

**K voprosu ob izmienenii morfologicheskago sostava krovi vo vremia beremennosti, rodov i v poslirodovom period : iz akademicheskome akushersko-ginekologicheskoi kliniki professora A.I. Lebedeva : dissertatsiia na stepen' doktora meditsiny / S.Ia. Ostrogorskago ; tsenzorami, po porucheniiu Konferentsii, byli professory K.F. Slabianskii, A.I. Lebedev i priv.-dots. N.V. Uskov.**

### **Contributors**

Ostrogorskii, S. Ia. 1860-  
Maxwell, Theodore, 1847-1914  
Royal College of Surgeons of England

### **Publication/Creation**

S.-Peterburg : Tipo-lit. A.M. Vol'fa, 1891.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/atsvefgm>

### **Provider**

Royal College of Surgeons

### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome  
collection**

Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>

Сенія презентаций ~~защиты~~ Императорской Академіи  
**Ostrogorski (S. Y.)** The blood in pregnancy and labour [in  
Russian], 8vo. St. P., 1891

№ 78.

*Трактъ 584. ①*

КЪ ВОПРОСУ

ОБЪ ИЗМѢНЕНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКАГО СОСТАВА КРОВИ

ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВЪ И ВЪ ПОСЛѢРОВОМЪ ПЕРЮДѢ.

Изъ академической акушерско-гинекологической клиники профессора  
А. И. ЛЕБЕДЕВА.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

С. Я. ОСТРОГОРСКАГО,

ОРДИНАТОРА АКАДЕМИЧЕСКОЙ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ.

Цензорами, по порученію Конференціи, были профессора: *К. Ф. Славянскій, А. И. Лебедевъ* и прив.-доц. *Н. В. Усковъ*.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-литографія А. М. Вольфа, Большая Итальянская, 2.

1891.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1911

PHYSICS

OFFICE OF THE DEAN OF THE FACULTY

CHICAGO, ILLINOIS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS

1911

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS

CHICAGO, ILLINOIS

1911

Серія диссертаций, защищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи за 1890—1891 учебный годъ.

№ 78.

КЪ ВОПРОСУ  
ОБЪ ИЗМѢНЕНІИ МОРФОЛОГИЧЕСКАГО СОСТАВА КРОВИ

ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВЪ И ВЪ ПОСЛѢРОДОВОМЪ ПЕРІОДѢ.

---

Изъ академической акушерско-гинекологической клиники профессора  
А. И. ЛЕБЕДЕВА.

---

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

С. Я. ОСТРОГОРСКАГО.

ОРДИНАТОРА АКАДЕМИЧЕСКОЙ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ ПРОФЕС. А. И. ЛЕБЕДЕВА.

---

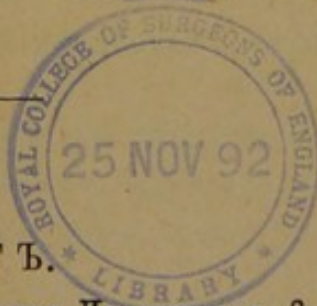
Цензорами, по порученію Конференціи, были профессора: *К. Ф. Славянской*, *А. И. Лебедевъ* и прив.-доц. *Н. В. Усковъ*.

---

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-литографія А. М. Вольфа, Большая Итальянская, 2.

1891.



Докторскую диссертацию лекаря Савелія Острогорскаго подъ заглавіемъ:  
«Къ вопросу объ измѣненіи морфологическаго состава крови во время беремен-  
ности, родовъ и въ послѣродовомъ періодѣ» печатать разрѣшается съ тѣмъ  
чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ канцелярію ИМПЕРАТОР-  
СКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземп. ея.

Ученый секретарь *Насиловъ*.

Вопросъ о составѣ крови при беременности уже давно останавливалъ на себѣ вниманіе изслѣдователей. Въ измѣненіяхъ крови думали найти причину тѣхъ разстройствъ, которыя наблюдаются у беременныхъ женщинъ.

Долгое время господствовалъ взглядъ, что во время беременности развивается плетора, взглядъ, основанный на одномъ лишь предположеніи, что кровь беременныхъ должна содержать больше питательнаго матеріала, чѣмъ кровь небеременныхъ женщинъ. Лишь въ половинѣ настоящаго столѣтія французскіе изслѣдователи Andral и Gavarret (1840), Regnault, Vesquegelle и Rodier (1846 г.)<sup>1)</sup>, опровергнувъ ученіе о плеторѣ, доказали, что кровь беременныхъ представляетъ своеобразное измѣненіе; они нашли, что количество красныхъ кровяныхъ шариковъ уменьшено, а количество фибрина и воды увеличено. На основаніи этихъ изслѣдованій Caseaux (1850 г.), а затѣмъ и Scanzoni, указавъ на то, что беременныя какъ по составу крови, такъ и по тѣмъ функціональнымъ разстройствамъ, которыя у нихъ наблюдаются, вполне подходятъ къ страдающимъ хлорозомъ, противопоставили ученію о плеторѣ новое ученіе о хлорозо-анемическомъ состояніи крови беременныхъ. Въ томъ-же смыслѣ высказался и Nasse<sup>2)</sup>, который, основываясь на изслѣдованіи крови 62 беременныхъ, констатировалъ паденіе удѣльнаго вѣса крови, уменьшеніе количества красныхъ шариковъ и гемоглобина и наконецъ увеличеніе количества фибрина.

Къ совершенно инымъ результатамъ пришли позднѣйшіе изслѣдователи. Spiegelberg и Gscheidен, изслѣдуя кровь беременныхъ собакъ, сдѣлали слѣдующія заключенія: 1) общее

<sup>1)</sup> Meyer. Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynaekologie, Bd. XXXI 1887 г.

<sup>2)</sup> Nasse. Das Blut d. Schwangeren. Arch. f. Gynaekologie 1876 г. стр. 315.

количество крови во второй половинѣ беременности увеличивается, 2) количество гемоглобина также большею частью повышено, во всякомъ случаѣ не уменьшено и, наконецъ, 3) если и наблюдается повышение  $\%$  содержания воды, то незначительное.

Далѣе, Jngerslev, предпринявъ изслѣдованіе крови у беременных и небеременныхъ женщинъ на количество красныхъ шариковъ, нашель, что у совершенно здоровыхъ беременныхъ количество красныхъ шариковъ превышаетъ цифру, найденную имъ у небеременныхъ на 0,16 милл.; вслѣдствіе этого Jngerslev полагаетъ, что во всякомъ случаѣ нѣтъ основанія говорить объ гидремическомъ состояніи крови беременныхъ.

Въ 1886 году явилась работа Fehling'a „Ueber die Beziehungen zwischen der Beschaffenheit des Blutes bei Schwangeren und der Zusammensetzung des Fuchtwassers“. Этотъ авторъ опредѣляль, помимо количества красныхъ шариковъ, и содержаніе гемоглобина. Въ 25 изъ его случаевъ онъ получилъ цифры, превышающія норму; въ 75 случаяхъ найденныя имъ цифры были равны цифрамъ, выражающимъ составъ крови небеременныхъ здоровыхъ женщинъ. Далѣе, тамъ, гдѣ Fehling имѣль возможность сдѣлать нѣсколько наблюденій у одного и того-же субъекта, онъ констатироваль интересный фактъ, что количество гемоглобина и красныхъ шариковъ въ теченіи беременности постепенно растутъ. Такимъ образомъ приведенныя изслѣдованія Spiegelberg'a, Ingerslev'a и Fehling'a, стояція въ противорѣчій съ результатами работъ, появившихся до нихъ, пошатнули ученіе о физиологической анеміи беременныхъ.

Для разрѣшенія возникшаго противорѣчія Meyer занялся въ свою очередь изслѣдованіемъ крови на содержаніе гемоглобина и количество красныхъ шариковъ. Найдя въ большинствѣ своихъ случаевъ въ послѣдніе мѣсяцы беременности уменьшеніе количества красныхъ кровяныхъ шариковъ и гемоглобина, Meyer говоритъ, что онъ видитъ въ этомъ дальнѣйшее подтвержденіе ученія о хлорозо-анемическомъ состояніи крови беременныхъ <sup>1)</sup>. Однако новѣйшіе изслѣдователи Reisl,

<sup>1)</sup> Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynaecol. Bd. XXXI 1887 г. стр. 159.

Winkelmann и наконец Schroeder <sup>1)</sup> въ общемъ присоединяются къ результатамъ Fehling'a.

Резюмируя вкратцѣ настоящее положеніе вопроса о состояніи крови у беременныхъ, мы должны сказать, что если ученіе о хлорозо-анемическомъ составѣ крови нельзя еще считать до появленія дальнѣйшихъ работъ опровергнутымъ, то во всякомъ случаѣ весьма вѣроятно, что у совершенно здоровыхъ женщинъ при отсутствіи неблагоприятныхъ условій и при достаточномъ питаніи, беременность сама по себѣ, повидимому, не является моментомъ, вліяющимъ въ неблагоприятномъ смыслѣ на составъ крови.

Я ничего не говорилъ до сихъ поръ о содержаніи въ крови беременныхъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Относительно этого вопроса во всѣхъ учебникахъ акушерства имѣются указанія на то, что количество безцвѣтныхъ тѣлецъ въ крови во время беременности увеличено. Nasse <sup>2)</sup> (въ 1839 г.) былъ первый, который указалъ на этотъ фактъ, впоследствии подтвержденный изслѣдованіями Andral и Gavarret, Becquerelle и Rodier и Regnault. Вирховъ <sup>3)</sup>, цитируя Nasse, также говоритъ объ увеличеніи количества бѣлыхъ шариковъ во время беременности.

По Патерсону у беременныхъ часто наблюдается острая лейкемія и почти всегда лейкоцитозъ <sup>4)</sup>.

Maugel <sup>5)</sup>, изслѣдуя кровь 3 беременныхъ женщинъ индусской расы, нашель увеличеніе безцвѣтныхъ тѣлецъ крови въ послѣдніе мѣсяцы беременности.

Всѣ новѣйшіе изслѣдователи крови беременныхъ касаются главнымъ образомъ вопроса о содержаніи гемоглобина и красныхъ шариковъ и вовсе не даютъ никакихъ указаній на количество бѣлыхъ шариковъ.

М. Ф. Мохначева <sup>6)</sup>, представившая 12 изслѣдованій

<sup>1)</sup> Untersuchungen über die Beschaffenheit des Blutes von Schwangeren u. Wöchnerinnen. Arch. f. Gynaecocol. Bd. XXXIX 1890.

<sup>2)</sup> Untersuchungen zur Physiol. und Pathologie von Nasse 1839 г. стр. 150

<sup>3)</sup> Virchow. Medicinische Abhandlungen. 1862.

<sup>4)</sup> См. Мед. Вѣстникъ. Стр. 205.

<sup>5)</sup> Maurel. Archives de tocologie 1883 De l'influence de la grossesse et des menstrues sur le éléments figurés du sangs chez les races hindoues et noires. Стр. 706.

<sup>6)</sup> Мохначева Отношеніе беременной матки къ бѣлымъ тѣльцамъ крови, циркулирующей въ ней. Ежемед. клин. газета. 1889 стр. 25.



крови беременныхъ женщинъ (здоровыхъ и анемичныхъ), находитъ количество безцвѣтныхъ тѣлецъ равнымъ 9204, число, превышающее цифру бѣлыхъ шариковъ, найденную авторами въ крови небеременной женщины.

Этотъ лейкоцитозъ беременныхъ Вирховъ объясняетъ усиленіемъ дѣятельности лимфатическихъ железъ, въ подтвержденіе чего онъ указываетъ на тотъ фактъ, что железы малаго таза у беременныхъ обыкновенно нѣсколько гипертрофированы <sup>1)</sup>.

Подобный-же почти взглядъ высказываетъ и Шпигельбергъ <sup>2)</sup> въ своемъ учебникѣ акушерства, гдѣ онъ указываетъ, что „по мѣрѣ расширенія лимфатическихъ сосудовъ матки, обмѣнъ веществъ въ этой послѣдней возрастаетъ, тазовыя и поясничныя желѣзы увеличиваются и крови доставляется все болѣе и болѣе лимфатическихъ тѣлецъ“.

Jsambert <sup>3)</sup> говорить, что беременность обусловливаетъ общее повышеніе питательныхъ процессовъ, вслѣдствіе чего является увеличеніе количества бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.

Литература вопроса о состояніи крови во время родовъ и въ послѣродовомъ періодѣ довольно ограничена.

Я остановлюсь здѣсь только на работахъ тѣхъ авторовъ, которые касаются измѣненій въ количествѣ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.

Malassez <sup>4)</sup>, изслѣдуя въ одномъ случаѣ кровь здоровой беременной женщины до родовъ, черезъ 12 часовъ послѣ родовъ и нѣсколько разъ въ послѣродовомъ состояніи, нашелъ въ куб. мм. крови:

до родовъ 7800 б. ш., послѣ родовъ—18,900. На 3-ій день послѣ родовъ 13,300, на 10-й день—10,000 и на 5-ой недѣлѣ—8400 бѣл. шар.

Въ одномъ случаѣ послѣродовой піеміи наканунѣ смерти онъ опредѣлилъ 62,000 бѣл. тѣлецъ въ 1 к. мм. На осно-

<sup>1)</sup> Virchow. Op. cit. стр. 777.

<sup>2)</sup> Шпигельбергъ. Учебникъ акушерства. Русское изд. 1879 г. Стр. 62.

<sup>3)</sup> Dictionnaire encyclopédique de sciences médicales 1869 г. Стр. 339.

<sup>4)</sup> Malassez. Recherches sur le nombre des globules blancs du sang dans quelques cas de suppuration. Bulletins de la société anatomique de Paris 1873 Стр. 627.

