pallidum* ¹⁾ (рис. 84). Онъ описываетъ ее какъ очень нѣжное образованіе, трудно уловимое даже и для вооруженнаго микроскопомъ глаза отчасти вслѣдствіе свойственныхъ ей быстрыхъ движеній. При соответствующей окраскѣ ее можно найти довольно скоро. Характерные особенности *Spirochaetae pallidae* заключаются въ слѣдующемъ: Длина ея довольно разнообразна и колеблется отъ 4 до 14 микроновъ (μ) при чрезвычайно малой ширинѣ, не превышающей почти никогда $\frac{1}{4} \mu$. Тѣло ея пред-

¹⁾ Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamte. 1905. Bd. 22. Deutsche Medic. Wochenschrift. 1905. № 18. Berliner Medic. Wochenschr. 1905. № 22. Цит. по Габричевскому, Медицинская Бактеріологія. Москва 1909 г. стр. 503.

ставляетъ многочисленныя мелкія и при томъ крутыя изгибы, напоминающіе повороты пластинки штопора. Количество ихъ по Schaudinn'у отъ 6 до 14. Въ послѣднее время позднѣйшими изслѣдованіями обнаружено, что и величина, и количество изгибовъ могутъ достигать большихъ измѣреній.

Данныя уже многочисленныхъ изслѣдованій приводятъ къ заключенію, что этиологическая роль *Spirochaetae pallidae* можетъ считаться доказанной. Интересенъ фактъ, что воспринимчивыми къ ней, кромѣ человѣка, изъ животныхъ являются только обезьяны ¹⁾.

Способы окраски *Spirochaetae pallidae* и вообще методы изслѣдованія и культивировки ея находятся еще въ періодѣ разработки и время отъ времени то измѣняются прежніе, то предлагаются новыя.

Открыть названную спирохету можно на препаратахъ изъ тканевого сока твердаго шанкра или изъ сока увеличенныхъ лимфатическихъ железъ. Для полученія первыхъ препаратовъ выжимается осторожно лимфа изъ соскоба, взятаго съ поверхности твердой язвы. Нужно помнить, что выжиманіе необходимо производить осторожно и стараться, чтобы въ выжатую лимфу не попала кровь, затѣмняющая картину при дальнѣйшемъ изслѣдованіи. Для полученія препаратовъ изъ сока увеличенныхъ лимфатическихъ железъ пользуются обыкновеннымъ правцовскимъ шприцомъ; здѣсь необходимымъ условіемъ болѣе успешнаго полученія спирохетъ, является вкалываніе иглы въ периферическіе отдѣлы железы.

Для полученія окрашенныхъ препаратовъ Габричевскій (l. c. стр. 505) рекомендуетъ сначала зафиксировать препаратъ въ $\frac{1}{2}$ —1%—мъ растворѣ осміевой кислоты, послѣ чего достигается довольно быстрая и интенсивная окраска даже при обыкновенныхъ краскахъ, какъ, напр., карболовомъ фук-

¹⁾ У Габричевскаго (l. c. стр. 506) находимъ указанія на то, что по позднѣйшимъ наблюденіямъ сифилитической спирохетой (Bertarelli) могутъ быть заражены и кролики.

синѣ, цѣльномъ и разведенномъ передъ употребленіемъ пополамъ съ водой ¹⁾. При очень густыхъ мазкахъ Габричевскій отдаетъ предпочтеніе окраскѣ по Giems'у ²⁾. Она производится слѣдующимъ образомъ: зафиксированный на огнѣ (5—6 разъ провести черезъ пламя спиртовой лампы) или въ алкоголь (15—20 минутъ) препаратъ—тонкій намазъ на стеклѣ—опускается на $\frac{1}{4}$ —1 часъ въ разведенную водой краску Giems'a ³⁾. Послѣ окраски препаратъ обмываютъ струею воды и высушиваютъ, послѣ чего онъ можетъ быть заключенъ въ канадскій бальзамъ.

Спирохета окрашивается при этомъ въ красный цвѣтъ.

Болѣе просто можно окрасить спирохеты kresylviolett'омъ (способъ Davidsohn'a) въ насыщенномъ водномъ растворѣ.

Какъ быстрый и простой методъ окраски спирохетъ предлагаютъ Oppenheim и Sachs ⁴⁾ окраску алкогольнымъ растворомъ генціанъ-віолетта. Берется 10 см³ насыщеннаго въ алкоголь раствора послѣдняго на 100 см³ 2 $\frac{1}{2}$ —5% раствора

¹⁾ Что касается способовъ приготовленія красокъ и ихъ составовъ, то интересующимся этимъ я могу рекомендовать обратиться къ слѣдующимъ изданіямъ: Вейксельбаумъ, Патологическая Анатомія, перев. Крылова, Харьковъ 1893; Кульчицкій, Ученіе о микроскопѣ и техника микроскопическихъ изслѣдованій, Харьковъ 1909. Габричевскій, Медицинская Бактеріологія, Москва 1909; Венгловскій, Краткій учебникъ микроскопической и лабораторной техники, Спб. 1907 и нѣкоторыя изъ руководствъ по клинической микроскопії (напр., Предтеченскаго, Eulenburg-Kolle-Weintraud'a и др.).

²⁾ Deutsche Medicinische Wochenschrift, 1905, № 26 (по Габричевскому, l. c.).

³⁾ Краска Giems'a состоитъ изъ Azur II—Eosin 3,8
Azur II. 0,8

Высушиваютъ надъ сѣрной кислотой (въ эксикаторѣ), растворяютъ, при вбалтываніи, въ 250,0 химически чистаго глицерина при t°-рѣ 75—80°. Далѣе сюда добавляютъ нагрѣтаго до 50—60° метилового спирта (250,0). Черезъ сутки смѣсь фильтруютъ и разливаютъ на небольшія порціи. Лучше приобрѣтать готовую уже краску (въ неразвед. видѣ). Употребляютъ краску только въ разведенномъ видѣ (1 gtt на 1 см³ воды).

⁴⁾ Deutsche Medic. Wochenschrift 1905 г. № 29.

карболовой кислоты. При окрашивании препарат нагревают до появления паров и затем обмывают водой. Спирохета окрашивается в голубой цвет.

Въ Харьковскомъ Медицинскомъ Обществѣ употребляется съ большимъ успѣхомъ способъ обработки препарата ляписомъ. Берутъ 10% растворъ Argenti Nitrici, наливаютъ въ чашечку Петри и опускаютъ въ него препаратъ, оставляя его лежать тамъ часовъ 6—8 на разсѣянномъ свѣту. Затемъ обмываютъ дистиллированной водой и обсушиваютъ на воздухѣ. Спирохеты окрашиваются въ черный цветъ. Съ такого препарата, приготовленнаго въ Медицинскомъ Обществѣ, сдѣланъ и прилагаемый рисунокъ.

3. Изслѣдованіе пятенъ слюны, мокроты и отдѣленій носа.

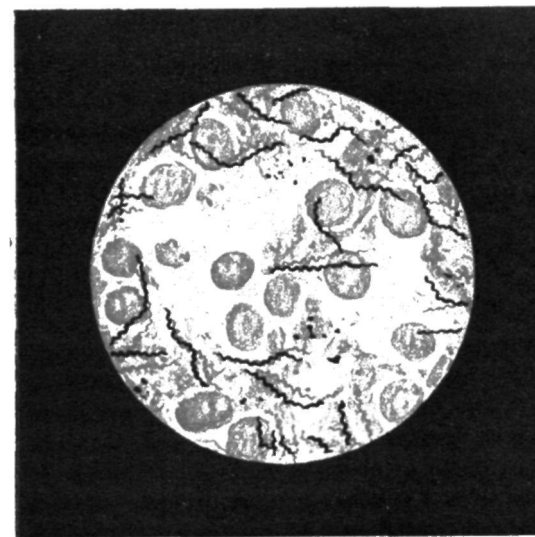
Характеръ названныхъ въ заголовкѣ веществъ хорошо извѣстенъ каждому. Мы здѣсь считаемъ однако необходимымъ напомнить, что свойства всѣхъ этихъ выдѣленій могутъ быть очень различны въ зависимости отъ состоянія органовъ, ихъ выдѣляющихъ, и въ случаяхъ заболѣванія въ зависимости отъ степени и характера болѣзненнаго процесса, поразившаго ихъ. Микроскопическая картина всѣхъ этихъ выдѣленій представляетъ такія типичныя особенности, что достаточно нѣкотораго даже небольшого навыка, чтобы опредѣлить характеръ пятна микроскопическимъ изслѣдованіемъ.

Очень часто выдѣленія эти оставляютъ на тканяхъ пятна, по макроскопическому виду и свойствамъ ихъ очень напоминающія сѣмения. Вотъ это-то обстоятельство и заставляетъ упоминать о нихъ при описаніи изслѣдованія пятенъ въ цѣляхъ судебно-медицинскихъ вообще.

Для микроскопическаго изслѣдованія пятна эти можно обрабатывать такими же способами, какъ и пятна сѣменной жидкости. Можно воспользоваться любымъ изъ указанныхъ тамъ реактивовъ. При изслѣдованіи приготовленныхъ такимъ путемъ препаратовъ мы обнаружимъ на нихъ различныя характерныя для той или другой изъ упомянутыхъ жидкостей части.

При изслѣдованіи слюны всегда встрѣчаются въ большомъ количествѣ крупныя клѣтки плоскаго эпителия съ нѣжнозернистой протоплазмой и ясновыраженнымъ ядромъ. Среди клѣтокъ этихъ всегда имѣ-

[Рис. 81].



Spirochaeta pallida (Schaudinn) s. *Treponema pallidum*.

(увел.ч. 1800).

ется обильный мелкозернистый распадъ, въ которомъ могутъ встрѣтаться болѣе крупныя аморфныя глыбки, представляющія комочки слизи иногда въ смѣси съ изуродованными клѣточными образованиями. Какъ непрѣмѣнная часть слюны могутъ попасться и бѣлыя тѣльца.

Какъ случайная примѣсь къ слюнкѣ могутъ быть обнаружены крахмальные зернышки и частицы пищевыхъ веществъ различнаго характера, различныя грибки и—бактеріоскопически—многочисленные микроорганизмы.

Иную картину представляетъ слизистое отдѣленіе носа. Здѣсь много слизи, раздѣленіе клѣточныхъ элементовъ труднѣе. Въ зависимости отъ характера выдѣленія мы можемъ обнаружить различное количество клѣточныхъ элементовъ и слизи. И здѣсь всѣ эти объекты лежатъ въ обильномъ аморфномъ мелкозернистомъ распадѣ.