ваніи этихъ двухъ изслѣдованій Malassez приходитъ къ заключенію, что 1) послѣ родовъ число бѣлыхъ тѣлецъ быстро увеличивается въ нѣсколько часовъ, 2) что число ихъ постепенно уменьшается при отсутствіи осложненій и остается увеличеннымъ и можетъ достигнуть значительныхъ размѣровъ при гнойной инфекціи.

Fouassier <sup>1)</sup> изслѣдовалъ кровь родильницъ, въ 6 случаяхъ нормальнаго послѣродоваго періода, въ 4 случаяхъ метроперитонита (лимфангита) и въ нѣсколькихъ случаяхъ септицеміи. Въ 2 изъ этихъ случаевъ кровь изслѣдовалось и до родовъ, въ остальныхъ только послѣ родовъ: при нормальномъ послѣродовомъ періодѣ со 2 до 10 дня послѣ родовъ, при патологическомъ-же до смерти родильницы. Fouassier пришелъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

- 1) Количество бѣлыхъ шариковъ послѣ родовъ увеличено:
- 2) Число ихъ при нормальномъ послѣродовомъ періодѣ постепенно падаетъ.

3) При метроперитонитѣ происходитъ рѣзкое измѣненіе въ количествѣ шариковъ, бѣлыя тѣльца сильно увеличиваются въ числѣ.

Относительно септицеміи, описаніе которой вполне отвѣчаетъ картинѣ послѣродоваго эндометрита, авторъ говоритъ, что она не оказываетъ большаго вліянія (цифръ не приведено) на количество бѣлыхъ шариковъ, и на основаніи этого считаетъ возможнымъ ставить дифференціальныи діагнозъ между септицеміей и метроперитонитомъ.

Наиболѣе обстоятельное изслѣдованіе крови роженицъ и родильницъ принадлежитъ А. Козиной и А. Эккертъ <sup>2)</sup>.

Названные авторы изслѣдовали кровь 40 роженицъ и родильницъ. Въ 16 случаяхъ роды и послѣродовой періодъ протекли совершенно нормально, въ остальныхъ 24 случаяхъ, въ однихъ наблюдались легкія отклоненія отъ нормы: кратковременное повышеніе  $t^{\circ}$ , трещины сосковъ, какая нибудь ненормальность со стороны внутреннихъ органовъ и т. д.; въ дру-

<sup>1)</sup> Fouassier. De la numération des globules du sang dans les suites des couches physiologiques et dans la lymphangite utérine. Thèse. 1876.

<sup>2)</sup> Козина и Эккертъ. Изслѣдованіе крови роженицъ и родильницъ Медц. Вѣстникъ 1883 г. Стр. 205.

гихъ—болѣе рѣзкія патологическія измѣненія (эндометритъ во время и послѣ родовъ, параметритъ, піэмія и др.).

Кровь изслѣдовалась разъ во время родовъ, въ различные періоды: то въ началѣ, то въ концѣ, смотря по тому, въ какомъ періодѣ родовъ поступила роженица въ повивальный институтъ, и затѣмъ въ нормальныхъ случаяхъ ежедневно послѣ родовъ въ теченіи первыхъ 7 дней, въ патологическихъ же изслѣдованія производились болѣе продолжительное время. Только въ одномъ случаѣ кровь изслѣдована за 2 сутокъ до родовъ. Въ послѣродовомъ періодѣ наблюденія производились у каждой родильницы всегда въ одинъ и тотъ же часъ, но въ различное время у разныхъ родильницъ.

Въ 16 случаяхъ нормальныхъ родовъ изслѣдованныя женщины были въ возрастѣ отъ 19—40 лѣтъ, преимущественно многородящія, средняго или хорошаго сложенія и питанія, не представлявшія какихъ-либо измѣненій со стороны внутреннихъ органовъ и общаго состоянія, такъ что найденныя въ крови измѣненія авторы считаютъ возможнымъ приписать исключительно вліянію родовъ и послѣродоваго состоянія.

Въ 13 изъ этихъ 16 случаевъ число бѣлыхъ шариковъ значительно превышаетъ даже максимальныя числа, полученныя для крови небеременныхъ женщинъ; оно колеблется между 10,640 и 18,600 въ куб. мм. крови и только въ 3 случаяхъ число тѣлецъ не увеличено = 5580—8060. Если взять среднее изъ всѣхъ 16 случаевъ, то получается во время родовъ 13252 б. ш., число значительно превышающее количество бѣлыхъ шариковъ въ нормальной крови.

Число красныхъ шариковъ стоитъ во время родовъ обыкновенно ниже нормы, первые дни послѣ родовъ оно падаетъ еще ниже, во вторую же половину недѣли начинаетъ увеличиваться.

Послѣ родовъ количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ начинаетъ постепенно падать, такъ что первые дни держится еще на довольно высокихъ цифрахъ и только къ концу недѣли достигаетъ 8137 въ к. мм., количества, подходящаго къ максимальнымъ цифрамъ крови здоровой небеременной женщины. Только въ двухъ случаяхъ, именно въ тѣхъ, въ которыхъ во время родовъ не было увеличено число бѣлыхъ тѣлецъ, замѣчается увеличеніе количества послѣднихъ послѣ родовъ.

При осложненіи послѣродоваго періода легкими заболѣваніями число бѣлыхъ тѣлецъ, по изслѣдованіямъ *Эккертъ и Козиной*, не только не падаетъ, но наоборотъ еще болѣе увеличивается. Если въ послѣродовомъ періодѣ присоединяются серьезныя заболѣванія съ высокими температурами, то на высотѣ процесса замѣчается обыкновенно рѣзкое увеличеніе числа бѣлыхъ тѣлецъ и значительное пониженіе количества красныхъ шариковъ.

Во всѣхъ поименованныхъ работахъ имѣются лишь указанія на количественныя измѣненія бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, между тѣмъ уже давно установлено въ наукѣ, что безцвѣтные элементы крови представляютъ не одну морфологическую единицу, а что можно различать въ нихъ отдѣльные виды, отличающіеся другъ отъ друга не только морфологическими, но и химическими свойствами. Изученіе состоянія крови при различныхъ фізіологическихъ и патологическихъ условіяхъ, не только со стороны количественныхъ, но и со стороны главнымъ образомъ *качественныхъ* измѣненій безцвѣтныхъ элементовъ крови (взаимнаго отношенія отдѣльныхъ видовъ бѣлыхъ тѣлецъ), едва только начавшееся, представляетъ большой интересъ и обѣщаетъ дать цѣнные результаты.

Въ виду отсутствія въ литературѣ какихъ либо указаній относительно взаимнаго отношенія отдѣльныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ въ крови беременных, роженицъ и родильницъ, я, по предложенію глубокоуважаемаго профессора А. И. Лебедева, занялся этимъ вопросомъ.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію полученныхъ мною результатовъ, скажу нѣсколько словъ о методахъ изслѣдованія крови и о видахъ бѣлыхъ шариковъ. Литература этого вопроса обстоятельно изложена въ монографіи Н. В. Ускова: „Кровь, какъ ткань“, поэтому я считаю возможнымъ ограничиться приведеніемъ однихъ лишь основныхъ фактовъ, касающихся морфологіи безцвѣтныхъ элементовъ крови.

Первое указаніе на различные виды бѣлыхъ шариковъ

сдѣлалъ Вирховъ <sup>1)</sup> въ 1846 году; онъ показалъ, что въ нормальной крови, кромѣ одноядерныхъ, постоянно циркулируетъ другая форма шариковъ — многоядерные, которые авторы считали характерными только для гноя и на основаніи присутствія ихъ въ крови дѣлали предположеніе о зараженіи крови гноемъ и даже говорили о нагноеніи крови. Далѣе, Вирховъ раздѣлилъ бѣлые шарики по количеству ихъ протоплазмы на 2 вида и, указавъ на то, что шарики съ малымъ количествомъ протоплазмы происходятъ изъ лимфатическихъ железъ, а съ большимъ количествомъ протоплазмы — изъ селезенки, установилъ по преобладанію тѣхъ или иныхъ шариковъ два вида лейкоміи: лимфатическую и селезеночную.

Болѣе подробное разграниченіе отдѣльныхъ формъ безцвѣтныхъ элементовъ крови сдѣлалъ Max Schultze <sup>2)</sup> въ 1865 г. Принявъ во вниманіе величину шариковъ, количество и характеръ протоплазмы, Max Schultze раздѣлилъ бѣлые шарики крови на 4 вида.

На у е m <sup>3)</sup>, руководствуясь наиболѣе рѣзкими морфологическими особенностями бѣлыхъ шариковъ, раздѣлилъ ихъ на 3 вида: 1) шарики сферической формы, съ круглымъ, выполняющимъ всю клѣтку ядромъ и узкимъ ободкомъ весьма мелкозернистой плазмы, 2) шарики съ мелкозернистой протоплазмой и неправильной формой ядра, часто раздѣленнаго на лопасти, они составляютъ преобладающую форму и 3) шарики съ крупнозернистой протоплазмой.

Приведенное дѣленіе бѣлыхъ шариковъ, основанное на однихъ чисто морфологическихъ признакахъ, оставалось долгое время достояніемъ гистологій до тѣхъ поръ, пока English, который обогатилъ литературу о морфологій бѣлыхъ шариковъ цѣнными изслѣдованіями, не пролилъ новый свѣтъ на этотъ вопросъ.

English былъ первый, который примѣнилъ къ изслѣдованію крови методъ окраски элементовъ ея различными анилиновыми красками. Дѣло въ томъ, что неодинаковыя по своей химической натурѣ составныя части бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ принимаютъ различную окраску при обработкѣ ихъ окраши-

<sup>1)</sup> Н. В. Усковъ. Кровь, какъ ткань. Стр. 11.

<sup>2)</sup> Ibidem, стр. 12.

<sup>3)</sup> Du sang et de ses alterations anatomiques. 1889 г., стр. 103—105.

вающими веществами. Въ основѣ этой различной окраски лежить неодинаковое химическое сродство отдѣльныхъ частей клѣтки къ различнымъ краскамъ, которыя являются такимъ образомъ прекраснымъ указателемъ химической природы составныхъ частей шарика. Путемъ примѣненія „анализа крови при помощи красокъ“ (Farbenanalyse) Эрлиху удалось подмѣтить тончайшія качественныя измѣненія въ бѣлыхъ кровяныхъ шарикахъ и доказать различіе химической природы протоплазмы безцвѣтныхъ элементовъ крови, а именно Эрлихъ убѣдился въ различной природѣ зернышекъ, выполняющихъ протоплазму бѣлыхъ шариковъ <sup>1)</sup>, найдя неодинаковое отношеніе этихъ зернышекъ къ анилиновымъ краскамъ. Соотвѣтственно тому, играетъ ли воспринимаемая зернышками краска роль основанія или кислоты, зернистость дѣлится Эрлихомъ на основную (базофильную) или кислую (эозинофильную). Если же зернистость воспринимаетъ изъ сложнаго соединенія анилиновой краски одинаково и ту, которая играетъ роль кислоты, и ту, которая играетъ роль основанія, то такая зернистость будетъ нейтрофильная.

Зернышки отличаются по величинѣ, формѣ и растворимости въ различныхъ реагентахъ. Каждый шарикъ, какъ показалъ Эрлихъ, является носителемъ только одного вида зернистости. Эти зернышки, по мнѣнію названнаго изслѣдователя, составляютъ такую же характерную особенность бѣлыхъ шариковъ крови, какъ пигментъ для пигментныхъ клѣтокъ, жиръ для жировыхъ, и потому онъ присвоилъ этимъ зернистостямъ названіе „специфическихъ грануляцій“ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ <sup>2)</sup>.

Что касается происхожденія зернышекъ, то фактъ существованія извѣстной зернистости только у опредѣленнаго вида животныхъ и то, что въ одной клѣткѣ никогда не наблюдаются 2 вида зернистостей, дѣлаютъ вѣроятнымъ предположеніе, говоритъ Erlich, что зернышки стоятъ въ связи съ химической природой протоплазмы несущаго ихъ шарика и что

<sup>1)</sup> Erlich. Ueber die Bedeutung der neutrophilen Körnung. Charité Annalen 1887 г.

<sup>2)</sup> Schwarze. Ueber die eosinophile Zellen. Стр. 10.

каждая зернистость предполагает известнаго свойства протоплазму <sup>1)</sup>.

Эти зернистости являются, по мнѣнію Эрлиха, продуктомъ специфической дѣятельности самой клѣтки, что же касается значенія ихъ, то онѣ не представляютъ собою какихъ либо функциональныхъ центровъ, а скорѣе суть только неживой секреторный продуктъ самой протоплазмы <sup>2)</sup>.

По способу отношенія къ красящимъ веществамъ Эрлихъ различаетъ въ бѣлыхъ шарикахъ крови человѣка и животныхъ 5 зернистостей, которыя онъ обозначилъ первыми буквами греческаго алфавита <sup>3)</sup>.

1)  $\alpha$  — зернистость, эозинофильная, окрашивается только кислыми красками (эозинъ — наиболѣе употребительная изъ кислыхъ красокъ).

2)  $\beta$  — зернистость, амфoфильная, окрашивается какъ кислыми, такъ и основными красками.

3) и 4)  $\delta$  и  $\gamma$  — зернистости, базофильныя, окрашиваются основными красками.

5)  $\epsilon$  — зернистость, нейтрофильная, окрашивается нейтральными красками.

Изъ этихъ 5 видовъ въ бѣлыхъ кровяныхъ шарикахъ человѣческой крови при нормальныхъ условіяхъ встрѣчаются только эозинофильная и нейтрофильная зернистости. Относительно свойствъ и особенностей этихъ зернистостей упомяну только, что клѣтки съ эозинофильной зернистостью образуются, по мнѣнію Эрлиха, въ костномъ мозгу <sup>4)</sup>; что же касается нейтрофильной зернистости, то она образуется во время пребыванія клѣтки въ самой крови и стоитъ въ прямой зависимости отъ количества экстрактивныхъ веществъ въ послѣдней (Erlich) <sup>5)</sup>.

Указавъ на различную химическую природу бѣлыхъ кро-

<sup>1)</sup> Erlich. Ueber die Bedeutung der neutroph. Körnung. Charité Annalen 1887 г. Стр. 293.

<sup>2)</sup> Erlich. Ibidem. Стр. 294.

<sup>3)</sup> Ueber eosinophile Zellen. Schwarze. Стр. 11.

<sup>4)</sup> Erlich. Verhandlung d. Phys. Gesellschaft zu Berlin. Arch. f. Physiol., phys. Abt. 1879. стр. 576.

<sup>5)</sup> Усковъ. Кровь, какъ ткань. Стр. 16.

вяныхъ шариковъ, Эрлихъ предложилъ новую классификацію безцвѣтныхъ элементовъ крови, положивъ въ основу этого дѣленія характеръ зернистости протоплазмы, количество послѣдней и свойства ядра.

Эрлихъ всѣ устанавливаемые имъ виды по мѣсту происхожденія дѣлитъ на три группы <sup>1)</sup>).

А. Происходящiе изъ лимфатическихъ железъ, сюда относятся:

1) *Малые лимфоциты*, по величинѣ равные красному шарикѣ, состоятъ изъ ядра, выполняющаго всю клѣтку, и тонкаго слоя протоплазмы; 2) *больше лимфоциты*, отличаются отъ первыхъ большей величиной, содержатъ больше протоплазмы; они представляютъ дальнѣйшую форму развитiя малыхъ лимфоцитовъ.

В. Костномозгового происхожденiя.

Сюда относится только одинъ видъ—эозинофильныя клѣтки (съ большимъ продолговатымъ ядромъ и крупной зернистостью въ протоплазмѣ, окрашивающейся только кислыми красками).

С. Бѣлые шарики, происхожденiе которыхъ Эрлиху не удалось опредѣлить; мѣстомъ образованiя ихъ можетъ быть и селезенка и костный мозгъ. Сюда относятся:

1) Большия клѣтки, богатыя протоплазмой, съ сравнительно большимъ, мало воспринимающимъ окраску ядромъ овальной формы—*большия мононуклеарныя*.

2) Подобныя же клѣтки, отличающiяся только ядромъ, имѣющимъ по краю глубокое вдавленiе—*переходныя мононуклеарныя формы*.

3) Самыя многочисленныя—*полинуклеарныя* или нейтрофилы; онѣ меньше мононуклеарныхъ, но всетаки больше краснаго шарика; ядро ихъ полиморфно, представляетъ разнообразныя фигуры; протоплазма ихъ всегда густо пронизана нейтрофильными зернами.

Вопросомъ о содержанiи различныхъ видовъ шариковъ въ крови занялся главнымъ образомъ ученикъ Эрлиха—Einhorn. Послѣднiй даетъ слѣдующiя цифры для крови здороваго человѣка: лимфоцитовъ—28,5%, мононуклеарныхъ—6%, пере-

<sup>1)</sup> Einhorn. Ueber das Verhalten der Lymphocyten zu den weissen Blutkörperchen. Стр. 5—7.



ходныхъ 1% и многоядерныхъ 64%. По Эрлиху многоядерныхъ—75% и лимфоцитовъ —25%.

Н. В. Усковъ, указавъ на то, что морфологія крови изучалась главнымъ образомъ съ точки зрѣнія образованія этой ткани и почти вовсе не изслѣдовалась со стороны развитія ея и что нельзя признать вполнѣ рациональной классификацію, основанную только на внѣшнемъ видѣ ядра и протоплазмы, предложилъ новую группировку безцвѣтныхъ элементовъ крови, положивъ въ основу этого дѣленія обстоятельно изученную имъ исторію развитія бѣлаго шарика.

Этой классификаціи держался и я въ своей работѣ, а потому позволю себѣ почти дословно привести ее здѣсь.

Н. В. Усковъ <sup>1)</sup> различаетъ слѣдующія формы бѣлыхъ шариковъ крови:

А. Лимфоциты, самые мелкіе изъ всѣхъ бѣлыхъ шариковъ, состоятъ изъ круглаго ядра (иногда съ вдавленіемъ) и тонкаго кольцевидно расположеннаго слоя протоплазмы, отдѣленнаго отъ ядра свѣтлымъ рѣзкимъ кольцомъ. Какъ ядро, такъ и протоплазма одинаково и интенсивно красятся. Ихъ два вида:

1) *Малые лимфоциты*, величиною съ красный кровяной шарикъ, протоплазма въ видѣ правильнаго круглаго кольца равномѣрной толщины.

2) *Большіе лимфоциты*, величиною больше краснаго шарика, протоплазма въ видѣ кольца неравномѣрной толщины.

В. Прозрачные шарики. Характеризуются богатствомъ протоплазмы, которая совсѣмъ не воспринимаетъ окраски; ядро круглой, овальной или бобовидной формы всегда лежитъ эксцентрично и красится слабѣе ядеръ другихъ бѣлыхъ шариковъ. Ихъ три вида:

1) *Малые прозрачные*, величиной съ большой лимфоцитъ или нѣсколько побольше.

2) *Большіе прозрачные*, величиною въ 3—5 разъ больше краснаго шарика.

3) *Лопастные*. Этотъ видъ вмѣстѣ съ предъидущимъ представляетъ самыя крупныя формы бѣлыхъ шариковъ. Ядро ихъ

<sup>1)</sup> Н. В. Усковъ «Кровь, какъ ткань». Стр. 22.

имѣть одну или двѣ глубокихъ рытѣзки и представляется по этому раздѣленнымъ на лопасти.

С. Переходныя формы. По формѣ протоплазмы и ядра и по отношенію послѣдняго къ протоплазмѣ они вполнѣ напоминаютъ прозрачныя шарики, разница только въ томъ, что протоплазма переходныхъ воспринимаетъ окраску. Ядро красится большей частью значительно интенсивнѣе протоплазмы и почти не имѣетъ свѣтлаго ободка по периферіи. Окраска ядра и протоплазмы уступаетъ въ интенсивности лимфоцитамъ. Ихъ 3 вида: 1) малые, 2) большіе и 3) лопастные.

Д. Многоядерныя или нейтрофилы. Самая многочисленная форма бѣлыхъ шариковъ, въ 2—3 раза больше красныхъ. Ядро, самой разнообразной формы, красится очень интенсивно въ темносиній цвѣтъ съ зеленоватымъ оттѣнкомъ. Протоплазма пронизана крупными и мелкими нейтрофильными зернышками, отъ которыхъ зависитъ окраска ея въ фіолетовый цвѣтъ. Протоплазмы у всѣхъ, по отношенію къ величинѣ ядра, много.

Этого рода шариковъ 3 вида:

1) *Съ толстыми ядрами.* Этотъ видъ очень рѣдко попадаетъ, характеризуется одиночнымъ палочковиднымъ ядромъ, которое сравнительно слабо красится; протоплазма также красится слабѣе и зернистость мельче, чѣмъ у другихъ нейтрофиловъ. 2) *Одноядерныя.* Ядро въ формѣ изогнутой тонкой палочки, закрученной на обоихъ концахъ или только на одномъ, а на другомъ тогда переходитъ въ тонкую нить, въ видѣ жгута. 3) *Многоядерныя.* Самая многочисленная форма, имѣютъ нѣсколько ядеръ, которыя однако большей частью (при большомъ увеличеніи) оказываются соединенными тонкими окрашенными нитями.

Кромѣ этихъ категорій, Н. В. Усковъ описываетъ еще 3 вида шариковъ, представляющихъ нѣкоторыя особенности: 1) *дырятыя шарики*, въ протоплазмѣ ихъ видны мелкія свѣтлыя точки, которыя придаютъ ей иногда сѣтчатый видъ. 2) *Распадающіеся шарики*—большіе неправильной, круглой формы тѣла, съ блѣдно-окрашеннымъ овальнымъ ядромъ и съ нерѣзкими контурами. 3) *Эозинофилы*, въ нормальной крови попадаютъ въ небольшомъ количествѣ (1—2%), этимъ можетъ

быть и объясняется недостаточность описанія авторами морфологическихъ признаковъ этого вида. Обыкновенно они совершенно круглой формы, величиною съ многоядерные шарики. Протоплазма ихъ пронизана крупными, какъ будто выступающими надъ поверхностью зернами, окрашивающимися въ отличие отъ нейтрофильныхъ зеренъ въ красный цвѣтъ. Ядра, ихъ обыкновенно два, большею частью правильной круглой формы, рѣже продолговатыя, расположены симметрично среди протоплазмы, окружены свѣтлымъ кольцомъ и окрашены въ блѣдно-синній цвѣтъ, значительно слабѣ ядеръ нейтрофиловъ

Всѣ эти различные виды шариковъ Н. В. Усковъ по степени развитія раздѣлилъ на 3 группы: молодые, зрѣлые и перезрѣлые. Къ первой группѣ отнесены лимфоциты и малые прозрачные, ко второй—большіе и лопастные прозрачные и всѣ переходные, и наконецъ третью группу составляютъ многоядерные, какъ самые старые по развитію и близкіе къ распаденію.

Мѣстомъ образованія лимфоцитовъ служатъ не только лимфатическія желѣзы, но и всякія скопленія аденоидной ткани <sup>1)</sup>, въ лимфатическихъ же желѣзахъ образуются, какъ указываетъ Н. В. Усковъ, и малые переходные, которые представляютъ дальнѣйшую форму развитія большихъ лимфоцитовъ. Источникомъ прозрачныхъ и переходныхъ служатъ селезенка и костный мозгъ, а многоядерные образуются въ кровяномъ ложѣ изъ переходныхъ (лопастныхъ). Такимъ образомъ, всѣ виды шариковъ составляютъ одну непрерывную цѣпь, крайними членами которой являются малые лимфоциты съ одной стороны и многоядерные съ другой.

Изложивъ основные факты морфологіи безцвѣтныхъ элементовъ крови, остановлюсь нѣсколько на методахъ ея изслѣдованія.

Для изученія различныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ по способу, предложенному Эрлихомъ, кровь быстро размазывается тонкимъ слоемъ на покровномъ стеклышкѣ, послѣ высыханія подогрѣвается въ термостатѣ при 120—130° въ продолженіи

<sup>1)</sup> Усковъ. Кровь, какъ ткань. Стр. 27.

полтора часа и затѣмъ подвергается окраскѣ. При приготовленіи по этому способу препаратовъ крови вся суть состоитъ въ томъ, чтобы кровь была распределѣна по стеклу равномерно и настолько тонкимъ слоемъ, чтобы шарики не покрывали другъ друга. Только при этомъ условіи размазанная кровь моментально засыхаетъ и всѣ ея форменные элементы быстро фиксируются, сохраняя свои свойства. Размазываніе крови производится Эрлихомъ обыкновенно такимъ образомъ, что небольшая капелька крови, полученная уколомъ изъ предварительно вымытаго спиртомъ пальца или, какъ совѣтуетъ въ послѣднее время Н. В. Усковъ, — изъ уха (почти не вызываетъ боли), воспринимается на вполне чистое и сухое покровное стеклышко, это стеклышко быстро покрывается другимъ и, какъ только кровь между ними распространилась, стеклышки быстро разводятся, при этомъ на каждомъ изъ нихъ получается тонкій слой крови. Если этотъ способъ и даетъ возможность получать превосходные препараты, то вмѣстѣ съ тѣмъ онъ представляетъ, при всей кажущейся его простотѣ, и нѣкоторыя техническія трудности. Дѣло въ томъ, что часто при этомъ кровь не распределѣется моментально между стеклышками, приходится, надавливая на послѣднія пинцетомъ, помогать этому распределенію и вслѣдствіе проистекающаго отсюда промедленія кровь начинаетъ свертываться и отдѣленіе одного стеклышка отъ другого становится затруднительнымъ.

Другое неудобство состоитъ въ томъ, что взятая капелька крови должна, распределѣвшись между покровными стеклышками, образовать на каждомъ изъ нихъ весьма тонкій слой, чуть капелька взята большая, получается уже толстый слой крови, шарики покрываютъ другъ друга. Всѣ эти неудобства, мнѣ кажется, устраняются при размазываніи взятой на стеклышко капли крови краемъ другого стекла. Я поступалъ слѣдующимъ образомъ: воспринятую на покровное стекло (въ 21 □ mm), близко къ самому краю его, капельку крови, краемъ другаго стекла размазывалъ по стеклу сначала въ видѣ узкой полосы и затѣмъ уже эту полосу крови размазывалъ въ видѣ тонкаго слоя по всему стеклу. Удобство состоитъ въ томъ, что мы не ждемъ, пока кровь сама распространится по стеклу, и далѣе, если взятая капелька оказалась большою, то имѣемъ

возможность краемъ стекла отдѣлать любую часть капли и эту часть размазать.

Приготовленные такимъ образомъ препараты крови подсушивались при  $T^{\circ}$  115—125° въ теченіи 1—1½ часовъ и затѣмъ подвергались окраскѣ въ слѣдующей смѣси, предложенной Эрлихомъ: насыщеннаго воднаго раствора Orange (G)—125 к. с., насыщеннаго кислымъ фуксиномъ спирта (20%)—125 к. с., абсолютнаго спирта—75 к. с. и насыщеннаго воднаго раствора Metylgrün—125 к. с.

Я былъ счастливѣе моихъ предшественниковъ и сразу получилъ вполне хорошую краску. Свою удачу я склоненъ объяснить способомъ приготовленія; необходимо прежде всего получить *вполнѣ насыщенные* растворы каждой краски въ отдѣльности. Надо замѣтить, что упомянутыя выше краски медленно растворяются, и поэтому для полученія *вполнѣ насыщеннаго* раствора необходимо прибавлять краски при постоянномъ помѣшиваніи до тѣхъ поръ, пока не убѣдимся, что употребленная для растворенія жидкость *вполнѣ насытилась*, а именно, когда на днѣ сосуда остается замѣтный слой краски, не переходящей больше въ растворъ. Methylgrün обязательно брать кристаллическій: имѣющійся въ продажѣ порошкообразный, по всей вѣроятности, не свободенъ отъ постороннихъ примѣсей. Приготовленные такимъ образомъ насыщенные растворы оставляются стоять не менѣе 10—14 дней и только послѣ этого сливаются. Полученная смѣсь не тотчасъ годится, а должна стоять снова 1—2 недѣли.