Изъ клѣточно-эпителиальныхъ элементовъ встрѣчаются иногда хорошо сохранившіяся клѣтки мерцательнаго эпителия даже съ оставшимися на нихъ рѣсничками; могутъ быть обнаружены клѣтки плоскаго и цилиндрическаго эпителия и бѣлыя тѣльца. Глыбки слизи носятъ разнообразный характеръ.

Такъ какъ слизь носовой полости нерѣдко смѣшивается съ отдѣленіемъ легкихъ и бронхъ, то и въ выдѣленіяхъ послѣднихъ мы часто находимъ составныя части изъ упомянутой выше картины. Что касается собственно мокроты, то эта послѣдняя можетъ также давать довольно разнообразныя картины въ зависимости отъ характера выдѣленія и локализаціи процесса, обуславливающаго эти выдѣленія.

Во всякомъ случаѣ, при изслѣдованіи мокроты или пятенъ ея, мы всегда найдемъ то болѣе, то менѣе многочисленныя бѣлыя тѣльца, нерѣдко присутствующія въ очень большомъ количествѣ, и среди нихъ красныя кровяныя шарики. Появленіе этихъ послѣднихъ всегда стоитъ въ зависимости отъ болѣзненныхъ процессовъ въ различныхъ отдѣлахъ дыхательнаго тракта. Кромѣ того, въ мокротѣ всегда есть различныя клѣтки тѣхъ отдѣловъ и путей, изъ которыхъ и по которымъ прошла мокрота, именно клѣтки альвеолярнаго эпителия, клѣтки слизистой бронхъ и трахеи, и, наконецъ, то большыя, то меньшыя клѣтки мерцательнаго эпителия съ сохранившимися рѣсничками. Слизь въ мокротѣ всегда въ довольно большомъ количествѣ и въ пятнахъ можетъ засыхая образовать различной величины комочки. Къ описанному можетъ еще прибавиться картина, какъ упомянуто выше, носовой слизи и даже слюны.

Сами по себѣ могутъ представлять судебно-медицинскій интересъ въ очень рѣдкихъ случаяхъ только изслѣдованія мокроты и, главнымъ образомъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда понадобится установить присут-

ствіе специфическаго (напр., tuberculosaго) заболѣванія. Такія изслѣдованія относятся къ области бактериоскопическихъ.

4. Изслѣдованіе фекальныхъ пятенъ.

Экскременты (faeces) человѣка представляютъ массы, далеко не всегда обладающія одинаковыми свойствами. Цвѣтъ ихъ, консистенція и даже составъ могутъ колебаться въ очень широкихъ границахъ. Въ зависимости отъ этихъ свойствъ и пятна, остающіяся отъ каловыхъ массъ, будутъ носить разнообразный характеръ, особенности котораго будутъ еще болѣе разнообразиться въ зависимости отъ способа полученія пятенъ и отъ свойства тѣхъ тѣлъ, на которыхъ пятна эти остались.

Для опредѣленія того, что пятно представляетъ пометку каловыми массами, необходимо микроскопическимъ путемъ установить, что въ составъ вещества, образовавшаго пятно, входятъ составныя части кала.

Въ огромномъ большинствѣ случаевъ въ этомъ послѣднемъ всегда имѣются самаго разнообразнаго характера остатки растительной и животной пищи, различныя эпителиальныя образованія пищевого тракта, кристаллическія и др.

Что касается растительныхъ клѣтокъ, то разнообразіе ихъ такъ велико, что трудно и описывать всѣ ихъ свойства и особенности. Въ этомъ направленіи имѣется много подробныхъ описаній и рисунковъ въ работахъ, приводимыхъ въ концѣ настоящаго отдѣла. Мы укажемъ здѣсь только на то, что почти постоянно попадаются носящія довольно однообразный характеръ спиральныя клѣтки разнообразной величины. Другія клѣтки представляютъ всегда группы различной величины и формы; нерѣдко онѣ окрашены въ какой-либо характерный цвѣтъ.

Изъ животныхъ клѣтокъ нерѣдко въ особенно большомъ количествѣ встрѣчаются остатки мышечныхъ волоконъ въ видѣ короткихъ съ закругленными углами квадратовъ желтаго или желтобуроваго цвѣта, часто съ ясно выраженной поперечной исчерченностью. Нерѣдко встрѣчаются еще упругія волокна, отличающіяся рѣзкой двуконтурностью.

Рѣдко, но встрѣчаются въ калѣ крахмальныя тѣльца, лежащія то самостоятельно, то заключенными въ растительныя клѣтки. Присутствіе ихъ быстро обнаруживается при окраскѣ йодомъ (синее окрашиваніе).

Далѣе встрѣчаются въ фекальныхъ массахъ аморфныя глыбки, изъ которыхъ нѣкоторыя представляются похожими на свернувшійся бѣлокъ. Онѣ легко растворяются въ 5% растворѣ соляной кислоты.

Изъ кристаллическихъ образованій чаще другихъ встрѣчаются жировыя кислоты; иногда кристаллы трипель-фосфата.

Кромѣ всего описаннаго, въ калѣ могутъ быть обнаружены различныя клѣточные элементы пищеводныхъ путей и крови.

Интересующимся болѣе подробными свѣдѣніями въ этой области я могу рекомендовать слѣдующіе труды:

Ritter. Ueber die Ermittlung von Blut-, Samen- u. Exkrementenflecken in Kriminalfällen, 1854.

Gosse-fils. Des taches au point de vue médico-légal. Paris. 1863.

Netolitzky. Die Vegetabilien in den Fäces. Eine mikroskopisch-forensische Studie. Wien. 1906,

Schmidt u. Strasburger. Die Faeces des Menschen etc. Berlin. 1901.

Reichmann. Die Speisereste in den Faeces. Leipzig. 1885.

При изслѣдованіи пятенъ кала можно для микроскопическихъ наблюденій обрабатывать вещество пятна или отдѣленныхъ отъ него частицъ дистиллированной водой или слабымъ растворомъ уксусной кислоты въ водѣ или глицеринѣ.

5. Опредѣленіе дѣтской смазки.

Подъ именемъ дѣтской или сыровидной смазки (vernix caseosa) разумѣютъ смѣсь секрета сальныхъ железъ съ эпителиальными клѣтками кожи и иногда пупкомъ ея. На ощупь эта смѣсь представляется жирной. Количество ея далеко не всегда одинаково; какъ крайнія предѣлы—у однихъ полное отсутствіе смазки, такъ что новорожденный ребенокъ кажется какъ бы вымытымъ, у другихъ же слишкомъ избыточное количество ея, такъ что вся поверхность тѣла представляется густо покрытой слоемъ смазки, закрывающей собою истинный цвѣтъ кожи. Чаще приходится обнаруживать присутствіе смазки въ мѣстахъ болѣе или менѣе глубокихъ загибовъ кожи, какъ напр. въ паховомъ сгибѣ, подмышечной впадинѣ, или же въ области глубокихъ складокъ, напр., на шеѣ; часто бываютъ покрыты ею участки головы.

Присутствіе смазки на кожѣ ребенка можетъ указывать на новорожденность его. Въ подобномъ смыслѣ имѣетъ значеніе то обстоятельство, что сыровидная смазка, какъ жирное вещество, не легко смачивается и удаляется обыкновенно не безъ труда. Благодаря этому она можетъ сохраняться нѣкоторое время и на поверхности тѣла трупиковъ дѣтей, брошенныхъ въ воду.

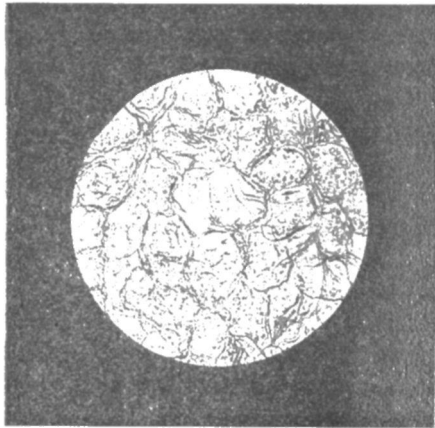
Присутствіе пятенъ смазки на бѣлѣхъ постели, можетъ указывать на дѣйствительное мѣсто родовъ. Это обстоятельство можетъ имѣть свое значеніе.

При изслѣдованіи смазки въ свѣжемъ видѣ помощью микроскопа въ массѣ ея обнаруживаются въ огромномъ количествѣ эпидермоидаль-

ныя клітки, пропитанныя и обложенныя жиромъ (рис. 85); жиръ усматривается и внѣ клітокъ; на нѣкоторыхъ препаратахъ количество жира достигаетъ довольно большихъ размѣровъ. Кромѣ того, можно встрѣтить иногда пушковые волоски, кристаллы холестерина и жирныхъ кислотъ. Въ упомянутыхъ кліткахъ обычно не удается различить ядро.

Пятна дѣтской смазки имѣютъ грязноватый блѣдно-сѣроватый цвѣтъ, приобретающій болѣе свѣтлый оттѣнокъ въ тѣхъ случаяхъ, когда пятно остается на темномъ фонѣ. Болѣе густыя пятна могутъ имѣть даже бѣловато-желтоватый оттѣнокъ. При изслѣдованіи ихъ приходится прибѣгать къ размачиванію, подъ влияніемъ котораго клітки нѣсколько

Рис. 85.



Пятъ пятна дѣтской смазки.

измѣняютъ свою форму и представляются болѣе округленными; при микроскопическомъ изслѣдованіи пятенъ смазки могутъ быть обнаружены всѣ указанныя части ея.

6. Молозиво.

Отдѣленіе молока у женщины начинается уже въ первые мѣсяцы второй половины беременности, обычно съ 7—8 мѣсяца. Секретъ грудныхъ железъ въ первое время послѣ родовъ представляетъ характерныя особенности, отличающія его отъ обычнаго женскаго молока. Выходящая изъ грудныхъ железъ, особенно при надавливаніи на нихъ, масса представляетъ желтоватую окраску и по консистенціи болѣе густа, нежели молоко; она носитъ названіе молозива.

При микроскопическомъ изслѣдованіи обнаруживается присутствіе среди мелкихъ шариковъ, какіе встрѣчаются въ молокѣ, крупныхъ шаровидныхъ клітокъ съ ясно выраженной зернистостью, ядромъ и многочисленными жировыми капельками. Это такъ называемыя молочивныя тѣльца.

Кромѣ того, можно нерѣдко при изслѣдованіи нѣсколькихъ препаратовъ найти даже клітки железистаго эпителия, но уже въ состояніи жирового перерожденія; иногда вмѣсто клітокъ остатки ихъ.

VIII.

ДОБДВЛЕНІЯ.