Время, которое нужно держать препараты въ краскѣ, бываетъ различно въ зависимости отъ концентраціи смѣси; это время нужно каждый разъ опредѣлять. Кстати здѣсь-же замѣчу, что если препараты перегрѣты (не сильно) и, какъ извѣстно, въ этомъ случаѣ плохо воспринимаютъ окраску, то стоитъ только ихъ продержать больше времени въ красящей смѣси, чтобы бѣлые шарики хорошо окрасились.

При счетѣ безцвѣтныхъ тѣлецъ для опредѣленія взаимнаго количества разныхъ видовъ я пользовался подвижнымъ столикомъ, сдѣланнымъ по модели Н. В. Ускова, при этомъ, смотря по большому или меньшему содержанію бѣлыхъ шариковъ въ крови, сосчитывалъ въ препаратѣ отъ 600 до 1200 шариковъ.

Желая составить себѣ понятіе о томъ, насколько заслуживаютъ довѣрія получаемые при этомъ результаты, я предпринялъ счетъ шариковъ въ разныхъ препаратахъ (въ разныхъ капляхъ крови) одного и того же дня, а также занялся сосчитываніемъ различнаго количества шариковъ въ одномъ и томъ же препаратѣ. Для полученія вѣрныхъ результатовъ, какъ я убѣдился, можно ограничиться сосчитываніемъ 500—600 шариковъ. Сосчитывая въ томъ же препаратѣ около 600 шариковъ, а затѣмъ двойное количество ихъ, я получалъ, какъ это видно изъ помѣщаемой таблички небольшія колебанія.

1) перезрѣл. 525 ш.—92,1%	2) перезрѣл. 1043 ш.—90,7%
зрѣлыхъ . 30 ш.— 5,3%	зрѣлыхъ . 63 ш.— 5,5%
молодыхъ . 15 ш.— 2,6%	молодыхъ. 44 ш.— 3,8%
<u>Сосчитано 570 шар.</u>	<u>Сосчитано 1150 шар.</u>

1) перезрѣл. 682 ш.—87,3%	2) перезрѣл. 989 ш.—87,7%
зрѣлыхъ . 42 ш.— 5,4%	зрѣлыхъ . 60 ш.— 5,3%
молодыхъ . 57 ш.— 7,3%	молодыхъ. 78 ш.— 7%
<u>Сосчитано 781 шар.</u>	<u>Сосчитано 1127 шар.</u>

Провѣряя также результаты счета шариковъ въ различныхъ капляхъ крови, полученныхъ изъ одного укола, я и тутъ получилъ такія же небольшія колебанія.

1) перезрѣл. 508 ш.—69,4%	2) перезрѣл. 494 ш.—69,8%
зрѣлыхъ . 32 ш.— 4,4%	зрѣлыхъ . 41 ш.— 5,8%
молодыхъ 192 ш.—26,2%	молодыхъ. 173 ш.—24,4%
<u>Сосчитано 732 шар.</u>	<u>Сосчитано 708 шар.</u>

1) перезрѣл. 702 ш.—82,1%	2) перезрѣл. 715 ш.—83,0%
зрѣлыхъ . 48 ш.— 5,6%	зрѣлыхъ . 46 ш.— 5,5%
молодыхъ 104 ш.—12,3%	молодыхъ. 100 ш.—11,5%
<u>Сосчитано 854 шар.</u>	<u>Сосчитано 861 шар.</u>

Перехожу къ изложенію своихъ изслѣдованій.

Приступая къ работѣ, я задался цѣлью опредѣлить, существуетъ ли вмѣстѣ съ констатированнымъ увеличеніемъ въ крови беременных общаго количества бѣлыхъ шариковъ также и измѣненіе во взаимномъ отношеніи отдѣльныхъ видовъ ихъ, надѣясь при этомъ получить, можетъ быть, какія нибудь указанія относительно функціи во время беременности кроветворныхъ органовъ, поставляющихъ безцвѣтные тѣльца крови. Впослѣдствіи я занялся также изслѣдованіемъ морфологическаго состава крови во время родовъ и въ послѣродовомъ періодѣ.

Я долженъ былъ отказаться отъ своего первоначальнаго намѣренія прослѣдить на одномъ и томъ же субъектѣ послѣдовательныя измѣненія крови отъ начала беременности до конца. Всякій пойметъ, какъ трудно имѣть для наблюденій вполнѣ здороваго человѣка въ теченіи 9 мѣсяцевъ. Не безъ труда удалось мнѣ собрать и тотъ небольшой матеріаль, который я представляю въ настоящей своей работѣ.

Свои изслѣдованія я производилъ главнымъ образомъ на беременных, находившихся въ клиникѣ и Надеждинскомъ родовспомогательномъ заведеніи, куда онѣ поступали иногда задолго до родовъ. Всѣ лица этой категоріи вели правильный однообразный образъ жизни, чѣмъ отчасти устранялись разныя побочныя условія, которыя могли вліять на составъ крови и тѣмъ самымъ обусловливать неточность результатовъ.

Только небольшая часть беременныхъ были приходящія, явившіяся на амбулаторный пріемъ для опредѣленія срока беременности.

Для изслѣдованія я выбиралъ только женщинъ *совершенно здоровыхъ*, довольно хорошо упитанныхъ, беременность которыхъ протекала вполнѣ нормально, безъ всякихъ осложненій.

Чтобы исключить вліяніе времени дня и пріема пищи, изслѣдованіе крови производилось во всѣхъ случаяхъ у беременныхъ и родильницъ всегда въ одно и то же время: около 12 часовъ дня, незадолго до обѣда и спустя около 3 часовъ послѣ утренняго чая съ булкой.

Почти во всѣхъ случаяхъ не только готовились мною сухіе препараты крови для опредѣленія взаимнаго отношенія

отдѣльныхъ видовъ бѣл. шариковъ, но и сосчитывалось общее количество ихъ въ 1 к. мм. при помощи аппарата Тома-Цейсса. Я пользовался смѣсителемъ Тома для бѣлыхъ шариковъ, при чемъ разбавлялъ кровь предлагаемымъ имъ же  $\frac{1}{3}\%$  растворомъ уксусной кислоты, въ которомъ, какъ извѣстно, разрушаются красные шарики и тѣмъ облегчаютъ счетъ бѣлыхъ. Я не ограничивался сосчитываніемъ шариковъ въ одной каплѣ, а бралъ всегда изъ смѣсителя 2—3 капли, при чемъ каждый разъ, какъ нанести на аппаратъ новую каплю, самымъ тщательнымъ образомъ встряхивалъ смѣситель, чтобы достигнуть возможно равномернаго распредѣленія бѣлыхъ шариковъ.

Въ теченіи всей своей работы я пользовался однимъ и тѣмъ-же смѣсителемъ; указываю на это обстоятельство въ виду того, что разные смѣсители могутъ давать неодинаковыя показанія.

Счетъ шариковъ производился мною по полямъ микроскопа, при чемъ обыкновенно считалъ въ 100 поляхъ (80—120). Передвиганіе аппарата рукою, при сосчитываніи 100 полей микроскопа, довольно утомительно, а потому я приспособилъ свой аппаратъ Тома-Цейсса къ подвижному столику (для этого надо отрѣзать кусокъ стеклянной пластинки аппарата), чѣмъ значительно облегчается и ускоряется производство счета.

Чтобы судить о какихъ нибудь измѣненіяхъ крови, надо, понятно, знать нормальный ея составъ. Для мужчинъ нормальный морфологическій составъ крови (относительно содержанія разныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ) данъ Эрлихомъ, Эйнгорномъ и Усковымъ, для женщинъ же нѣтъ подобныхъ опредѣленій. Einhorn въ числѣ своихъ 8 случаевъ состава нормальной крови приводитъ 2 изслѣдованія крови женщинъ <sup>1)</sup>, но они далеко несогласны между собою, не обращено было при этомъ, повидимому, вниманіе на вліяніе менструальнаго процесса. Въ виду всего этого я предпринялъ изслѣдованіе морфологическаго состава крови у 5 совершенно здоровыхъ жен-

<sup>1)</sup> Einhorn. Op. cit. Стр. 13.



щинь. Чтобы исключить измененія крови, происходящія не только во время менструаціи и послѣ нея, но и до наступленія ея, какъ я имѣлъ случай въ этомъ убѣдиться, я бралъ для изслѣдованія кровь какъ разъ въ промежуткѣ между двумя менструаціями.

*Случай А.* О. Ч-ва, 20 л., дѣвица, ученица повивальной школы, хорошаго сложенія и питанія, всегда совершенно здорова (въ дѣтствѣ корь). До августа 1890 г. жила постоянно въ деревнѣ. Мѣсячныя правильны, чрезъ 3—4 нед., по 4 дня. Послѣднія menstrua кончились 21-го ноября 90 г. Кровь изслѣдована 3/xii 90 г., слѣд. на 13 день послѣ окончанія мѣсячныхъ.

*Случай В.* Алина Д-чъ, 18 л., дѣвица, ученица повивальной школы, цвѣтущаго здоровья. Menstrua чрезъ 4 недѣли, по 5—6 дней, совершенно правильны. Послѣднія крови кончились 11/i 91 г.

*Случай С.* Елена Иванова, 30 л., вдова, сидѣлка. Родила 2 раза. Совершенно здорова, крѣпкаго сложенія, хорошаго питанія. Мѣсячныя правильны, по 5—6 дней, чрезъ 4 нед. Послѣднія кончились 11/x 90 г.

*Случай D.* М. Г., 21 года, дѣвица, ученица повивальной школы; крѣпкаго сложенія и хорошаго питанія. Совершенно здорова. Menstrua правильны, безболѣзненны. чрезъ 30 дней, по 4 дня. Послѣдній разъ кончились 9/xi.

*Случай E.* Анна М., 28 л., замужняя. средняго питанія и сложенія. Родила разъ. Menstrua правильны чрезъ 28 дней по 5—6 дней. Послѣдняя менструація кончилась 17/ix 90 г.

Во всѣхъ помѣщенныхъ ниже таблицахъ приведенныя числа выражаютъ % отношеніе каждаго вида шариковъ. Зная это отношеніе и общее количество шариковъ въ куб. мм. крови, легко вычислить и абсолютныя числа для каждаго вида бѣлыхъ тѣлецъ въ куб. мм., что и сдѣлано въ нѣкоторыхъ случаяхъ.

## Морфологическій составъ крови здоровыхъ беременныхъ женщинъ.

	Общее кол-во частыа 64 милл. шар. въ 1 к. мм.	Лейкоциты.				Эритроциты.				Многоядер- ные (Пере- справке).	Кроть того % лейкоци- товъ.		
		Лейко- циты малые.	Лейко- циты большіе.	Пропа- ры малые.	Пропа- ры большіе.	Пропа- ры малые.	Пропа- ры большіе.	Пропа- ры малые.	Пропа- ры большіе.				
Случай 7 XII А.	6580	11.1	8.0	2.7	21.8	0.6	1.0	3.7	1.2	4.2	10.7	67.5	1.7
Случай 28 I В.	5473	9.4	14.0	—	23.4	—	—	7.5	1.7	5.2	14.4	62.2	0.7
29 I	5170	9.5	15.0	0.3	24.8	—	—	6.5	1.6	4.1	12.2	63.0	1.4
Среднее.	5322	9.5	14.5	0.1	24.1	—	—	7.0	1.7	4.6	13.3	62.6	1.5
Случай 25 X С.	5942	8.9	14.7	0.3	23.9	—	—	3.6	0.7	3.5	8.0	68.1	1.4
Случай 21 XII D.	6283	10.6	7.5	1.7	19.8	0.1	0.1	6.9	0.4	4.0	11.5	68.7	1.0
25 XI	—	9.7	11.9	1.1	22.7	0.5	0.5	4.0	1.3	4.2	10.5	66.8	0.7
Среднее.	6283	10.1	9.7	1.4	21.2	0.3	0.3	5.5	0.8	4.1	11.0	67.8	0.85
Случай 1 X E.	—	12.1	6.7	—	18.8	—	—	5.6	1.9	3.0	10.4	70.8	1.4
Средній выводъ изъ всѣхъ 5 случаевъ.													
% отношения		10.3	10.7	0.9	21.9	0.2	0.3	5.1	1.2	3.9	10.7	67.4	1.3
абсол. числа.	6032	621	646	54	1321	12	18	308	72	235	645	4066	

### Измѣненія морфологическаго состава крови во время беременности.

Собранный мною матеріаль относительно измѣненія состава крови во время беременности касается различныхъ періодовъ ея, главнымъ образомъ второй половины. Кровь бралась для изслѣдованія разъ въ недѣлю, въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ силу обстоятельствъ въ болѣе длинные промежутки времени. Не имѣя возможности произвести изслѣдованіе крови отъ начала беременности до конца у одной и той же женщины, я старался прослѣдить измѣненія крови за возможно болѣе длинный промежутокъ времени. У нѣкоторыхъ имѣются изслѣдованія за нѣсколько мѣсяцевъ (у одной, наблюденіе № 1, отъ конца шестаго до десятаго мѣсяца беременности); у большинства за нѣсколько недѣль (отъ 2—6).

Всего изслѣдована мною кровь у 27 беременныхъ, а именно у 10 въ первой половинѣ и у 17 во второй половинѣ беременности, изъ нихъ на II мѣсяцѣ беременности у 4-хъ, на III—у 4-хъ, на IV—у 3-хъ, на V—у 2-хъ, на VI—у одной, на VII—у двухъ, на VIII — у двухъ, на IX у девяти и на X мѣсяцѣ—у 12 беременныхъ. Въ двухъ случаяхъ я имѣлъ возможность сдѣлать наблюденія въ первой половинѣ беременности и затѣмъ въ концѣ беременности и у одной въ небеременномъ состояніи и затѣмъ на III мѣсяцѣ наступившей беременности.