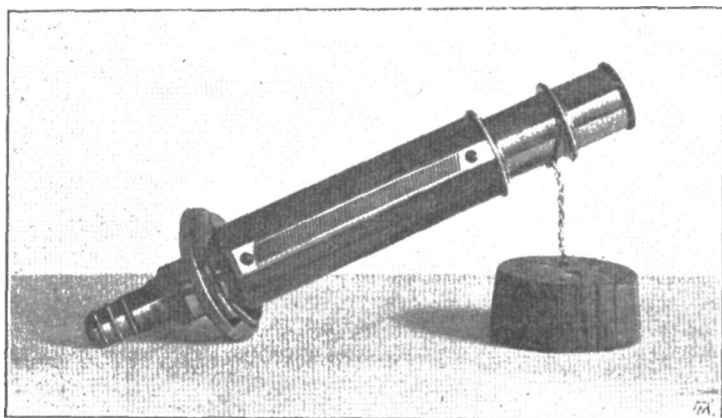


1.

Краткія добавленія къ описанію отдѣльныхъ частей микроскопа.

Тубусъ микроскопа съ надѣтыми оптическими частями его лежитъ на проволочкѣ, воткнутой въ пробку подставки. Зубчатая на-

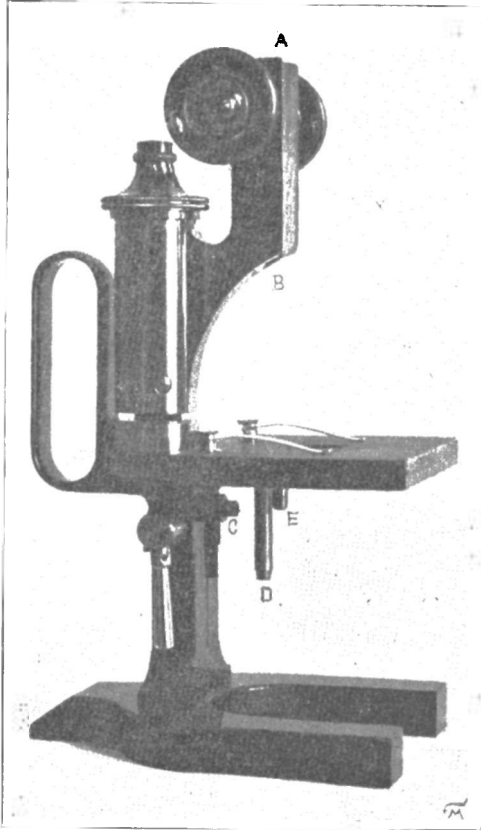
Рис. 86.



рѣзка, обращенная къ зрителю, представляетъ собою выступъ, входящій въ желобокъ колонки штатива микроскопа, гдѣ весь тубусъ передвигается вверхъ и внизъ зубцами макрометрическаго винта. На выдвинутой части тубуса, влѣво отъ поддерживающей его проволочной вилки, располагаются дѣленія, опредѣляющія предѣлъ выдвиганія этой части тубуса.

Рисунок 87 представляет штативъ микроскопа (Reichert'a). *A-B* опредѣляетъ мѣсто желобка, въ который входитъ выступъ съ нарѣзками на тубусѣ, изображенный на рис. 86. Тубусъ вставляется сверху и дальше опускается соответствующими движеніями макрометриче-

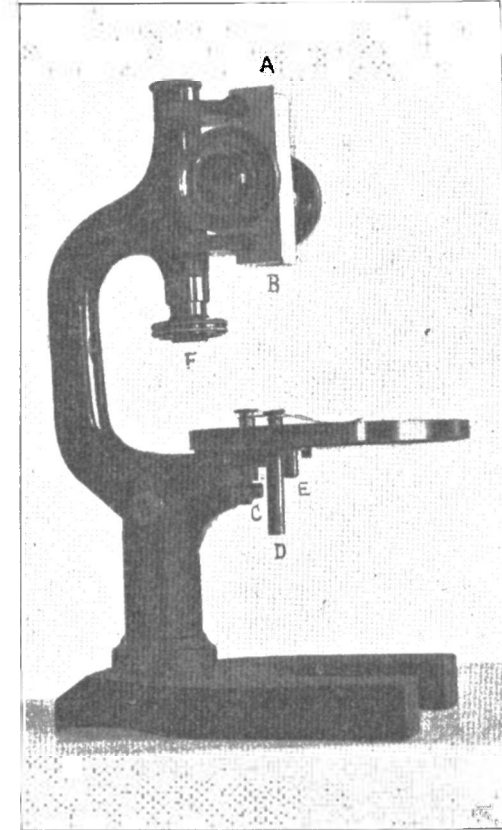
Рис. 87.



скаго винта. *E, C, D*—части, назначенныя для укрѣпленія частей освѣщающаго прибора. На *C* одѣвается (вертикальная) пластинка, на которой укрѣплено зеркало. На *E* насаживается (горизонтальная) пластинка, несущая оправу для освѣтителя, который укрѣпляется у *D* особымъ винтомъ.

Тѣ же части изображены и на рис. 88, представляющемъ штативъ другого типа. Соответствующія буквы обозначаютъ тѣ же части. Особенностью этого штатива является положеніе ручки, вращающей микрометрической винтъ снизу (*F*).

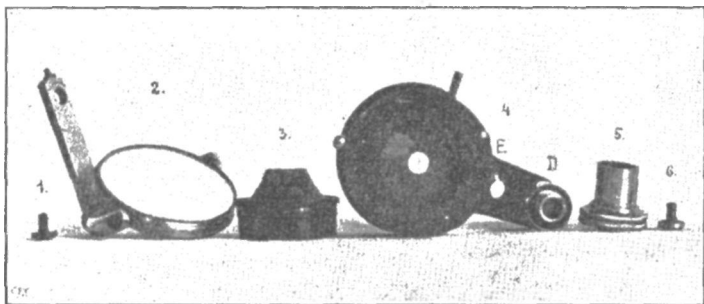
Рис. 88.



Отдѣльныя части освѣтителя, изображенныя на рис. 89, представляютъ: 1—Винтикъ, которымъ зеркало удерживается у *C*. 2—Зеркало съ (вертикальной) пластинкой, при помощи отверстія въ которой оно укрѣпляется у *C*. 3—Стеклоянная часть освѣтителя—линзы. 4—Оправа, въ большое кольцо которой вставляется стеклоянная часть освѣтителя (3).

Въ ней видна слегка открытая ирис-диафрагма. Подъ *E* отверстие, которымъ оправа находитъ на соответствующій пифтъ *E* на рис. 87 и 88, удерживающей ее въ опредѣленномъ постоянномъ положеніи при незначительномъ вертикальномъ перемѣщеніи освѣтителя. Подъ *D* часть, которою вся оправа надѣвается на стержень *D* на рис. 87 и 88, и у котораго она укрѣпляется винтами 5 и 6. Помощью же винта 5

Рис. 89.

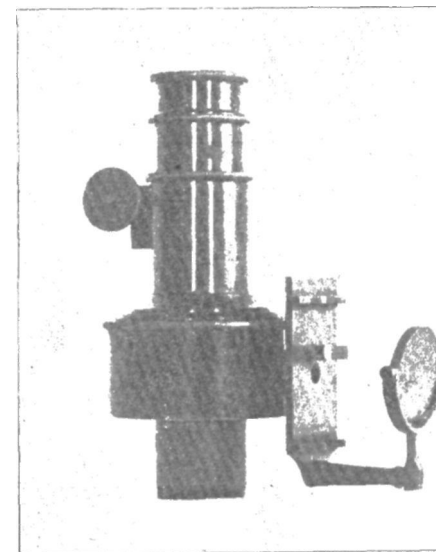


освѣтитель можетъ быть поднятъ и опущенъ, а равно и выведенъ въ сторону въ случаѣ надобности.

У оправы освѣтителя видны двѣ ручки: слѣва шарообразная (бѣловатая) для уменьшенія и увеличенія просвѣта диафрагмы и вверху—палочкообразная для выдвиганія оправы (кружка) для помѣщенія синяго стекла.

Микроспектроскопъ (рис. 90) состоитъ изъ спектроскопа, придѣланнаго къ трубкѣ, которою весь приборъ можетъ вдвигаться въ тубусъ микроскопа вмѣсто окуляра. Спектроскопъ снабженъ боковымъ отверстіемъ, чрезъ которое проходитъ лучъ солнечнаго свѣта. При разсматриваніи спектра въ микроскопъ поле зрѣнія представляетъ двѣ самостоятельныя части: верхняя треть даетъ чистый спектръ солнца; въ эту часть

Рис. 90.



спектра не проникаютъ лучи, проходящіе чрезъ изслѣдуемое вещество, тогда какъ нижнія двѣ трети спектра даютъ спектръ изслѣдуемаго вещества. Такое сочетаніе двухъ спектровъ даетъ возможность точнѣе ориентироваться въ расположеніи полосъ поглощенія относительно цвѣтовыхъ полей спектра.

2.

Таблицы увеличений микроскоповъ.

1. *Reichert'a*

(при тубусъ въ 160 mm).

№№ объек- тивовъ	НОМЕРА ОКУЛЯРОВЪ						№№ объек- тивовъ
	I	II	III	IV	V	Компен- сационный № 12	
СУХИЯ СИСТЕМЫ							
1	20	25	30	40	55	—	1
2	23	28	33	48	65	—	2
3	50	60	75	95	130	—	3
4b	60	75	90	125	170	210	4b
4	70	90	110	145	200	240	4
5	150	190	235	310	430	520	5
6	180	230	280	375	520	640	6
7a	260	335	400	540	750	900	7a
8a	310	390	470	640	880	1100	8a
9	385	495	585	800	1100	1400	9
ВОДНАЯ ИММЕРЗИОННАЯ СИСТЕМА							
10	440	560	720	900	1280	1650	10
МАСЛЯНЫЯ ИММЕРЗИОННЫЯ СИСТЕМЫ							
16b	400	510	600	760	1200	1400	16b
18 и 18b	470	600	725	980	1350	1800	18 и 18b
19 и 19b	580	740	890	1200	1650	2400	19 и 19b

2. *Zeiss'a*

(при длинѣ тубуса въ 160 mm)
(объект.-ахромат., окуляры Huyghens'a).

№№ объективовъ	НОМЕРА ОКУЛЯРОВЪ					№№ объективовъ
	1	2	3	4	5	
a*	4 — 8	7 — 14	10 — 20	15 — 30		a*
A, AA	37	50	70	90	115	A, AA
B	60	85	115	145	185	B
C	105	145	200	265	325	C
D, DD, D*	175	240	325	420	540	D, DD, D*
E	280	390	535	680	865	E
Гомоген. иммерз. $\frac{1}{12}$	385	530	730	925	1180	Гомоген. иммерз. $\frac{1}{12}$

3. *Leitz'a.*

№№ объективовъ	НОМЕРА ОКУЛЯРОВЪ				№№ объективовъ
	I	II	III	IV	
1	20	24	28	34	1
3	60	70	85	105	3
5	190	235	280	345	5
7	370	440	525	625	7
8	490	570	650	800	8
Гомоген. иммерз. $\frac{1}{12}$	570	680	800	1000	Гомоген. иммерз. $\frac{1}{12}$

3.