Привожу полученные результаты изслѣдованія крови беременныхъ и прежде всего наблюденія, касающіяся второй половины беременности, такъ какъ они представлены у меня въ болѣе большомъ количествѣ случаевъ и потому позволили мнѣ придти къ опредѣленному результату.

№ 1. Эмиля В—ская, 28 л., при мужѣ, хорошаго сложенія и питанія; совершенно здорова. Второй беременности. Послѣдняя менструація 12-го апрѣля. Первые движенія плода въ началѣ августа. Родила 22-го января 1891 г.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество кровяныхъ шариковъ.	Молодые.				Сѣдые.				Переходные болѣзненные.	Переходные болѣзненные.	Сумма.	Многоядерные (Перезрѣлые).	Кровяныхъ тельцъ % эозинофильныхъ.
			Лимфоциты малые.	Лимфоциты большіе.	Прозрачные малые.	Прозрачные большіе.	Лимфоциты малые.	Лимфоциты большіе.	Прозрачные малые.	Прозрачные большіе.					
23 IX	VI конецъ	10365	9.3	4.2	—	13.5	—	—	—	2.0	1.0	4.1	7.1	79.4	0.7
12 X	VII	—	9.0	4.6	—	13.6	—	—	—	1.3	0.5	2.0	3.8	82.6	0.3
30 X	VIII	9331	7.7	5.1	—	12.8	—	—	—	2.2	0.6	2.6	5.4	81.8	0.4
8 IX	VIII	9829	7.9	4.9	—	12.8	—	—	—	1.8	0.6	2.3	4.7	82.5	0.8
29 IX	IX	9523	7.0	4.8	—	11.8	—	—	—	2.6	0.6	2.4	5.6	82.6	0.1
16 XII	IX	9313	6.5	4.9	—	11.4	—	—	—	3.2	1.0	2.3	6.5	82.1	0.6
29 XII	X	9704	6.2	5.1	—	11.3	—	—	—	2.0	0.5	3.8	6.3	82.4	0.4
Среди.		9676	7.7	4.8	—	12.5	—	—	—	2.1	0.7	2.8	5.6	81.9	0.5

**№ 2. Васильева, Анна, 21 г.,** м'бшанка, прислуга; хорошаго сложенія и питанія, вполнѣ здорова. Первая менструація на 17 году, всегда правильны, чрезъ 4 нед., по 4 дня. Первая беременность. Последнїя menstrua 10-го апрѣля.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	М о л о д ы е.					С р ы е.						Многодѣр-ние (Перезрѣлье).	Кровь того года.
		Лифо-циты малые.	Лифо-циты большіе.	Прозрач. цѣпч. ные ма.	Лимф. ные ма.	Сумма.	Прозрач. ные болъ. шіе.	Прозрач. ные ло. пастные.	Переход. ные ма.	Переход. ные болъ. шіе.	Переход. ные ло. пастные.	Сумма.		
9 <sup>Х</sup>	VI	6.9	3.5	—	—	10.4	—	—	1.8	0.7	3.0	5.5	84.1	0.6
16 <sup>Х</sup>	VII	5.2	6.1	—	—	11.3	—	—	2.4	0.9	4.9	8.2	80.5	0.8
Средн.		6.0	4.8	—	—	10.8	—	—	2.1	0.8	4.0	6.9	82.3	0.7

**№ 3. Котикова, Наталя, 28 лѣтъ,** крестьянка, прислуга. Совершенно здорова, хорошаго сложенія и питанія. Первая menstrua на 15 году, чрезъ 4 нед., по 5—6 дней. Беременна 3-й разъ. Последнїя menstrua 12-го марта. Первые движенія плода 20-го іюня. Родила 12-го декабря.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество кров. шариковъ.	М о л о д ы е.					С р ы е.						Многодѣр-ние (Перезрѣлье).	Кровь того года.
			Лифо-циты малые.	Лифо-циты большіе.	Прозрач. цѣпч. ные ма.	Лимф. ные ма.	Сумма.	Прозрач. ные болъ. шіе.	Прозрач. ные ло. пастные.	Переход. ные ма.	Переход. ные болъ. шіе.	Переход. ные ло. пастные.	Сумма.		
3 <sup>ХII</sup>	X	6411	6.2	6.7	4.8	—	17.7	0.5	1.4	3.8	0.2	1.4	7.3	75.0	3.9
10 <sup>ХII</sup>	X	6010	4.3	4.2	3.8	—	12.3	0.6	0.6	3.8	—	2.2	7.2	80.5	2.7
Средн.		6210	5.3	5.4	4.3	—	15.0	0.5	1.0	3.8	0.1	1.8	7.2	77.8	3.3

№ 4. Васильева, Пелагея, 19 лѣтъ, крестьянка, няня. Средняго сложенія, хорошаго питанія. Всегда совершенно здорова. Первые менструа на 13 году, всегда правильны, чрезъ 4 нед., по 3 дня. Первая беременность. Последняя менструація въ концѣ марта. Первые движенія плода въ августѣ. Родила 22-го декабря.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество кровяныхъ шариковъ.	Лимфоциты.				Эритроциты.						Многоядерныя (Переняе) (Perenyae).	Кровь того % эозинофиловъ.
			Лимфоциты малые.	Лимфоциты большіе.	Процентъ малыхъ.	Процентъ большіе.	Процентъ малыхъ.	Процентъ большіе.	Процентъ малыхъ.	Процентъ большіе.	Процентъ малыхъ.	Процентъ большіе.		
15   X	VIII	—	4.7	5.4	0.3	10.4	—	—	2.0	0.7	2.0	4.7	84.9	0.5
4   XI	VIII	6458	5.8	4.9	0.1	10.8	—	—	3.7	0.5	3.7	7.9	81.3	1.0
15   XI	IX	5871	3.8	4.4	—	8.2	—	—	4.5	0.7	4.5	9.7	82.1	2.1
1   XII	IX	6024	7.7	6.0	0.1	13.8	—	—	3.2	0.6	2.7	6.5	79.7	1.1
12   XII	X	6632	н р	е п	а	р а	т ь	и с п	о р	ч е	н ь	6.7	78.2	0.8
21   XII	X	5211	6.1	9.0	—	15.1	—	—	3.6	1.0	2.1	7.1	81.2	1.1
Среди.		6039	5.6	6.0	0.1	11.7	—	—	3.4	0.7	3.0	7.1	81.2	1.1

№ 5. Луиза Ф—ъ, 28 лѣтъ, гувернантка. Первый менструа на 15 году, обыкновенно правильны, чрезъ 4—5 недѣль, продолжаютя 4 дня, небольшія. Последнія крови 28 декабря (кончились). Шер-  
вая беременность. 4 года тому назадъ перенесла тифъ. Всегда здорова, изрѣдка лишь страдала ми-  
гренью. Беременность протекаетъ нормально. Родила 5-го октября.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ бе- ременности.	Общее коли- чество др.- якъ кров. шариковъ.	М о л о д ы е.				В з р ы т ы е.						Многоядер- ные (Пере- арные).	Кромъ того % ооинофи- ловъ.
			Лимфо- циты капне.	Лимфо- циты большіе.	Прозрач- ные ма- яче.	Сумма.	Лерход- ные боль- ше.	Прозрач- ные ло- пастные.	Лерход- ные ма- яче.	Лерход- ные боль- ше.	Лерход- ные ло- пастные.	Сумма.		
18 VIII	IX	—	6.1	4.3	—	10.4	—	3.1	0.6	4.5	8.2	81.4	1.4	
26 VIII	IX	8588	5.9	3.6	—	9.5	—	2.5	0.7	3.7	6.9	83.6	1.5	
4 IX	X	9574	10.2	3.1	—	13.3	—	2.2	0.8	4.1	7.1	79.6	1.4	
13 IX	X	9028	8.5	2.9	—	11.4	—	1.7	0.6	4.1	6.4	82.2	1.5	
20 IX	X	8663	6.6	4.1	—	10.7	—	2.5	0.6	5.0	8.1	81.2	1.2	
30 IX	X	9708	4.2	3.5	—	7.7	—	2.4	0.7	3.2	6.3	86.0	2.3	
Среднее.		9112	6.9	3.6	—	10.5	—	2.4	0.7	4.1	7.2	82.3	1.6	





№ 7. Короткова, Пелагея, 34 лѣтъ, крестьянка. Хорошаго сложенія, удовлетворительнаго пита-  
нія. Всегда совершенно здорова. Первые менструа на 14 году, чрезъ 3—4 нед., по 3 дня. Беременна  
2-й разъ. Последняя менструація 28-го февраля. Первые движеній плода не помнитъ. Беременность  
протекаетъ вполне нормально. Родила 6-го декабря 1890 года.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ бе- ременности.	Общее коли- чество об- шариковъ.	М о л о ч и л и е.				С ѣ л ѣ н и е.						Многоклет- чатые (Пере- рѣзные).	Кромъ того % зоонофи- ловъ.
			Лифо- циты матне.	Лифо- циты большіе.	Прозрач- ные ма- тне.	Сумма.	Прозрач- ные ло- патные.	Переход- ные ма- тне.	Переход- ные боль- шіе.	Переход- ные ло- патные.	Сумма.			
8 XI	X	8050	5.0	4.0	7.6	16.6	0.5	0.7	5.6	1.2	2.4	10.4	73.0	2.3
13 XI	X	—	2.7	3.9	7.0	13.6	0.7	1.8	2.2	0.2	1.7	6.6	79.8	2.2
26 XI	X	8134	5.3	3.6	4.2	13.1	0.5	0.7	5.2	0.7	2.3	9.4	77.5	2.1
Среднее.		8092	4.3	3.8	6.3	14.4	0.6	1.1	4.3	0.7	2.1	8.8	76.8	2.2

№ 8. **Пертякова, Анна**, 30 лѣтъ, крестьянка. Первые менструа на 16 году, правильны, чрезъ 3—4 нед., по 6 дней. Последняя крови 30-го декабря 1889 года. Беременна 2-й разъ. Первые движеній плода не помнитъ. Вполнѣ здорова. Родила 21-го октября.

№ 9. **Григорьева, Федосія**, 24 лѣтъ, крестьянка. Хорошаго сложенія и питанія. Пятая беременность (3 родовъ, 1 выкидышъ на 2 мѣс.). Совершенно здорова. Первые менструа на 16 году, чрезъ 3—4 нед., по 3 дня. Забеременѣла во время кормленія.

№ 8.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Молодые.					Сырые.					Сыи.			Многодетные (Перенятыя).	Кромъ того % возноффловъ.
		Лимфоциты каже.	Лимфоциты большіе.	Позрѣлые мажнѣ.	Сумма.	Позрѣлые большіе.	Позрѣлые мажнѣ.	Позрѣлые мажнѣ.	Позрѣлые мажнѣ.	Позрѣлые мажнѣ.	Позрѣлые мажнѣ.	Позрѣлые мажнѣ.	Позрѣлые мажнѣ.	Позрѣлые мажнѣ.		
12 IX	IX	7.0	4.7	—	11.7	—	—	1.5	0.2	5.7	7.4	80.9	0.4			
11 X	X	6.4	6.2	—	12.6	—	—	2.2	0.9	3.8	6.9	80.5	0.3			
18 X	X	5.0	3.2	0.6	8.8	—	—	2.6	1.2	1.2	5.0	86.2	0.3			
Средн.		6.1	4.7	0.2	11.0	—	—	2.1	0.8	3.6	6.5	82.5	0.3			

№ 9.

4 VIII	IV	11.4	8.7	—	20.1	—	—	5.0	0.5	2.8	8.3	71.6	0.7
20 XII	IX	7.9	8.6	—	16.5	—	—	4.9	0.6	2.3	7.8	75.7	0.6

**№ 10. Тимофеева, Надежда, 23 лѣтъ, крестьянка.** Крѣпкаго сложенія, хороша о питанія. Всегда совершенно здорова. Менструа правильны, чрезъ 4 нед., по 4—7 дней. Третья беременность. Последнія мѣсячныя 25-го октября. Первыхъ движеній плода не помнитъ.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество кровяныхъ шариковъ.	Молодые.				Зрѣлыя.						Сумма.	Многоклеточныя (Перезрѣлыя).	Кромь того % озониформовъ.
			Лифоциты каменные.	Лифоциты большіе.	Прозрачныя каменные.	Лифоциты каменные.	Лифоциты большіе.	Прозрачныя каменные.	Лифоциты каменные.	Лифоциты большіе.	Прозрачныя каменные.	Лифоциты каменные.			
21 VII	X	9749	8.2	10.5	0.1	18.8	—	0.2	1.5	0.7	4.5	6.9	74.3	1.5	
28 VII	X	8414	10.8	8.0	0.1	18.9	0.2	0.1	2.7	0.5	2.6	6.1	75.0	2.4	
3 VIII	X	8503	7.4	8.7	1.4	17.5	1.1	0.3	1.2	0.9	3.0	6.5	76.0	2.2	
Среднее.		8889	8.8	9.1	0.5	18.4	0.4	0.2	1.8	0.7	3.4	6.5	75.1	2.0	