Объ обрядовой сторонѣ судебно-медицинскихъ микроскопическихъ и микрохимическихъ изслѣдованій.

Относительно хода, порядка и способа производства названныхъ изслѣдованій въ Законѣ не существуетъ никакихъ особыхъ правилъ, какъ это, напр., имѣется для судебно-медицинскихъ вскрытій¹⁾ или судебно-химическихъ изслѣдованій²⁾. Можно найти нѣкоторые указанія, касающіяся впрочемъ только внешней стороны этихъ изслѣдованій, въ двухъ циркулярахъ Медицинскаго Департамента М. В. Д. отъ 7 сентября 1857 г. и отъ 18 августа 1860 г.; оба они трактуютъ въ своихъ пунктахъ объ отношеніяхъ къ этимъ изслѣдованіямъ врачебныхъ отдѣленій и объ условіяхъ, при которыхъ они должны быть направлены въ высшую инстанцію—въ медицинскій департаментъ. Что же касается самаго хода микроскопическихъ изслѣдованій, то о таковомъ въ нихъ рѣчи не ведется и вопросъ сей и по настоящее время остается нетронутымъ.

Въ 1871 году вышло „наставленіе“ (Струве)³⁾, котораго долженъ придерживаться экспертъ при своихъ работахъ. Въ 1872 году издавъ былъ Медицинскимъ Департаментомъ⁴⁾ общій ходъ подобныхъ изслѣдованій.

При каждомъ судебно-медицинскомъ микроскопическомъ и микрохимическомъ изслѣдованіи до начала приготовления необходимыхъ препаратовъ вещественныя доказательства должны быть подвергнуты самому тщательному осмотру, при чемъ таковой долженъ непременно касаться и тѣхъ пред-

¹⁾ Уставъ Врачебный (XIII т.), кн. III. Уст. суд. мед. гл. 2-я и слѣд. въ изд. 1892 г. стр. 220.

²⁾ См. тамъ-же ст. 1432 (стр. 214) и примѣчаніе къ ней.

³⁾ Струве. Наставленіе объ изслѣдованіи подозрительныхъ пятенъ. Составлено въ видѣ опыта. Тифлисъ. 1871.

⁴⁾ Наставленіе объ изслѣдованіи подозрительныхъ пятенъ. Издано Медиц. Департ. М. В. Д. Спб. 1872.

метовъ, въ которыхъ доставлены объекты изслѣдованія. Приступая къ осмотру доставленныхъ объектовъ, экспертъ одновременно съ этимъ долженъ начать и протоколъ производимаго имъ изслѣдованія. Съ этою цѣлью онъ заготавливаетъ предварительно необходимую ему форму, иначе говоря, составляетъ—до осмотра присланныхъ объектовъ—введеніе въ протоколъ изслѣдованія. Въ этой части онъ отмѣчаетъ къмъ, по чьему предложенію (должно быть письменное отношеніе о производствѣ изслѣдованія или же въ крайнемъ случаѣ словесное заявленіе слѣдственной власти), гдѣ и когда производилось изслѣдованіе и съ какою цѣлью. При чемъ, если въ отношеніи слѣдственной власти имѣются какіе-либо вопросы¹⁾, то всѣ они вносятся дословно во введеніе протокола, каждый подъ отдѣльнымъ номеромъ.

При производствѣ изслѣдованія не обязательно присутствіе представителя слѣдственной власти, что объясняется, конечно, особымъ типомъ этихъ изслѣдованій, требующихъ длительной и разновременной работы, стоящей въ зависимости иногда отъ характера препарата или реакціи. Но въ случаѣ желанія, напр., судебного слѣдователя или лица, несущаго его обязанности, они могутъ слѣдить за ходомъ изслѣдованія, при чемъ однако протоколъ составляется только экспертомъ и по его личному усмотрѣнію. Протоколъ составляться долженъ попутно изслѣдованію, такъ какъ въ послѣдствіи, когда изслѣдованіе будетъ закончено, трудно будетъ возстановить точно въ памяти всѣ детали препарата, реакцій и проч.

Протоколъ всегда раздѣляется на двѣ части. Въ первой, именуемой „наружнымъ осмотромъ“ (и обозначаемой обыкновенно для удобства буквой „А.“), должны быть тщательно описаны всѣ объекты изслѣдованія съ подробнымъ обозначеніемъ ихъ свойствъ и особенностей, какъ цвѣтъ, форма, взаимное отношеніе, такъ и точныя измѣренія. Если имѣются

¹⁾ Нѣкоторые изъ вопросовъ, сюда относящихся, будутъ указаны ниже при образцахъ актовъ изслѣдованій.

предметы, покрытые пятнами, то здѣсь должно быть обращено особое вниманіе на величину, форму и относительное расположеніе ихъ. Иногда въ такихъ случаяхъ можно и даже съ большимъ успѣхомъ, чѣмъ описаніемъ, воспользоваться для запечатлѣнія взаимнаго расположенія пятенъ фотографіей съ изслѣдуемаго объекта, тѣмъ болѣе, что теперь при столь распространенномъ и столь упрощенномъ способѣ фотографирования—это представляется легко доступнымъ.

По окончаніи „наружнаго осмотра“ переходятъ къ составленію второй части протокола—„микроскопическаго и микрохимическаго изслѣдованія“ (обозначаемой буквой „В“). Въ этой части должны быть описаны, каждая подъ особымъ номеромъ, всѣ реакціи или наблюденія безъ реактивовъ, съ точнымъ указаніемъ, какъ реакція производилась, какими реактивами и инструментами при производствѣ ея пользовались, и какія явленія наблюдались на препаратѣ. Но при изложеніи этой части надо помнить, что въ нее не должно вносить заключеній изслѣдующаго о наблюдаемомъ, а лишь описаніе его и настолько точное и подробное, чтобы потомъ читающій протоколъ изслѣдованія могъ хорошо себя представить микроскопическую картину препарата и по ней рѣшить, что видѣлъ экспертъ, производившій изслѣдованіе. Описанія должны быть всѣ манипуляціи и реакціи, какія были предприняты экспертомъ надъ изслѣдуемымъ объектомъ, безразлично, давали ли они положительные или отрицательные результаты.

Когда законченъ протоколъ, тогда на основаніи изложенныхъ въ различныхъ пунктахъ его данныхъ экспертъ долженъ высказать свое заключеніе, къ которому онъ пришелъ въ результатѣ своихъ изысканій. Это заключеніе должно быть обосновано ссылками на тѣ или другіе пункты протокола, подтверждающіе заключеніе эксперта описанной въ нихъ картиной. Эта часть носитъ названіе „мнѣнія“, и съ прибавкой ея къ протоколу послѣдній обращается въ „актъ судебно-медицинскаго микроскопическаго и микро-

химическаго изслѣдованія“. Этими словами и озаглавляется актъ изслѣдованія, при чемъ прибавляется наименованіе объекта изслѣдованія и по какому дѣлу. Актъ подписывается производившимъ изслѣдованіе экспертомъ и снабжается именной печатью его или учрежденія, отъ котораго экспертъ производилъ изслѣдованіе.

Приступая къ изслѣдованію, экспертъ долженъ помнить, что онъ не имѣетъ права изупотреблять на изслѣдованіе всего объекта цѣликомъ, а непременно долженъ оставить часть его для контрольных изслѣдованій и для сохрaненія *corporis delicti*, какъ таковаго ¹⁾.

4.

Образцы актовъ микроскопическихъ и микрохимическихъ судебно-медицинскихъ изслѣдованій.

а.

Изслѣдованіе кровяныхъ пятенъ.

А К Т Ъ

судебно-медицинскаго микроскопическаго и микрохимическаго изслѣдованія пятенъ по дѣлу NN.

Введеніе.

[Мѣсяцъ] -го дня 190- г. я, нижеподписавшійся, (званіе, имя, отчество и фамилія, мѣсто службы и т. п.), по предложенію судебного слѣдователя N-аго окружнаго суда производилъ (тамъ-то) изслѣдованіе пятенъ по дѣлу NN съ цѣлью опредѣленія, имѣется ли въ упомянутыхъ пятнахъ кровь или нѣтъ, и если имѣется, то представляетъ кровь млекопитающаго животнаго или немлекопитающаго?

¹⁾ Собственно, это дѣло суда озаботиться о томъ, чтобы вещественныя доказательства въ цѣломъ или въ части были доставляемы въ судъ для предьявленія въ засѣданіи *). Однако, такъ какъ врачу эксперту обычно отдають все, то и онъ долженъ позаботиться о вышеуказанномъ.

*) Щегловитовъ. Уставъ уголовнаго судопроизвод. 8 изд. 1903 г., стр. 549—550.

Историческая часть.

А. 1) Наружный осмотр.

Доставленные для изслѣдованія пятна располагаются въ нижней трети праваго рукава обыкновенной холщевой денной мужской рубахи; они образуютъ здѣсь три помарки въ видѣ неправильныхъ округленныхъ фигуръ. Измѣренія ихъ длины и ширины показали, что самое крупное изъ нихъ имѣетъ до 1 сант. въ наибольшемъ измѣреніи; другія нѣсколько меньше. [Точнѣе описанія относительное расположеніе и форма этихъ пятенъ могутъ быть представлены въ видѣ схематическаго рисунка, который тогда прилагается къ протоколу].

Пятна представляются насыщенно красно-бураго темнаго цвѣта и немного плотны на ощупь; они насквозь пропитываютъ ткань, на которой находятся, и на наружной сторонѣ ея (т. е. рукава) представляютъ на большей части своей поверхности тонкую корочку засохшаго вещества, образовавшаго пятна. При сгибаніи матеріи въ области этихъ пятенъ корочкообразныя засохшія массы темнаго краснобураго цвѣта отдѣляются отъ поверхности ихъ мелкими крупицами неправильной формы. Никакихъ постороннихъ веществъ въ области пятенъ не усматривается.

Б. Микрoхимическое и микроскопическое изслѣдованіе.

Г. Для опредѣленія, какъ указано въ первомъ вопросѣ г. судебного слѣдователя, „имѣется ли въ прилагаемыхъ пятнахъ кровь или нѣтъ?“, необходимо обнаружить присутствіе красящаго вещества крови и ея форменныхъ элементовъ, если это послѣднее еще возможно.