**№ 11. Крылова, Марія, 19 лѣтъ, мѣщанка, при мужѣ.** Хорошаго сложенія и питанія, въ послѣднее время немного похудѣла. Первые менструа 16 году, всегда правильны, чрезъ 4 нед., по 4—6 дней. Первая беременность. Последняя менструація въ концѣ октября. Родила 6-го августа.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Лифоциты каменные.	Лифоциты большіе.	Прозрачныя каменные.	Лифоциты каменные.	Молодые.						Сумма.	Многоклеточныя (Перезрѣлыя).	Кромь того % озониформовъ.
						Лифоциты каменные.	Лифоциты большіе.	Прозрачныя каменные.	Лифоциты каменные.	Лифоциты большіе.	Прозрачныя каменные.			
13 VII	X	10.9	8.9	—	19.8	0.2	0.3	1.1	0.3	4.0	5.9	74.3	2.0	
21 VII	X	11.4	9.5	—	20.9	—	—	1.0	0.3	2.2	3.5	75.6	0.9	
28 VII	X	9.9	8.7	—	18.6	0.2	—	2.6	0.9	3.7	7.4	74.0	0.9	
Средн.		10.8	9.0	—	19.8	0.1	0.1	1.6	0.5	3.3	5.6	74.6	1.3	

№ 12. **Жарина, Марія**, 25 л., крестьянка, сиділка, хорошаго сложенія и питанія. Первыя менструга на 13 году, чрезь 4 нед., по 3 дня, правильны. Беременна 2-й разъ. Последняя менстругація 25-го января. Первыя движенія плода 14 іюня. Вполнѣ здорова. Родила 31-го октября.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество кров. шариковъ.	М о л о з и е					С р а з и е						Перезрѣлье.	Кроветъ того % азанофиловъ.
			Лимфоциты малые.	Лимфоциты.	Лимфоциты большіе.	Прозрачные малярии.	Прозрачные.	Прозрачные малярии.	Прозрачные.	Прозрачные малярии.	Прозрачные.	Прозрачные малярии.	Прозрачные.		
23 IX	IX	—	8.8	3.7	2.8	15.3	0.3	0.2	2.5	0.4	3.7	7.1	77.6	1.6	
6 X	X	7032	8.5	5.6	—	14.1	—	—	3.9	—	3.0	6.9	79.0	2.8	
17 X	X	—	7.0	6.1	—	13.1	—	—	3.7	1.4	4.3	9.4	77.5	1.3	
26 X	X	—	5.6	5.2	—	10.8	—	—	5.9	0.3	3.8	10.0	79.2	1.8	
Среднее.		7032	7.5	5.1	0.7	13.3	0.1	0.1	4.0	0.5	3.7	8.4	78.3	1.7	

№ 13. Михайлова, Меланья, 20 лѣтъ, крестьянка, занимается сельскимъ хозяйствомъ, хорошаго питанія, крѣпкаго сложенія. Всегда здорова. Первые менструа на 14 году, всегда правильны, чрезъ 3—4 нед., по 3—4 дня. Первая беременность. Последняя менструація 20-го февраля. Беременность протекаетъ вполне нормально. Родила 22-го ноября.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество кровяныхъ шариковъ.	Молодые.				Старые.						Многоклеточные (Лерарье).	Кромѣ того % соединившья.
			Лимфоциты.	Лимфоциты.	Лимфоциты.	Сумма.	Лимфоциты.	Лимфоциты.	Лимфоциты.	Лимфоциты.	Лимфоциты.	Лимфоциты.		
11 X	IX	—	5.9	3.2	0.5	9.6	0.3	0.2	3.6	0.9	3.0	8.0	82.4	1.4
18 X	IX	—	3.7	4.2	0.1	8.0	—	—	2.9	1.3	3.9	8.1	83.9	1.2
28 X	X	—	6.1	5.0	—	11.1	—	—	4.0	1.1	3.4	8.5	80.4	0.9
7 XI	X	8638	2.6	4.7	3.7	11.0	0.3	1.6	1.6	—	1.6	5.1	83.9	1.9
18 XI	X	8847	4.9	4.1	2.3	11.3	0.6	0.5	4.2	0.4	3.0	8.7	80.0	1.7
Среднее.		8742	4.7	4.2	1.3	10.2	0.2	0.5	3.3	0.7	3.0	7.7	82.1	1.4

№ 14. Носырева, Марія, 22 лѣтъ, крестьянка, занимается хозяйствомъ; хорошаго сложенія и питанія. Всегда совершенно здорова. Первые менструа на 15 году, всегда правильны, чрезъ 3—4 нед., по 3—4 дня. Беременна первый разъ. Последняя менструація 30-го марта. Первые движенія плода въ августѣ. Чувствуетъ себя хорошо, только аппетитъ слабѣе.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество крови шариковъ.	Молодые.				Старые.						Многоядерныя (Перезрѣлыя).	Кромъ того % эоинофиль.
			Лимфоциты казые.	Лимфоциты большіе.	Прозрачныя ма-гне.	Сума.	Прозрачныя ма-гне.	Прозрачныя ма-гне.	Прозрачныя ма-гне.	Прозрачныя ма-гне.	Прозрачныя ма-гне.	Прозрачныя ма-гне.		
24 VII	IV	—	12.7	5.9	—	18.6	—	3.3	0.4	3.1	6.8	74.6	20	
30 VII	IV	—	8.3	8.9	—	17.2	—	5.3	1.1	3.9	10.3	72.5	2.1	
11 XII	X	8179	5.9	3.0	0.6	9.5	—	3.0	0.4	2.6	6.0	84.5	2.4	
18 XII	X	7538	4.8	4.1	1.4	10.3	0.6	2.2	0.6	3.1	7.0	82.7	1.0	
Среднее. За X мѣс.		7858	5.35	3.55	1.0	9.9	0.3	2.6	0.5	2.8	6.5	83.6	1.7	

№ 15. Павлова, Ирасковья, 23 л., крестьянка, прислуга, хорошаго сложенія, средняго питанія. Первыя менструа на 14 году, по 7 дн., чрезъ 4 нед., 3-я беременность. Всегда совершенно здорова. Последняя менструація 5-го апрѣля.

№ 16. Жаренова, Александря, 24 л., крестьянка, прислуга. Хорошаго сложенія и питанія, вполнѣ здорова. Первыя менструа на 16 г., по 3—4 дня, чрезъ 3—4 нед. Беременна 2 разъ. Последняя менструація въ началѣ мая. Первыя движенія плода 20-го сентября.

№ 17. Иванова, 35 лѣтъ, кухарка. Средняго сложенія и питанія. Совершенно здорова. Первыя менструа на 17 году, чрезъ 4 нед., по 4—5 дней. 4-я беременность.

№ 15.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество крови шариковъ.	Молодые.				Зрѣлыя.				Сумма.	Многократныя (Переносимыя).	Кроветворная способность.	
			Лимфоциты малые.	Лимфоциты большіе.	Прозрачныя большіе.	Прозрачныя малые.	Переходныя большіе.	Переходныя малые.	Переходныя большіе.	Переходныя малые.				
18 XI	IX	8775	5.6	5.0	1.3	11.9	0.7	0.7	1.6	0.6	1.5	5.1	83.0	0.
№ 16.														
30 191г.	X	7206	7.3	4.7	—	12.0	—	—	4.0	0.5	3.5	8.0	80.0	2.3
№ 17.														
8 XI	X	7264	2.8	2.4	2.7	7.9	0.5	0.9	2.4	0.6	1.3	5.7	86.4	1.4

Останавливаясь на разборъ приведенныхъ изслѣдованій коснусь раньше всего количественныхъ измѣненій бѣлыхъ шариковъ во второй половинѣ беременности.

Количество бѣлыхъ шариковъ у изслѣдованныхъ мною колеблется между 6037 и 9797 бѣл. шарик. въ 1 куб. мм. крови. Если взять среднее изъ всѣхъ 17 случаевъ, то количество безцвѣтныхъ тѣлецъ будетъ равно 8053. Сравнивая эту цифру съ количествомъ бѣлыхъ шариковъ (6032), найденнымъ мною у здоровой небеременной женщины и тѣми данными, которыя имѣются въ литературѣ относительно состава нормальной крови, мы должны признать, что количество безцвѣтныхъ тѣлецъ крови во второй половинѣ беременности увеличено. Относительно этого впрочемъ не существуетъ разногласія и проверка этого факта не входила въ цѣли моего изслѣдованія. Но въ литературѣ нѣтъ указаній (по крайней мѣрѣ, я не нашелъ) относительно того, съ какого мѣсяца беременности можно констатировать появленіе лейкоцитоза и затѣмъ, не измѣняется ли съ теченіемъ беременности количество бѣлыхъ шариковъ.

Первый вопросъ относительно времени развитія лейкоцитоза могъ бы быть разрѣшенъ изслѣдованіемъ крови, проведеннымъ на одномъ лицѣ отъ начала беременности до конца. Ни въ литературѣ, ни у меня нѣтъ, къ сожалѣнію, ни одного такого наблюденія, но на основаніи немногихъ моихъ данныхъ, касающихся начала беременности, можно сдѣлать предположеніе, что въ это время количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ если и увеличено, то незначительно и что лейкоцитозъ развивается не въ первые же мѣсяцы беременности.

Что касается того, существуетъ ли какое нибудь определенное измѣненіе количества бѣлыхъ шариковъ съ теченіемъ беременности, то насчетъ этого въ литературѣ нѣтъ никакихъ указаній: не было сдѣлано повторныхъ изслѣдованій крови въ разные мѣсяцы беременности у одного и того же субъекта. Просматривая наши случаи, гдѣ имѣются повторныя опредѣленія количества кровяныхъ шариковъ, мы не можемъ найти никакого правильнаго измѣненія количества ихъ; у одного и того же субъекта количество безцвѣтныхъ тѣлецъ въ разные мѣсяцы беременности представляетъ колебанія, находящіяся въ предѣлахъ ошибки счета.



Отвѣчая на поставленный вначалѣ вопросъ, представляетъ ли кровь беременныхъ, сравнительно съ кровью здоровыхъ небеременныхъ женщинъ, измѣненіе во взаимномъ отношеніи различныхъ видовъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, мы должны констатировать, что во всѣхъ нашихъ случаяхъ, во второй половинѣ беременности, кровь морфологически измѣнена и, какъ увидимъ, у всѣхъ въ одномъ направленіи.

Морфологическій составъ крови у одного и того же субъекта въ различные мѣсяцы 2-ой половины беременности большею частью остается безъ измѣненія, представляя лишь небольшія колебанія, незаслуживающія вниманія при выводахъ. Интересенъ въ этомъ отношеніи случай № 1, гдѣ взаимное отношеніе бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ остается весьма постояннымъ, начиная съ конца шестаго вплоть до начала десятаго мѣсяца беременности. Это постоянство морфологическаго состава, можетъ быть, находить себѣ объясненіе въ весьма правильномъ образѣ жизни этой беременной. Къ сожалѣнію я не имѣлъ возможности прослѣдить здѣсь измѣненія крови вплоть до самыхъ родовъ, которые наступили черезъ 3 недѣли послѣ моего послѣдняго изслѣдованія. Интересно было бы опредѣлить, остался-ли составъ крови до самаго конца беременности безъ измѣненія или же измѣнился въ направленіи, которое имѣетъ мѣсто во многихъ нашихъ случаяхъ. А именно, въ  $\frac{1}{3}$  наблюдений (№№ 3, 5, 6, 7, 8, 10) замѣчается нарастаніе къ самому концу беременности количества многоядерныхъ и соотвѣтственное паденіе главнымъ образомъ лимфоцитовъ. На это увеличеніе къ концу беременности количества многоядерныхъ не слѣдуетъ, я думаю, смотрѣть какъ на явленіе, свойственное самой беременности; это есть, повидимому, результатъ начинающейся, какъ извѣстно, за нѣкоторое время до родовъ подготовки къ родовому акту, во время котораго, какъ указано будетъ ниже, рѣзко увеличивается количество многоядерныхъ элементовъ и падаетъ число лимфоцитовъ.

Принимая во вниманіе, что у большинства беременныхъ морфологическій составъ крови остается почти безъ измѣненія, и что въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ получается нарастаніе многоядерныхъ, оно происходитъ въ самомъ концѣ беременности, большею частью даже во 2-ой половинѣ десятаго мѣсяца,

считаю возможнымъ дать цифры не для каждаго мѣсяца въ отдѣльности, а для всей второй половины беременности.

Если вывести среднее изъ всѣхъ наблюдений для каждой беременной, какъ это сдѣлано въ таблицахъ, и затѣмъ изъ этихъ среднихъ (17 случаевъ) снова взять среднее арифметическое, то морфологическій составъ крови во 2-ой половинѣ беременности выразится въ слѣдующихъ круглыхъ цифрахъ: абсолютное количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ въ 1 к. мм. крови будетъ 8053, изъ нихъ молодыхъ 13%, зрѣлыхъ—7% и перезрѣлыхъ—80%; при этомъ процентъ молодыхъ у отдѣльныхъ лицъ колеблется между 7,9 и 18,8; процентъ зрѣлыхъ—между 5,1 и 8,8 и наконецъ, процентъ перезрѣлыхъ колеблется между 74,6 и 86,4 <sup>1)</sup>. Такимъ образомъ, наибольшему колебанію у отдѣльныхъ лицъ подвергаются перезрѣлые и параллельно съ этимъ молодые. Колебанія эти всего яснѣе видны изъ слѣдующей таблицы А, въ которой приведенъ средній морфологич. составъ крови для каждаго изъ 17 случаевъ 2-й полов. беременности; тутъ же помѣщенъ также средній морфолог. составъ крови здоровыхъ небеременныхъ женщинъ.

Сравнивая взаимныя отношенія отдѣльныхъ группъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ у беременныхъ съ отношеніемъ ихъ въ крови въ небеременномъ состояніи, мы приходимъ къ слѣдующимъ заключеніямъ относительно измѣненія морфологическаго состава крови во второй половинѣ беременности:

1) Процентъ перезрѣлыхъ увеличенъ, въ среднемъ на 13%. Это увеличеніе процента перезрѣлыхъ элементовъ наступаетъ съ самаго начала второй  $\frac{1}{2}$  беременности и, какъ увидимъ ниже, еще даже раньше, а именно съ 3 мѣсяца беременности.