а) Для обнаруженія присутствія красящаго вещества крови въ изслѣдуемыхъ пятнахъ были предприняты слѣдующія реакціи:

¹⁾ Для мотивировки и ссылокъ во мнѣніи на данныя протокола, равно и для обсужденія и дебатовъ по поводу акта при судебномъ слѣдствіи удобнѣе, чтобы всѣ части и пункты его обозначались тѣми или иными буквами или цифрами.

1. Нѣсколько крупинокъ, отдѣленныхъ отъ поверхности пятна чистою лопатообразною расплющенной ¹⁾ на одномъ изъ концовъ плотной проволокой, были помѣщены на предметное стекло и тщательно размельчены въ тонкій порошокъ ²⁾, который былъ обработанъ слѣдующимъ образомъ: къ полученному порошку было прибавлено нѣсколько мельчайшихъ крупинокъ (сухого, безводнаго) хлористаго патра и затѣмъ двѣ или три капли ледяной (безводной) уксусной кислоты; вся смѣсь, накрытая покровнымъ стекломъ, была затѣмъ медленно подогрѣта на пламени спиртовой лампочки до появления пузырьковъ въ центрѣ препарата. По охлажденіи послѣдняго онъ былъ подвергнутъ изслѣдованію помощью микроскопа (при увеличеніи 100 и 500, микроскопъ Reichert'a, Ocul. 3, Obj. 4b и 8a, Tubusl. 160 mm.) ³⁾, при чемъ въ полѣ зрѣнія послѣдняго обнаружено: по всей площади любого изъ полей зрѣнія разбросаны многочисленные кристаллы то свѣтло, то темно-бураго цвѣта въ видѣ мелкихъ таблечекъ въ формѣ косыхъ длинныхъ параллелограммовъ, по формѣ своей вполне отвѣчающихъ кристалламъ Teichmann'a; для дальнѣйшаго изученія свойствъ этихъ кристалловъ препаратъ былъ помѣщенъ въ поляризаціонный аппаратъ, въ которомъ на затемненномъ фонѣ поля зрѣнія эти кристаллы представлялись уже золотистоблестящими то болѣе свѣтлой, то болѣе темной насыщенной золотистожелтой окраски.

¹⁾ Для соскабливанія очень удобно пользоваться небольшимъ кусочкомъ твердой не гнущейся проволоки, воткнутой въ небольшую деревянную палочку и расплющенной въ видѣ лопаточки на свободномъ концѣ. Этой расплющенной частью проволоки удобно раздавливать мелкія крупинки въ тончайшій порошокъ.

²⁾ Эту операцію размельченія удобнѣе производить, положивъ предметное стекло на бѣломъ фонѣ, напр., куса бѣлой (писчей) бумаги, при этомъ лучше видно и количество, и характеръ готовящегося изъ реакціи матеріала. Измельченіе слѣдуетъ производить возможно тоньше.

³⁾ Помощью какого микроскопа, при какихъ увеличеніяхъ и системахъ производились изслѣдованія, можетъ быть указано сразу для всѣхъ реакцій или въ началѣ, или въ концѣ протокола. Если же увеличенія брались разныя для разныхъ реакцій, тогда указывается при каждой реакціи соответствующее увеличеніе изслѣдованія препарата.

2. [Во второмъ пунктѣ по такому же типу, какъ описана 1-я реакція, можно изложить описаніе реакціи полученія шаровъ гемохромогена и обнаруженныя въ нихъ свойства].

3. [Въ третьемъ пунктѣ излагаются описаніе и результаты спектроскопическаго изслѣдованія, техника котораго указана выше].

б) Для обнаруженія присутствія въ красящемъ веществѣ пятенъ форменныхъ элементовъ крови, полученныя крупины съ пятнами измѣльчались въ тончайшій порошокъ (помощью плоской иглы), и затѣмъ препаратъ обрабатывался 32% растворомъ фдеаго кали, въ которомъ подъ покровнымъ стекломъ оставлялся до 1/2-часа и только спустя это время подвергался изслѣдованію помощью микроскопа. При чемъ мѣстами усматривались тѣльца въ видѣ желтоватыхъ кружковъ, размѣръ діаметра которыхъ соответствовалъ таковому красныхъ кровяныхъ шариковъ при томъ же увеличеніи микроскопа. Кромѣ того, при опусканіи и подыманіи трубки микроскопа можно было обнаружить въ этихъ тѣльцахъ свѣтовую игру характерную для красныхъ тѣлецъ крови, т. е. въ одномъ положеніи микроскопа край темнѣль, средняя часть дѣлалась блестящей, въ другомъ эти свойства перемѣщались одно на мѣсто другого, т. е. край становился блестящимъ, а середина темной.

II. Для опредѣленія того (2-й вопросъ), какому изъ животныхъ—млекопитающему или немлекопитающему—принадлежитъ кровь пятенъ, была продѣлана слѣдующая проба: приготовленный вышеуказаннымъ способомъ порошокъ изъ пятна былъ обработанъ растворомъ (20%) уксусной кислоты въ глицеринѣ, при чемъ при изслѣдованіи микроскопомъ было обнаружено слѣдующее: глыбки постепенно теряли свою буроватокрасноватую или желтую окраску, и по обезцвѣчиваніи ихъ обнаруживалось въ области ихъ присутствія многочисленныя однообразныя форменныя элементы (или тѣльца), по свойствамъ своимъ отвѣчающихъ ядрамъ кровяныхъ тѣлецъ.

М н ѣ н і е.

I. Принимая во вниманіе данныя изслѣдованія, я прихожу къ заключенію, что на препаратахъ, полученныхъ мною при производствѣ вышеуказанныхъ реакцій, обнаружены были на 1-мъ (п. I,₁) кристаллы красящаго вещества крови въ видѣ соединенія солянокислаго гематина или гемина, т. е. такъ наз. кристаллы Teichmann'a, что именно и подтвердилось изслѣдованіемъ ихъ въ поляризаціонномъ аппаратѣ, такъ какъ обнаруженныя свойства характерны именно для кристалловъ Teichmann'a. На 2-мъ препаратѣ (п. I,₂) особенности спектра полученнаго вещества показали, что это были шары также красящаго вещества крови, т. е. шары гемохромогена и, наконецъ, спектръ, полученный при 3-ей пробѣ (п. I,₃) по всѣмъ свойствамъ своимъ представляетъ спектръ красящаго вещества крови—гемоглобина, такъ какъ именно въ спектрѣ этого вещества полосы затемнѣнія располагаются какъ разъ тамъ, гдѣ они описаны въ спектрѣ, полученномъ при нашемъ изслѣдованіи.

II. Результаты реакціи описанной въ п. II отдѣла Б протокола указываютъ на то, что форменные элементы вещества пятенъ, обнаруженные и описанные въ п. б I-й части отдѣла Б, содержатъ ядра и представляютъ собою ядерныя тѣльца крови и по типу, и количеству несомнѣнно красныя тѣльца.

III. Въ виду изложеннаго я прихожу къ заключенію, что отвѣтъ на вопросы, предложенные въ отношеніи слѣдователя, долженъ быть данъ такой:

На вопросъ 1-й: „Имѣется ли въ присланныхъ для изслѣдованія пятнахъ кровь или пѣтъ?“—отвѣтъ: „Да, въ изслѣдованныхъ мною пятнахъ, присланныхъ при отношеніи судебного слѣдователя за № отъ (число и мѣсяць) 190- г., несомнѣнно имѣется кровь“.

На вопросъ 2-й: „Какому животному млекопитающему или немлекопитающему принадлежитъ кровь пятень?“—отвѣтъ: „Кровь, образовавшая упомянутыя выше пятна, принадлежитъ безусловно животному немлекопитающему“.

Городъ, мѣсяць, число, годъ.

Мѣсто печати

Подпись производившаго
ислѣдованіе.

б.

Ислѣдованіе волосъ.

А К Т Ъ

судебно-медицинскаго микроскопическаго изслѣдованія волосъ по дѣлу N N.

Введеніе.

По отношенію г-на судебного слѣдователя ¹⁾ X-аго суда отъ -го мѣсяца за № такимъ-то мною, (такимъ-то; званіе, служба, имя, отч. и фамилія), было произведено изслѣдованіе волосъ, доставленныхъ при упомянутомъ отношеніи въ столькохъ-то пакетахъ, съ цѣлью разрѣшить отвѣты на нижеслѣдующіе, предложенныя г. слѣдователемъ вопросы:

1. Кому принадлежатъ волоса въ пакетѣ № 1 съ надписью „Волоса, снятыя съ конца окровавленной палки“—человѣку или животному?

2. Представляются ли волоса въ пакетѣ № 2 такими же какъ и въ пакетѣ № 1? И если нѣтъ, то принадлежатъ ли они человѣку?

3. Въ случаѣ, если-бъ изслѣдованные волоса обонхъ или одного пакетовъ оказались принадлежащими человѣку, то выпавшіе они или же вырванные.

Микроскопическое изслѣдованіе произведено помощью микроскопа (имя фирмы) при увеличеніи въ 100 и 500 разъ.

Для удобопонятности описаніе изслѣдованія каждаго изъ пакетовъ будетъ изложено въ отдѣльности:

¹⁾ Здѣсь всегда указывается какого участка, города, округа или слѣдователя по важнѣйшимъ, по особоважнымъ дѣламъ и т. д.

Пакетъ № 1-й.

А. Наружный осмотръ.

Пакетъ упакованъ въ видѣ обычной формы аптекарскаго пакета для порошка и опечатанъ печатью названнаго выше слѣдователя. Сдѣланъ изъ обыкновенной бѣлой писчей бумаги и имѣетъ надпись, подписанную судебнымъ слѣдователемъ: „Волоса, снятыя съ конца окровавленной палки“.

По открытіи пакета въ немъ обнаруживается присутствіе трехъ волосъ съ яснымъ рыжеватымъ оттѣнкомъ, обычной на глазъ толщины, прямыхъ, длиною до 3-хъ сант. каждый. Поверхность ихъ матовоблестящая, ровная, на одномъ изъ концовъ всѣхъ трехъ волосъ усматривается поблѣднѣніе цвѣта и замѣтное на глазъ измѣненіе свойствъ поверхности, представляющей здѣсь матовой и шероховатой.

Б. Микроскопическое изслѣдованіе.