2) Соотвѣтственно увеличенію процента перезрѣлыхъ (многоядерныхъ) уменьшается процентъ молодыхъ (лимфоцитовъ), въ среднемъ на 9%.

3) Процентъ же зрѣлыхъ тоже падаетъ, но незначительно (на 4%).

Такимъ образомъ измѣняются относительныя количества отдѣльныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ. Для рѣшенія вопроса,

<sup>1)</sup> Эти колебанія будутъ менѣе значительны, если, по причинамъ указаннымъ выше, исключимъ послѣднее изслѣдованіе крови, предпринятое за нѣсколько дней до родовъ.





какъ измѣняются абсолютныя ихъ количества, обратимся къ таблицѣ А, гдѣ подъ цифрами, выражающими процентное отношеніе разныхъ видовъ бѣлыхъ тѣлецъ во время беременности, помѣщены абсолютныя числа каждаго вида. Конечно, всѣ эти абсолютныя числа только приблизительны, такъ какъ мы не обладаемъ до сихъ поръ вѣрнымъ способомъ опредѣлять общее количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ въ крови. Часть ихъ, какъ показали изслѣдованія Loewit'a <sup>1)</sup> и Ускова, очень быстро распадается въ выпущенной крови, такъ что „мы считаемъ количество шариковъ не текущей крови, а той, которая прежде чѣмъ попасть въ смѣситель, потеряла уже половину ихъ“, говоритъ Усковъ <sup>2)</sup>.

Изъ сопоставленія абсолютныхъ чиселъ отдѣльныхъ видовъ безцвѣтныхъ тѣлецъ крови беременныхъ и небеременныхъ женщинъ, видимъ, что и они измѣнились въ томъ же смыслѣ, а именно абсолютное количество перезрѣлыхъ элементовъ во время беременности рѣзко увеличено, въ полтора раза, соответственно этому абсолютное количество молодыхъ понижено (вмѣсто 1321—1039), абсолютное же количество зрѣлыхъ, хотя и уменьшилось, но незначительно.

Слѣдовательно, резюмируя все вышесказанное, найдемъ: *какъ абсолютное, такъ и относительное количество перезрѣлыхъ во второй половинѣ беременности увеличивается; параллельно съ этимъ абсолютное и относительное количество молодыхъ падаетъ, что же касается зрѣлыхъ, то абсолютное и относительное количество ихъ тоже падаетъ, но незначительно.*

Что касается первой половины беременности, то собранный мною матеріалъ небольшой, да и притомъ большею частью я имѣлъ возможность сдѣлать только одно, два наблюденія на одномъ и томъ-же субъектѣ, лишь въ одномъ случаѣ произведено 5 разъ изслѣдованіе крови. Если поэтому нельзя, на основаніи имѣющихся у меня данныхъ, придти къ положительнымъ результатамъ, то всетаки можно намѣтить кой-какіе факты.

Привожу числовыя данныя этихъ изслѣдованій.

<sup>1)</sup> Loewit. Ueber die Praeexistenz der Blutplättchen und die Zahl der weissen Blutkörperchen in normalen Blute der Menschen. Virch. Arch. Bd. 117. Стр. 569.

<sup>2)</sup> Усковъ. Кровь, какъ ткань. Стр. 4.



**№ 20. Рыбакова, Марія, 30 л.,** замужняя, крѣпкаго сложенія, хорошаго питанія. Первыя menstrua на 17 году, правильны, чрезъ 4 нед., по 4 дня. Рожала 5 разъ. Последняя менструація 1-го октября. Вполнѣ здорова.

**№ 21. Павлова, 30 л.,** крестьянка, прислуга. Совершенно здорова. Первыя menstrua на 16 году, чрезъ 4 нед., по 5 дней. Беременная 3 разъ. Последняя менструація 10-го ноября 1890 г.

**№ 22. Федотова, М., 20 л.,** крестьянка. Совершенно здорова. Первыя menstrua на 15 году, по 4 дня, чрезъ 3—4 нед. Первая беременность. Последняя менструація 17-го октября 1890 г.

**№ 23. Ланина, Александра, 18 л.,** крестьянка, хорошаго питанія и сложенія. Первыя menstrua на 13 году, чрезъ 4 нед., по 3 дня, правильны. Первая беременность. Последняя менструація 10-го июля (кончилась). Совершенно здорова.

№ 20.

Лѣтъ и число.	Мѣсяцъ бере- менности.	Общее коли- чество кро- вариковъ.	М о л о д ы е.				Э т а т ы.				Сумма.	Перехо- дн. до- пастые.	Перехо- дн. ма- не.	Перехо- дн. до- пастые.	Перехо- дн. ма- не.	Перехо- дн. до- пастые.	Сумма.	Многояд- ные (Пере- арные).	Кровь того % эозинофи- ловъ.
			Лимфо- циты малые.	Лимфо- циты большіе.	Лимфо- циты малые.	Лимфо- циты большіе.	Лимфо- циты малые.	Лимфо- циты большіе.	Лимфо- циты малые.	Лимфо- циты большіе.									
25 XI	II	5015	13.9	9.7	0.2	23.8	—	—	8.7	1.7	5.6	16.0	60.2						
2 XII	II	6324	10.0	8.4	2.4	20.8	—	0.9	3.9	0.5	2.4	7.7	71.5						
№ 21.																			
2 I	II	—	7.2	4.1	1.1	12.4	0.2	—	4.6	0.7	3.3	8.8	78.8						
№ 22.																			
8 I	III	—	9.6	4.4	0.4	14.4	0.2	0.3	7.2	0.8	4.1	12.6	73.0						
№ 23.																			
30 IX	III	7105	11.3	4.5	—	15.8	—	—	1.0	0.3	1.7	3.0	81.2						
8 X	III	—	7.6	4.9	1.1	13.6	—	—	2.3	0.7	2.2	5.2	81.2						

№ 24. Михайлова, Татьяна, 22 л., крестьянка, прислуга. Хорошаго сложенія и питанія. Первыя менструа на 18 году, по 5 дней, чрезъ 4 нед. Бѣлями не страдаетъ. Вторая беременность. Последняя менструація 1-го іюля 1890 г. Ни на что не жалуется.

№ 25. Анна М., 28 лѣтъ (см. стр. 22).

№ 26. Клаусъ, 23 л., мѣщанка, замужняя. Средняго питанія и сложенія. Первыя менструа на 17 г., чрезъ 3—4 нед., по 7 дней. 3-я беременность. Последняя менструація 30-го марта (кончилась).

№ 27. Дмитриева, 23 лѣтъ, крестьянка. Первая беременность. Последняя менструація въ іюль 1890 г. Вполнѣ здорова.

№ 24.

Мѣсяцъ и число.	Мѣсяцъ беременности.	Общее количество крови.	Молодые.				Средние.				Переходные.	Сумма.	Многоклеточные (Перепрыжки).	Кроме того % лейкоцитовъ.
			Лимфоциты малые.	Лимфоциты большіе.	Позрѣлые малые.	Позрѣлые большіе.	Лимфоциты малые.	Лимфоциты большіе.	Позрѣлые малые.	Позрѣлые большіе.				
1 X	III	—	10.6	8.3	—	18.9	—	—	1.5	0.6	4.1	6.2	74.9	

№ 25.

1 X 90г.	до березон.	—	12.1	6.7	—	18.8	—	—	5.6	1.9	3.0	10.4	70.8	1.4
15 III 91г.	III березон. III мес.	—	4.0	4.4	7.2	15.6	2.3	2.6	2.3	0.2	1.0	8.4	76.0	1.5

№ 26.

19 V III	V	7301	12.3	5.7	—	18.0	—	—	2.7	0.4	1.9	5.0	77.0	
26 V III	V	6505	9.8	8.4	—	18.2	—	—	2.8	1.0	2.5	6.3	75.5	

№ 27.

4 X II	V	—	5.4	7.0	3.9	16.3	1.2	1.2	2.0	0.3	1.2	5.9	77.8	
--------	---	---	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	--



Разбирая имѣющійся у меня матеріаль относительно первой половины беременности, я долженъ раздѣлить его на двѣ группы, отличающіяся другъ отъ друга по составу крови. Въ первую группу войдутъ 4 случая ранней беременности, 2-хъ мѣсячной (наблюденія №№ 18, 19, 20 и 21), во вторую—остальные 8 случаевъ беременности: 4—3-хъ мѣсячной (№№ 22, 23, 24, 25), 2—четыремѣсячной беременности (№ 9 и 14), 2—пятимѣсячной (№№ 26 и 27).

Въ трехъ изъ четырехъ моихъ случаевъ 2-хъ мѣсячной беременности (въ №№ 18, 19 и 20) находимъ замѣтное паденіе многоядерныхъ, въ среднемъ на 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; параллельно съ этимъ процентъ молодыхъ (лимфоцитовъ) повышенъ, въ среднемъ на 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и наконецъ процентъ зрѣлыхъ тоже повышенъ, въ среднемъ на 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Выходитъ значить, что въ началѣ беременности (во 2 мѣсяцѣ) морфологическій составъ крови замѣтно отличается отъ состава крови въ небеременномъ состояніи и, что особенно интересно, въ направленіи противоположномъ тому, что мы видѣли во 2 половинѣ беременности.

Начиная съ 3-го мѣсяца морфологическій составъ крови, какъ видно изъ таблицъ, мало отличается отъ состава крови небеременныхъ женщинъ, или же представляетъ уже измѣненія, свойственныя второй половинѣ беременности. Особенно интересенъ въ этомъ отношеніи случай № 18, гдѣ прослѣженъ составъ крови съ конца II до IV мѣсяца беременности. Здѣсь мы видимъ, что вначалѣ (въ два мѣсяца беременности) процентъ многоядерныхъ=54,9; въ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мѣсяца—процентъ многоядерныхъ уже=65,2, то есть, почти не отличается отъ количества ихъ въ нормальной крови (буду подразумѣвать подъ нормальнымъ составомъ составъ крови небеременной здоровой женщины) и, наконецъ, въ 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мѣсяца беременности процентъ многоядерныхъ=71,7, то есть начинаетъ уже превышать цифру, выражающую процентъ многоядерныхъ въ нормальной крови.

*Такимъ образомъ, гранью между двумя противоположными состояніями морфологическаго состава крови какъ будто служитъ 3-й мѣсяцъ беременности, когда, какъ известно, образуется плацента.*

Играетъ ли какую нибудь роль этотъ послѣдній моментъ и какую, я указать не могу. Имѣя такое небольшое коли-

чество наблюдений относительно морфологического состава крови въ началѣ беременности, я не могу даже настаивать на указанномъ мною фактѣ, я позволилъ себѣ лишь отмѣтить его, но думаю, что лишь дальнѣйшія наблюдения могутъ подтвердить или опровергнуть напрашивающійся выводъ.

Если-бы впослѣдствіи подтвердилось, что морфологическій составъ крови въ началѣ беременности дѣйствительно измѣненъ въ смыслѣ, указанномъ мною выше, то мы получили-бы въ изслѣдованіи крови очень цѣнный діагностическій признакъ ранней беременности въ виду того, что морфологическій составъ крови при аменорреѣ, по имѣющимся у меня изслѣдованіямъ, представляетъ измѣненія, приближающіяся къ измѣненіямъ морфологического состава крови во 2 половинѣ беременности.

Что кровь уже въ началѣ беременности отличается морфологически отъ нормальной крови доказываетъ между прочимъ и случай № 25, гдѣ имѣется изслѣдованіе крови на 3-мъ мѣсяцѣ беременности и у того-же субъекта въ небеременномъ состояніи.

Остановлюсь еще нѣсколько на 9 и 14-мъ случаяхъ. Здѣсь имѣются изслѣдованія крови въ IV мѣсяцѣ беременности и затѣмъ въ концѣ беременности. Данные эти показываютъ, что найденныя мною измѣненія морфологического состава крови беременных (увеличеніе количества многоядерныхъ и паденіе лимфоцитовъ), констатированныя уже въ 3-мъ мѣсяцѣ беременности, съ теченіемъ ея продолжаютъ до извѣстнаго срока развиваться въ томъ же направленіи, такъ какъ въ обоихъ случаяхъ во 2-й половинѣ беременности количество многоядерныхъ превышаетъ количество ихъ въ первой половинѣ (IV мѣс.).

Относительно количества бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ въ первой половинѣ беременности у меня имѣется очень мало изслѣдованій; только у 4 беременных этой категоріи определено было количество безцвѣтныхъ тѣлецъ, а потому я пока воздержусь отъ какихъ-либо выводовъ въ этомъ отношеніи; одно развѣ можно сказать: если количество бѣлыхъ шариковъ вначалѣ беременности и увеличено, то незначительно.

Таковы данныя морфологического состава крови беременных.

Отвѣтить на вопросъ, чѣмъ могутъ обуславливаться замѣченныя уклоненія во взаимномъ отношеніи количества от-

дѣльныхъ видовъ шариковъ, въ настоящее время въ высшей степени трудно. Полученныя мною цифры состава крови суть лишь конечный результатъ интерференціи различныхъ измѣненій, происходящихъ въ крови; регистрировать-же эти различныя измѣненія непосредственно мы не имѣемъ возможности: у насъ нѣтъ способовъ опредѣлить, какіе бѣлые шарики, сколько ихъ въ извѣстный моментъ поступило изъ кроветворныхъ органовъ, сколько ихъ распалось или ушло изъ кровянаго ложа на пластическія цѣли. Эта трудность усугубляется еще тѣмъ, что гистологія бѣлыхъ шариковъ изучена еще очень мало: мы не знаемъ даже до сихъ поръ въ точности мѣста образованія различныхъ видовъ шариковъ.

Изъ этого само собою слѣдуетъ, что, если я и дѣлаю въ дальнѣйшемъ кой-какія попытки дать объясненіе наблюдаемымъ фактамъ, то въ видѣ только однихъ болѣе или менѣе вѣроятныхъ предположеній.