При изслѣдованіи волосъ безъ реактивовъ на поверхности ихъ микроскопомъ ничего особаго обнаружено не было; поверхность не имѣетъ приставшихъ или присохшихъ къ ней постороннихъ частицъ. Для дальнѣйшаго изслѣдованія волоса были помѣщены въ 5%-й растворъ уксусной кислоты въ глицеринѣ и по покрытіи ихъ покровнымъ стекломъ вновь подвергались дальнѣйшему изслѣдованію, при чемъ при изслѣдованіи въ микроскопъ въ полѣ зрѣнія его обнаруживается въ оптическомъ разрѣзѣ волоса присутствіе пяти полосъ. Изъ этихъ послѣднихъ самую широкою является средняя полоса, соответствующая центральному или мозговому слою волоса. Она занимаетъ приблизительно $\frac{3}{4}$ всей ширины изслѣдуемаго объекта и почти въ 6 разъ шире полосъ лежащихъ по бокамъ ея въ области, соответствующей корковому слою волоса. Изъ другихъ особенностей этой средней полосы должно отмѣтить, что она по всей длинѣ волоса представляется одинаковой ширины и тянется совершенно не прерываясь черезъ весь волосъ; наружные

края ея совершенно ровные; относительно структурных особенностей ея пельзя ничего сказать, такъ какъ она представляется сплошного темнаго бурочернаго цвѣта ¹⁾.

Наружный корковый слой, узкій, представляетъ легкую окраску въ рыжеватый цвѣтъ и ясно замѣтную рѣдкую продольную мелкую исчерченность; мѣстами здѣсь усматриваются мельчайшія точечныя зернышки буроваго цвѣта. По свободному краю слой этотъ ограниченъ очень узкой почти линейной каймой, въ которой ничего особеннаго отмѣтить не удастся.

По такому же типу дѣлается описаніе волосъ въ пакетѣ № 2.

Отвѣты на вопросы слѣдователя могутъ быть даны приблизительно въ такой формѣ.

М н ѣ н і е.

Припимая во вниманіе свойства, обнаруженныя въ присланныхъ для изслѣдованія объектахъ при изученіи ихъ помощью микроскопа, я прихожу къ слѣдующему заключенію:

1. Волоса, содержащіеся въ количествѣ трехъ въ пакетѣ № 1, принадлежатъ животному—не чело́вѣку. Скорѣе всего лошади и повидимому съ рыжеватою шерстью.

2. Волоса, содержащіеся въ количествѣ столькихъ-то въ пакетѣ № 2, принадлежатъ несомнѣнно чело́вѣку и представляютъ собою волосы вырванные, такъ какъ свойства луковицъ и волосяного мѣшка, обнаруженныя на изслѣдованныхъ волосахъ, не могутъ быть на волосахъ выпадающихъ самостоятельно, безъ воздѣйствія на нихъ внѣшней силы для удаленія ихъ изъ кожи волосяного покрова.

Городъ. Годъ, число, мѣсяць.

Мѣсто печати

Подпись производившаго
изслѣдованіе.

¹⁾ Въ случаѣ необходимости можно прибѣгнуть къ воздѣйствію просвѣтляющихъ веществъ и тогда, указавъ какихъ именно, описать ту картину, которая была обнаружена по просвѣтленію.

6.

Такого типа акта должно держаться при составленіи акта всякаго судебно-медицинскаго микроскопическаго и микрохимическаго изслѣдованія. Изложеніе должно быть ясное, полное, безъ употребленія спеціальныхъ, непонятныхъ не медику терминовъ. Въ каждомъ актѣ должны быть соблюдены слѣдующія части:

Надпись акта.

Введеніе.

Историческая часть.

А. Наружный осмотръ.

Б. Микроскопическое и микрохимическое изслѣдованіе.

Мнѣніе.

Печать изслѣдовавшаго Дата. Подпись производившаго
(именная) изслѣдованіе.

5.

Списокъ книгъ, служившихъ при составленіи настоящаго труда.

1. Hofmann-Kolisko (Wien). Lehrbuch der Gerichtlichen Medicin (9-e Aufl.). Berlin—Wien). 1902.
2. Гофманнъ-Колиско. Учебникъ судебной медицины, перев. Косоротова. Спб. 1908
3. Strassmann (Berlin). Lehrbuch der Gerichtlichen Medicin. Stuttgart. 1895.
4. Штрассманъ. Учебникъ судебной медицины, перев. Орѣшкина. Спб. 1902.
5. Emmert (Bern). Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Leipzig. 1900.
6. Эммертъ. Руководство судебной медицины, перев. Фрейберга. Спб. 1901.
7. Schmidtman (Berlin). Handbuch der Gerichtlichen Medicin. 9-e Aufl. des Casper-Liman-schen Handbuches. Berlin. 1905.

8. Hofmann-Puppe (Königsberg). Atlas und Grundriss der Gerichtlichen Medicin. München. 1908.
 9. Оболенскій (Кіевъ). Пособникъ при судебно-медицинскомъ изслѣдованіи трупа и при изслѣдованіи вещественныхъ доказательствъ. Спб. 1894.
 10. Maschka. Handbuch der Gerichtlichen Medicin. Tübingen.
 11. Dittrich (Prag). Handbuch der Ärztlichen Sachverständigen-Tätigkeit. Wien u. Leipzig. 1905.
 12. Balthazard (Paris). Précis de médecine légale. Paris. 1906.
- Остальные и не специальные по судебной медицинѣ приведены въ текстѣ въ соответственныхъ сноскахъ.

6.

Списокъ фирмъ, гдѣ можно приобрести необходимые приборы и книги.

1. Carl Zeiss, Iena.
2. Carl Reichert, Wien, VIII, Bennogasse, 26.
3. Ernst Leitz, Wetzlar.
4. Hartnack, Potsdam, Waisen-strasse, 39.

1. Н. Киммель, Рига.
2. Fr. Pietzker, Tübingen.
3. Fischer, Jena.
4. Fridlöhner, Berlin.
5. Hirschwald, Berlin.
6. Storek et Masson, Paris-Lyon.

Алфавитный указатель предметовъ.

- А**зооспермія 104.
 Актъ (изслѣдованія) 17, 195.
 Алкалоиды 31.
 Алкоголь 30,
 Аммоній сѣрнистый 44.
 Анализаторъ (поляр. аппаратъ) 50.
 Анализъ спектроскопическій 61.
 Аппаратъ поляризаціонный 50.
- Б**езцвѣтные тѣльца крови 40.
 Бензинъ 13.
 Биллирубинъ (кристаллы) 35.
 Бляшки Биццоцери 40, 43.
 Бромистый кали 53.
 Бѣли 89.
 Бѣлыя тѣльца 29, 39, 40, 43.
- В**ещество красящее крови 40, 41.
 Винокаменная кислота 60.
 Винтъ для опусканія зеркала 4.
 " макрометрической 4, 10.
 " микрометрической 4, 11.
 Внутренніе плодогонные 22.
 Вогнутое зеркало 11, 12.
 Водная оболочка 26.
 Водородъ, перекиль 47.
 Возстановленный гематинъ 44.
 " гемоглобинъ 44.
 Волокна растительныя 159.
 " пеньки 161.
 " юты 161.
 Волоконце длинное 160.
 " хлопчатобумажное 160.
 " шелковое 159, 160.
 Волосной мѣшокъ 136.
 Волосье быка 141.
 " бычка 140.
 " буйвола 162.
 " верблюда 131, 148, 162.
 " вліяніе электричества 154.
 " выпавшій 137.
 " вырванный 137.
 " енота 150, 151.
 " животного 133.
 " зайца 131.
 " измѣреніе 143.
 " изслѣдованіе 125, 129.
 " искусственный 163.
 " какой части тѣла 147.
 " козы 162.
- В**олосье конецъ периферич. 139, 140.
 " " центральный 139.
 " корковый слой 126.
 " кутикула 126, 134.
 " лошади 129.
 " луковца 135, 137.
 " медвѣдя 134, 145.
 " обгораніе 154.
 " окраска 130, 155.
 " " профессиональная 155, 156.
 " оптический разрѣзъ 126.
 " поврежден. ударомъ 152.
 " свиныи 134.
 " сердцевина 126.
 " " человека 132.
 " " животного 133.
 " собаки 133, 144.
 " строеніе 125.
 " сѣдой 154.
 " фальшивые 162.
 " цвѣтъ 130.
 " человека 130, 131.
- В**орсистая оболочка 26.
Выдѣленія влагалища 167.
Выкидыль 21, 26.
 " , рвота 21.
Выпавшій волосъ 137.
Вырванный волосъ 137.
- Г**ематинъ 44, 48.
 " возстановленный 44.
 " окси- 44.
 " солянокислый 48.
Гематопорфиринъ 44, 62.
 " реакція на 67.
 " спектръ 67.
- Г**еминсовая проба 93.
Геминъ 48, 51.
 " кристаллы 51, 52.
Гемоглобинъ 44.
 " возстановленный 44.
 " кристаллы 45.
 " " бѣлки 82.
 " " гуся 80, 81, 84.
 " " лошади 80, 81
 " " пѣтуха 85.
 " " свиныи 80, 83.
 " " собаки 80.
 " " человека 73, 75, 78, 79.

Гемоглобинъ окси- 44.
 „ отношение къ озону 46.
 „ редуцированный 44.
 Геморроидальное кровотечение 89.
 Гемохромогенъ 44, 48, 59, 62.
 „ кристаллы 56.
 „ спектръ 64, 66.
 „ шары 62.
 Гваяковая проба 46, 47.
 Глицеринъ 60, 68.
 Глыбки кровяныя 58.
 Головки сѣм. тѣл. челов. 117.
 „ „ животн. 120.
 Гонококкъ 170.
 „ окраска 171.
 Грязь на стеклахъ микроскопа 13.
 Гумми-арабикъ 73.
 Децидуальные клѣтки 27.
 Диализаторъ (поляризаціонный аппаратъ) 50.
 Диафрагма 4, 12.
 Донской можжевелникъ 22, 24, 25, 26.
 Дѣтскій пушокъ 35, 36.
 Желѣзо сѣрнокислое 47.
 Животнаго волосъ 133.
 Жирныя кислоты крови (кристаллы) 84.
 Жировые кристаллы крови 81.
 „ массы (въ меконіи) 36.
 Зажимъ (микроскопа) 4.
 Заяцъ (волосъ) 131.
 Зеркало (микроскопъ) 4, 11.
 „ „ вогнутое 11, 12.
 „ „ плоское 11, 15.
 Изверженные продукты 26, 21.
 Измѣреніе волосъ 143.
 „ микронъ 43.
 Изображеніе въ микроскопѣ 6, 8, 10, 16, 17.
 Изслѣдованіе волосъ 125, 129.
 „ микро-хим. и микроскоп., обряд. ст. 18.
 „ кровян. пятень 37.
 „ „ слѣдовъ 45.
 „ пятень меконія 36.
 „ сѣмени, пятень 97.
 Иллюминаторъ 94.
 Иммерзіонная система 15.
 „ „ схема хода лучей 16.
 Присѣафрагма 4, 12, 13.

Иодгеминкристаллы 53, 54.
 Иодистый кали 53.
 Иодистоводородная кислота 53.
 Иодъ-растворъ 31.
 Каль въ пятнахъ 90.
 Кедровое масло 15.
 Кислота виннокислотная 60.
 „ иодистоводородная 53.
 „ молочная 51.
 „ муравьиная 51.
 „ мышьяковая 29, 30.
 „ панкреатическая 108.
 „ сѣрная 34, 60, 67.
 „ уксусная 68.
 „ уксусная ледяная 49.
 „ щавелевая 30, 60.
 Клѣтки deciduae abortivae 27, 28.
 Количество красн. кр. шар. 39.
 Компенсаціонный окуляръ 15.
 Конечъ волоса периферич. 139, 140.
 „ „ центральный 139.
 Кorkовый слой волоса 126.
 Краска Giemsa 175.
 Красные кровяные шарики 39.
 „ „ въ пятнахъ 57.
 „ „ „ измѣреніе величины 70.
 „ „ „ количество 39.
 „ „ „ млекопитающихъ 42.
 „ „ „ монетные свертки 40, 41.
 „ „ „ немлекопитающихъ 42.
 „ „ „ свѣтотыя явленія 41.
 „ „ „ сосчитываніе 39.
 „ „ „ строеніе 40.
 „ „ „ ядро 42, 43.
 Красящее вещество крови 40, 44.
 „ „ опредѣл. присут. 46, 61.
 Крахмальныя зерна 170.
 Кристал. Barberio 109, 110, 111, 112.
 Кристаллы биллирубина 35.
 „ геминна 51, 52.
 „ гемоглобина 45.
 „ „ бѣлки 82.
 „ „ гуся 80, 81, 84.
 „ „ лошади 80, 81.
 „ „ пѣтуха 85.
 „ „ свиньи 80, 83.
 „ „ собаки 80.
 „ „ человѣка 73, 75, 78, 79.
 „ „ гемохромогена 56.
 „ „ жирныхъ кислотъ крови 84.
 „ „ жировые крови 81.
 „ „ „ собаки 89.

Кристаллы жировые крови чело-
 вѣка 86, 87.
 „ иодгемина 53, 54.
 „ метгемоглобина 81.
 „ мышьяк. кислоты 30.
 „ солянокислаго гема-
 тина 48.
 „ Teichmann'a 48, 50,
 51, 52, 53.
 „ Florence'a 102, 104,
 106, 107.
 „ хлорогематина 54.
 „ холестерина 33, 34.
 „ щавелевокислой изве-
 сти 30.
 Кровотеченіе геморроидальное 89.
 „ носовое 86.
 „ мѣсячное 86.
 Кровяныя глыбки 58.
 „ красные шарики 39.
 „ пигменты 44.
 „ пятна, изслѣдованіе 37.
 Кровь 39.
 „ безцвѣтныя тѣльца 40.
 „ бѣлыя тѣльца 40.
 „ жиров. кристал. 81.
 „ „ „ собаки 89.
 „ „ „ человѣка 86, 87.
 „ изъ носа 90.
 „ красные шарики 40, 44.
 „ красящее вещество 40 44.
 „ „ „ , опредѣ-
 леніе присутствія 46.
 „ кристал. жирн. кислотъ 84.
 „ лейкоциты 43.
 „ менструальная 88.
 „ млекопитающихъ 70, 42.
 „ на волосахъ 129.
 „ намазы 41.
 „ немлекопитающихъ 42, 70.
 „ пигментъ ея 44.
 „ плазма 39.
 „ полости рта 90.
 „ предварител. пробы 46, 47.
 „ свойства 39
 „ составъ 39.
 „ спектральные свойства 41.
 „ спектръ 41.
 „ форменные элементы 39, 43.
 „ цвѣтъ 39, 41.
 „ эритроциты 40.
 Кропеинъ 103.
 Кутикула волоса 126, 134.

Ледяная уксусная кислота 49.
 Ленъ 159.
 Лейкоциты 43.
 Луковица волоса 135, 137.
 Льняное волоконце 160.
 Микрометрическій винтъ 4, 10.
 Масло кедровое 15.
 „ терпентинное 47.
 Маслоносныя жел. можжев. 25, 26.
 Массы жировыя (въ меконіи) 36.
 „ „ рвотныя при отравленіи 21, 22, 28, 30.
 Маточные рожки 23.
 Меконій 21, 31, 32.
 „ „ пятна 36.
 Меконіевы тѣльца 31, 32.
 Менструальная кровь 88.
 Менструація 86.
 Метгемоглобинъ кристаллы 81.
 Механическія части микроск. 3, 10,
 Микронъ 43, 146. [186, 187.
 Микрометрическій винтъ 4, 11.
 Микромиллиметръ 146.
 Микрометръ-объективъ 144.
 „ „ -окуляръ 143.
 Микроскопъ 3.
 „ внѣ работы 13.
 „ зеркало 11.
 „ общій видъ 5.
 „ осязающія части 3,
 187, 188.
 „ механическ. части 10.
 „ названіе частей 4.
 „ наклонное полож. 4.
 „ ножка 10.
 „ оптическія части 10.
 „ подставка 10.
 „ пользованіе имъ 1.
 „ провѣрка центриров-
 ки 13.
 „ разрѣзъ 9.
 „ столикъ 10.
 „ трубка 3, 10.
 „ тубусъ 3, 7, 185.
 „ центрировка 10.
 „ шатинъ 10, 186, 187.
 Микроспектроскопъ 65, 189.
 Микроспектроск. изслѣдован. кро-
 вяныхъ пятень 62.
 Микрофотографія 17.
 Микрoхимическое изслѣдован. 17.
 Молозиво 180.
 Молочная кислота 51.
 Монетные свертки 40, 41.
 Можжевелникъ 22, 24, 25, 26.

Муравьиная кислота 51.
 Мышьякъ бѣлый 29.
 Мышьяковая кислота 29, 30.
 Мышокъ волосистой 136.

Наклоненіе микроскопа 1.
 Намазъ крови 41.
 Никотинъ (отравленіе) 31.
 Нити сѣменные лошади 122.
 Пожка микроскопа 4, 10.
 Номера окуляра 8.
 Новорожд. ребен., меконій 31.
 Носовое кровотеченіе 86, 90.

Обгораніе волосъ 154.
 Оболочка водная 26.
 " ворсинчатая 26.
 Образцы актовъ 195.
 Обрядовая сторона 18, 192.
 Объективный микрометръ 144.
 Объективъ 3, 4, 6.
 " грязь на—13.
 " иммерсион. система 15.
 " номера 8.
 " обшій видъ 7.
 " разрьбъ 9.
 " у револьвера 16.
 Озонъ 46.
 Окраска волосъ 130, 155.
 " " профессиональная 155, 156.
 Оксигематинъ 44.
 Оксигемоглобинъ 44.
 Окуляръ 3, 4, 6.
 " грязь на—13.
 " компенсаціонный 15.
 " микрометръ 143.
 " номера 8.
 " разрьбъ 9.
 " собирательное стекло 6.
 Опрана освѣтителя 4.
 Опредѣленіе растит. волоконъ 159.
 " форм. элемент. крови въ пятнахъ 57.
 Оптич. разрьбъ волоса 126.
 " части микроскопа 3, 10, 185.
 Освѣтитель 11, 12, 15, 187, 188.
 " оправа 4, 187, 188.
 Освѣщающія части микроскопа 3.
 Освѣщеніе 11; 14.
 Остатки пищи (въ кров. пятн.) 90.
 Отравленіе бѣлымъ мышьякомъ 29.
 " никотиномъ 31.
 " растителн. ядомъ 30.
 " рвотныя массы 28.
 " щавелевой кислот. 30.

Пенька 161.
 Перекись водорода 47.
 Периферич. конецъ волоса 139.
 Пигментъ кровяной 44.
 Пикриновая кислота 108.
 Плазма крови 39.
 Плодное яйцо 27.
 Плодогонныя средства 22.
 " внутреннія 22.
 Плодоизгнаніе 21, 26.
 Плоское зеркало 11, 15.
 Повареная соль 49.
 Подставка микроскопа 4, 10.
 Пользованіе микроскопомъ 1.
 Поляризаціонный аппаратъ 50.
 Предварител. проба на кровь 46.
 " " съ перек. вод. дорода 47.
 Предметный столикъ 4.
 Препарат, установка 10, 15.
 Преступный выкидышъ 21.
 Приборъ для рисованія 17.
 Присутств. красящ. вѣщ. крови 61.
 Присылки 168.
 Проба геминная 93.
 " Uhlenhuth'a 77.
 " van Deen'a 46, 47.
 " предвар. на кровь 46.
 " " съ перек. вод. 47.
 Проверка центрир. микроск. 13.
 Продольный разрьбъ микроск. 9.
 Продукты изверженія 21, 26.
 Простое микроск. изслѣдов. 17, 21
 Пушкъ дѣтскій 35, 36.
 Пятна выдѣлений влагалища 167.
 " кровяныя, изслѣд. 37, 46.
 " меконія 31, 32, 36.
 " мокроты 176.
 " похожая на кровь 86, 91.
 " ржавчины 93.
 " слюны 176.
 " сѣменные 97.
 " отдѣлений носа 176, 177.
 " фекальныя 178.
 " дѣтской смазки 179.

Размѣръ крас. кров. шариковъ 43.
 Разрьбъ микроскопа 9.
 " объектива 9.
 " окуляра 9.
 Растворъ йода 34.
 " щелочей 35.
 Растительныя волокна 159.
 Рвота 22.
 " при выкидышѣ 21.
 Рвотныя массы 21, 22.
 " " при отравл. 28, 30.

Реактивъ Barberio 108.
 " Florence'a 104.
 " Stokes'a 67.
 Реакція Barberio 108, 111, 173.
 " Florence'a 104, 108, 173.
 " Hammerl-Kratter'a 67.
 " на гематопорфиринъ 67.
 " Teichmann'a 48, 56.
 Редуцированный гемоглоб. 44.
 Револьверъ (микроскопа) 4, 16.
 Рисованіе микроск. препарат. 17.
 Рожки маточныя 23.
 Ручка диафрагмы 4, 12.

Свертки монетныя 40, 41.
 Свойства крови 39.
 " спектральныя крови 44.
 Свѣтловыя явл. въ кр. кров. шар. 41.
 Свѣтъ для микроскопа 13
 Селитрова соль 60.
 Сердцевина волоса 126.
 " " человѣка 132.
 " " животнаго 133.
 Синее стекло микроскопа 4, 11.
 Системы 7.
 " иммерсионныя 15.
 Склерэритинъ 24.
 Слизь (въ меконіи) 35.
 Смола гваксовая 47.
 Смѣсь Пика 171.
 Собаки волосъ 133.
 Собирательное стекло 6.
 Содержимое желудка 22, 24, 25.
 Солянокислый гематинъ 48.
 " хининъ 61.
 Составъ крови 39.
 Сочетываніе кр. кров. шарик. 39.
 Спектральн. свойства крови 44.
 " анализъ 61.
 Спектроскопъ 65, 189.
 Спектръ гемохромогена 61.
 " гематопорфирина 67.
 " крови 44.
 Сперма 97.
 Сперматозоиды 97, 99, 122.
 Сперминъ 105, 111.
 Спирохета (pallida) 173, 174.
 Спорынья 22, 23, 24,
 Стекло синее 6, 14.
 " собирательное 6.
 Столикъ микроскопа 10.
 " предметный 4.
 Страница обрядовая 18.
 Строеніе красн. кров. шар. 40.
 " волосъ 125.
 Сулема 60.
 Схема хода лучей въ микроск. 16.

Схема хода луч. при имм. сист. 16.
 Сѣменные нити 97.
 " пятна 97, 99.
 " тѣльца головки, жи-
 " вотнаго 120.
 " " жизнеспос. 98.
 " " лошади 122.
 " " хвостъ 120.
 " " человѣк. 97, 117.
 Сѣдой волосъ 154.
 Сѣмя 97.
 " на волосахъ 129.
 Сѣрная кислота 31, 60, 67.
 Сѣрнистый аммоній 44.
 Сѣрнокислосое желѣзо 17.

Таблицы увеличеній (микроск.) 8,
 190, 191.
 Teichmann'a кристаллы 48.
 " реакція 48, 56.
 Терпентинное масло 47.
 Теропема pallidum 173, 174.
 Трубка микроскопа 3, 4, 10.
 Тубусъ микроскопа 3, 4, 7, 185.
 Тѣльца крови безцвѣтныя 39, 40.
 " " бѣлыя 43.
 " " красныя 39.
 " меконія 31, 32.
 " сѣменные 117.

Увеличеніе 8, 190, 191.
 Ударъ по волосу 153.
 Уксусная кислота 68.
 Установка препарата 10.

Форменныя элементы крови въ
 пятнахъ 39, 57.

Хвостъ сѣменныхъ тѣлецъ 120.
 Хининъ солянокислый 61.
 Хлопчатая бумага 159, 160.
 Хлорогематинъ (кристаллы) 54.
 Холестеринъ (кристаллы) 33, 34.
 Холинъ (въ крист. Florence'a) 107.
 Хоріонъ 26, 27.

Цвѣтъ волосъ 130.
 " крови 39, 44.
 Центрировка микроскопа 10, 13.

Человѣка волосъ 130, 131.

Шарики крови красныя 39.
 " " количество ихъ 39.
 " " млекопитающ. 42.
 " " монетныя свертки 40, 41.
 " " опредѣл. въ пят-
 нахъ 57.

Шарикъ крови размѣръ 42, 43.
 " " свѣтов. явленія 41.
 " " соесчитываніе 39.
 " " строеніе 40.
 " " ядро 42, 43.
 Шары гемохромогена 62.
 Шелкъ 159.
 Штативъ (микроскопа) 10, 186, 187.

Щавелевая кислота 30, 60.
 Щелочей растворъ 35.

Электрич., вліяніе на волосъ 154.
 Элементы крови форменные 39.
 Эпителій влагалища 88, 169.
 Эпителиальн. кліткы въ меконіи 32.
 Эритроциты 40.

Юта 161.

Ядра красн. кров. шариковъ 42.
 Яйцо плодное 27.

Корниловичъ 3, 8, 16.
 Корсунскій 107.
 Косоротовъ 43, 128.
 Краевичъ 51.
 Крыловъ 175.
 Кульчицкій 3, 17, 40, 41, 43, 52, 67,
 97, 121, 128, 175.

Леcco 107.
 Lecha Marzo 53, 54.
 Liman (Casper) 43.
 Löffler 171.

Ландуа 39.
 Лимбекъ 40.
 Лондонъ 127, 153, 154.

Magnamini 75.
 Marx 47, 61, 69, 152.
 Maschka 98, 127.
 Mattei 107.
 Misuraca 72, 77.
 Modica 115.
 Moncton-Copemann 72, 74.
 Moser 77.
 Müller 115.

Мари 107.
 Минаковъ 127, 138, 139, 142, 150,
 155, 156.

Meisser 171, 172.
 Nencky 52.
 Netolitzky 90, 179.

Неймейстеръ 45.

Oesterlen 127, 149, 150.
 Oppenheim 175.
 Otto-Stas 31.

Оболонскій 127, 143, 147, 118, 153,
 154, 155, 160, 161, 162.

Pacini 57, 60.
 Pfaff 127, 150.
 Pick 171, 172.
 Posner 115.
 Purpe 115.

Патенко 66, 92.
 Пель 105.
 Предтеченскій 175.

Reichmann 90, 179.
 Rezzonico 60.
 Richter 57, 107.
 Ritter 34, 179.
 Rollet 59.
 Rollin 118.
 Roussin 31, 57, 60, 101.

Рамзайцевъ 107.
 Ранъве 40.

Sachs 175.
 Schaudinn 173, 174.
 Schmidt 34, 90, 179.
 Schmidtman 43.
 Schweides-Seidel 121.
 Stas-Otto 31.
 Stokes 41, 67, 115.
 Strassburger 90, 179.
 Strassmann 27, 46, 76, 127.
 Struve 60, 67.
 Strzyżowsky 52.

Струве 192.

Tardieu 34.
 Taylor 159.
 Teichmann 48, 50, 51, 52, 56, 104, 107.

Тольскій 99, 103, 107, 118, 119, 120,
 121.

Uhlenhuth 77.

Флоре 160.

Van Deen 46, 47.
 Virchow 57, 59.

Wachholz 51, 52.

Хвольсонъ 51.

Ziemke 75.

Центнеръ 107.

Четрековскій 77.

Шауэнштейнъ 121.
 Шенкъ 125.
 Широкахъ 77.

Алфавитный указатель именъ.

Barberio 27, 28, 108, 109, 114, 115,
 173.

Ballowitz 118.
 Balthazard 52.
 Bartolinus 155.
 Baumert 53.
 Behrens 31, 162.
 Beigel 155.
 Bertarelli 174.
 Binda 134.
 Bonnel 75.
 Borelus 155.
 Brücke 59.

Биццоццо 40, 43.
 Бокариусъ 79, 105, 107, 111, 122.

Caffort 53, 54, 56.
 Caneva 67.
 Casper (Liman) 43, 76.
 Cevidalli 115.
 Cloëtta 52

Вейксельбаумъ 175.
 Веревкинъ 122.
 Венгловскій 175.

Габричевскій 173, 174, 175.
 Гайемъ 40.
 Гаммаритентъ 45.
 Гоппе-Зейлеръ 45.
 Гофманъ 43.
 Григорьевъ 60, 61, 66, 71, 81, 85,
 93, 101, 104, 107.

Davidsohn 175.
 Däubler 71.
 Delivier 127.
 Draggendorff 24.
 Dvornitschenko 51, 66, 67.

Давыдовъ 107.
 Дашилевскій 39.
 Дворниченко 66, 72, 77, 78, 79.

Emmert 76.

Falck 150.
 Filomusi Guelfi 75.
 Florence 94, 102, 103, 105, 106, 107,
 108, 117, 118, 119, 121, 122, 173.
 Fränkel 94, 115.

Gosse-fils 179.
 Gram 171 172.

Hager 24, 155.
 Hammerl 67.
 Hofmann 23, 24, 25, 43, 57, 59, 60,
 76, 100, 127, 128, 146, 159.
 Hoppe-Seyler 44.
 Huber 34.

Jaksch 29.
 Johnston 117.

Kobert 52.
 Kolisko 128.
 Kratter 67.

Алфавитный указатель рисунковъ.

- Волось бурога быка 141.
 „ „ медвѣди 145.
 „ бычка 137, 110.
 „ верблюда 118.
 „ выщавій 138.
 „ вырванный 135.
 „ ежота 150, 151.
 „ зайца 131.
 „ концы 139, 142, 143.
 „ „ ихъ съ головы жен-
 щины 146.
 „ лошади 129, 132.
 „ поврежденный 152.
 „ собаки 133, 136, 111.
 „ строеніе 125, 126.
 „ челоуѣка 130, 135.
- Гонококки 172.
 Decidua abortiva 27.
 Диафрагма 12.
 Присъ-диафрагма 12.
 Кѣтки decid. graviditatis 27.
 Концы волось 139, 142, 143, 146.
 Кристаллы Barbetio 109, 112,
 „ гемоглобина изъ крови
 бѣлки 82.
 „ гемоглобина изъ крови
 гуся 80, 81.
 „ гемоглобина изъ крови
 лошади 81.
 „ гемоглобина изъ крови
 вѣтуха 85.
 „ гемоглобина изъ крови
 свиный 83.
 „ гемоглобина изъ крови
 челоуѣка 73, 75, 76, 78, 79.
 „ гемохромогена 55.
 „ жиров. изъ крови че-
 лоуѣка 86, 87, 88.
 „ Florence'a 102, 106,
 107.
- Кристаллы изъ сѣмени со смѣсью
 пикр. кисл. съ др. ре-
 активами 114, 116.
 „ Teichmann'a 48, 50,
 51, 52, 53.
 „ хлорогематина 55.
 „ холестерина 34.
 Кровь, красная тѣльца 39, 40, 42.
 Кровяныя тѣльки 58.
 Луковица выпавшаго вол. 138.
 „ вырваннаго „ 135.
 Лыняныя волокна 160.
 Меконій 32, 33.
 Микроскопъ 4, 5.
 „ разрѣзь его 9.
 Микроспектроскопъ 189.
 Можжевеловникъ вѣточка его 24.
 „ разрѣзь 25.
 Объективъ 7, 8.
 Окуляръ 6, 8.
 Освѣтитель 188.
 Отпадающая оболочка 27.
 „ „ кѣтки ея 27.
 Пушокъ дѣтскій 35.
 Рвотныя массы 29.
 Смазка дѣтская 180.
 Спирохетта сифилиса 174—175.
 Спорынья, разрѣзь микроск. 23.
 Схема хода лучей въ микроск 9
 „ „ „ при иммерзіон.
 системѣ 16.
 Сѣменныя тѣльца 97, 99, 118, 119,
 122.
 Таблицы увеличеній 190, 191.
 Тубусъ 185.
 Хлопчатая бумага 160.
 Шары гемохромогена 62, 63.
 Шелкъ 160.
 Штативъ 186, 187.
 Эпителій влагалища 89.