Если приложить къ объясненію измѣненій крови во время беременности тѣ соображенія, которыя развиваетъ Н. В. Усковъ при разборѣ найденныхъ имъ уклоненій во взаимномъ отношеніи видовъ бѣлыхъ шариковъ при брюшномъ тифѣ и крупозной пневмоніи, то, на основаніи увеличенія въ крови многоядерныхъ, можно сдѣлать предположеніе, что во время беременности (начиная съ 3-го мѣсяца) *распадъ бѣлыхъ шариковъ замедленъ*, что слѣдовательно *кровь представляетъ явленія замедленнаго морфологическаго метаморфоза* въ смыслѣ приближенія элементовъ къ распаденію. Этому предположенію не противорѣчитъ констатированный А. В. Репревымъ <sup>1)</sup> фактъ уменьшенія процессовъ распада во время беременности.

Увеличеніе во время беременности общаго количества бѣлыхъ шариковъ Вирховъ и Шпительбергъ, какъ указано было, объясняютъ усиленною функціею лимфатическихъ железъ. Не имѣя никакого основанія отвергать теоретически возможный фактъ усиленія дѣятельности кроветворныхъ органовъ, думаю, что *увеличеніе количества бѣлыхъ шариковъ можетъ*

<sup>1)</sup> А. В. Репревъ. О вліяніи беременности на обмѣнъ веществъ у животныхъ. Дисс. 1888 г., Стр. 53.

быть объяснено также и задержкою распада ихъ, выраженіемъ чего и служить увеличеніе въ крови беременныхъ исключительно однихъ многоядерныхъ тѣлецъ, элементовъ самыхъ близкихъ къ распаденію. Само собою понятно, что даже при нормальной функціи кроветворныхъ органовъ общее количество безцвѣтныхъ тѣлецъ въ крови должно увеличиться, разъ распадъ ихъ замедленъ противъ нормы.

### Измѣненіе морфологическаго состава крови во время родовъ.

Относительно измѣненій крови у рожениць имѣются, какъ указано было уже выше, очень мало изслѣдованій, а систематическихъ наблюденій за измѣненіями крови во время беременности, родовъ и въ послѣродовомъ состояніи, произведенныхъ на одномъ и томъ же субъектѣ вовсе нѣтъ, если не считать одного случая Козиной и Эккертъ, гдѣ кровь изслѣдована разъ за 2 дня до родовъ. Объ измѣненіяхъ, происходящихъ подъ вліяніемъ родовъ судили больше по тѣмъ даннымъ, которыя находили, изслѣдуя кровь послѣ родовъ (Malasser, Fouassier, Hus, Hude и Opolzer<sup>1)</sup>). Что касается тѣхъ измѣненій, которыя происходятъ во время самаго акта родовъ, то существуютъ только приведенныя въ литературномъ очеркѣ наблюденія Козиной и Эккертъ. Но и эти авторы ограничивались лишь однократнымъ изслѣдованіемъ крови, производившимся въ различные періоды родовъ.

Желая прослѣдить послѣдовательныя измѣненія крови во время родовъ, я производилъ каждый разъ (за исключеніемъ только одного случая) 3 изслѣдованія: первое—въ началѣ родовъ, въ періодѣ раскрытія зѣва, второе — приблизительно въ срединѣ родовъ и третье черезъ 10 минутъ по окончаніи родовъ; лишь въ одномъ случаѣ (наблюденіе II) третье изслѣдованіе произведено черезъ 5 минутъ послѣ рожденія плода.

Всего изслѣдована мною кровь у 6 рожениць; во всѣхъ этихъ случаяхъ у нихъ же имѣются изслѣдованія крови и до родовъ и затѣмъ въ послѣродовомъ періодѣ. Полученныя цифровыя данныя изложены ниже въ видѣ таблицъ. Для удобства сравненія помѣщаю тутъ же данныя, касающіяся морфологическаго состава крови въ послѣродовомъ состояніи. Изъ наблюденій во время беременности привожу лишь послѣднее изслѣдованіе до родовъ.

<sup>1)</sup> «Медицинскій Вѣстн.», 1883 г. Стр. 205.

**Набл. Г. Михайлова, Меланья, 20 л. (см. стр. 34).** Боли начались въ 4 ч. утра 22 XI. Воды отошли въ 1 ч. 30 м.; зѣвъ совершенно раскрылся въ 2 ч. дня. Роды кончились въ 3 ч. 10 м. Пролитительность родовъ 11 ч. 10 м. Послѣдъ выжать по Credé вълѣдствіе начавшагося кровотечения. Послѣродовой періодъ вполне нормальный. 26/XI. Сильное набуханіе груди.

Мѣсяцъ и число.	Ошее колѣнчесто оръ шариковъ.	М о л о д ы е.				Э т а з ы е.						Сумма.	Многодѣрныя (Переняръме).	Кроуъ того %возинифи.	
		Лифокалне.	Лифопиты.	Лифопиты.	Прозрачнелма.	Прозрачнелма.	Прозрачнелма.	Прозрачнелма.	Прозрачнелма.	Прозрачнелма.	Прозрачнелма.				Прозрачнелма.
18 XI	8847	4.9	4.1	2.3	11.3	0.6	0.5	4.2	0.4	3.0	8.7	80.0	1.7		
<b>Р о д ы .</b>															
22 XI	10204	2.7	6.6	—	9.3	—	—	2.6	0.8	2.6	6.0	84.7	0.7		
9 ч. утра															
въ 12 ч. послѣ въ 30 м. дня на 4 п.	12482	2.4	2.6	—	5.0	—	—	2.9	0.9	2.9	6.7	88.3	0.3		
въ 3 ч. послѣ 10 м. дня родовъ	17360	1.9	1.2	0.1	3.2	0.1	0.2	2.0	0.3	0.9	3.5	93.3	0.2		
<b>П о с л ь р о д о в о й п е р і о д ъ .</b>															
23 XI	11037	4.4	5.6	—	10.0	—	—	2.3	0.4	2.6	5.3	84.7	0.6		
24 XI	12005*)	6.5	4.6	—	11.1	—	—	2.4	0.7	2.1	5.2	83.7	1.6		
25 XI	9566	5.9	4.1	—	10.0	—	—	2.5	0.4	2.3	5.2	84.8	3.0		
26 XI	10203	6.5	3.6	—	10.1	—	—	2.4	0.4	1.7	4.5	85.4	3.9		
27 XI	9458	6.0	6.9	—	12.9	—	0.1	2.4	0.3	1.2	4.0	83.2	3.6		
8 XII	8461	5.4	3.9	1.2	10.5	0.3	0.7	1.3	0.1	2.0	4.4	85.1	0.9		
17 XII	7631	6.9	4.4	5.8	17.1	0.7	0.7	3.0	0.3	0.9	5.6	77.3	1.1		

**Набл. П. Котикова, Наталиа** (см. стр. 26). Боли начались въ 6 ч. веч. 12/хп. Воды отошли въ 3 ч. 50 м. утра 13/хп. Звѣвъ совершенно раскрылся въ 4 ч. 30 м. утра. Младенецъ родился въ 7 ч 15 м.; послѣдъ вышелъ въ 8 ч. утра. Продолжительность родовъ 14 часовъ. Послѣродовой періодъ нормальный. 15/хп. Началось набуханіе грудей. 16/хп. Послѣ обѣда дана английская соль. 17/хп. Запоръ, дано 01. рісіні вечеромъ.

Мѣсяцъ и число.	Послѣднее послѣдов. во время беремен.	Общее количество кров. шариковъ.	Молодые.				Среды.						Многоядерные (Периферіе).	Кромъ того % эозинофиловъ.
			Лимфоциты ма. лые.	Лимфоциты большіе.	Прозрачные ма. лые.	Сумма.	Прозрачные ма. лые.	Прозрачные пастные.	Переходные ма. лые.	Переходные пастные.	Переходные ма. лые.	Переходные пастные.		
10 XII		6010	4.3	4.2	3.8	12.3	0.6	0.6	3.8	—	2.2	7.2	80.5	2.7
<b>Р О Д Ы .</b>														
12 XII въ 9 ч 30' веч.	призвѣвъ на 2 п.	8672	5.1	4.3	—	9.4	—	—	3.6	0.5	2.0	6.1	84.5	1.1
12 XII въ 12 ч 30' ночи	призвѣвъ на 4 п.	10395	4.2	2.7	—	6.9	—	—	2.9	0.2	1.4	4.5	88.6	0.5
13 XII въ 7 ч. 25 м. у.	по рожд. младенц.	13010	1.5	1.2	—	2.7	—	—	1.4	0.6	1.6	3.6	93.7	0.2
<b>П О С Л Ѣ Р О Д О В О Й П Е Р І О Д Ѣ .</b>														
14 XII	2-й день	8485	10.0	7.3	—	17.3	0.2	0.2	4.4	1.0	2.6	8.4	74.3	2.1
15 XII	3-й	6017	9.7	6.8	—	16.5	—	—	4.8	0.5	3.3	8.6	74.9	4.4
16 XII	4-й	6537	9.4	4.9	—	14.3	—	—	3.7	0.5	1.9	6.1	79.6	5.0
17 XII	5-й	6250	7.4	6.3	—	13.7	—	—	3.0	0.3	1.6	4.9	81.4	3.5
18 XII	6-й	5976	6.1	6.2	0.6	12.9	—	—	7.2	1.0	3.0	11.2	75.9	4.3

Набл. Ш. Жарина, Марія (см. стр. 33). Боли начались въ 8 ч. утра 31/х. Зѣвъ совершенно раскрылся въ 4 ч. 15 м. вечера. Роды кончились въ 5 ч. дня. Продолжительность родовъ—9 часовъ. Послѣродовой періодъ нормальный. На 4 день *Natr. sulfur. 5j.*

Мѣсяцъ и число.	Последнее изслѣдов. во время беремен.	Общее коли-чество кров. шариковъ.	М о л о д ы е.				С о з ы в.				М л о ч ы е.		Многодет-ные (Пере-аръне).	Кромѣ того %возинфид-ловъ.	
			Лифо-питы мале.	Лифо-питы больше.	Прозрач-ные ма-гне.	Сумма.	Прозрач-ные ма-гне.	Прозрач-ные ло-пастные.	Переход-ные ма-гне.	Переход-ные ло-пастные.	Переход-ные ма-гне.	Переход-ные ло-пастные.			Сумма.
26 X	—	—	5.6	5.2	—	10.8	—	—	—	5.9	0.3	3.8	10.0	79.2	1.8
<b>Р о д о Д е т ы.</b>															
31 X въ 12 ч. дня	при зѣвѣ на 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> п.	8874	4.4	3.6	—	8.0	—	—	—	3.9	0.4	3.2	7.5	84.5	1.3
въ 1 ч. 30 м. дня	при зѣвѣ на 3 п.	—	3.4	5.0	—	8.4	—	0.1	—	3.2	0.3	2.4	6.0	85.6	1.2
въ 4 ч. 30 м. дня	при со-верш. зѣвѣ	—	4.0	3.0	—	7.0	—	—	—	2.5	0.5	2.3	5.3	87.7	0.6
5 ч. 10 м.	послѣ родовъ	14307	2.1	1.7	—	3.8	—	—	—	3.0	0.5	2.0	5.5	90.7	0.2

Мѣсяцъ и число.	Общее коли- чество бѣ- глыхъ кров. шариковъ.	ИМОЛОДЫЕ.				СЫРО.						Сумма.	Многоядер- ные (перен- яемые).	Кровь того % азинифи- говъ.
		Лифо- циты малые.	Лифо- циты большіе.	Лозрач- ные ма- лые.	Сумма.	Лозрач- ные ма- лые.	Лозрач- ные ло- пастные.	Лозрач- ные ма- лые.	Лозрач- ные бо- лше.	Лозрач- ные ло- пастные.	Лозрач- ные ма- лые.			
2   XI	3-й день	7470	3.4	4.4	—	7.8	—	1.5	0.1	1.7	—	3.3	88.9	3.9
3   XI	4-й ,	5495	7.5	10.3	—	17.8	—	5.3	0.8	4.4	—	10.5	71.7	4.0
4   XI	5-й ,	6872	7.7	11.1	—	18.8	—	5.1	0.7	2.2	—	8.0	71.2	5.1
5   XI	6-й ,	7212	6.1	6.2	—	12.3	—	8.7	0.9	2.5	—	12.1	75.6	4.4
9   XI	10-й ,	6533	8.0	5.1	3.9	17.0	0.8	6.5	0.9	3.9	0.1	12.2	70.8	3.6
13   XI	14-й ,	8054	7.3	8.2	3.1	18.6	0.2	8.2	1.2	3.3	0.2	13.1	68.3	7.5
17   XI	16-й ,	9275	6.8	5.6	7.1	19.5	1.4	4.4	0.2	1.4	0.9	8.3	68.2	7.7
23   XI	22-й ,	—	8.1	4.1	3.0	15.2	—	7.5	0.2	3.5	—	12.3	72.5	7.0
1   XII	30-й ,	7622	14.0	12.4	—	26.4	—	9.0	0.3	4.3	—	13.6	60.0	10.0
22   191г.	12-я нед.	5887	16.7	13.2	1.1	31.0	0.1	10.0	1.4	3.7	0.1	15.3	53.7	10.4
24   I	, ,	5782	16.4	14.4	0.5	31.4	0.2	10.1	1.2	3.8	0.2	15.4	53.2	9.4

## ПОСЛѢРОВОДОМЪ ПЕРІОДЪ.



Набл. IV. Жаренова, Александра, (см. стр. 36). Боли начались въ 8 ч. утра 4/п. Роды кончились въ 6 ч. 50 м. вечера. Продолжительность родовъ 10 ч. 50 м. Пострѣдовой періодъ нормальный. На 2 день вечеромъ ол. гіііні.

Мѣсяцъ и число.	Общее коли- чество бѣ- жныхъ кров. шариковъ.	ИМЛОДЫЕ.				СОЧЕЛЫЕ.				Сумма.	Многочер- ные (Пере- арные).	Кроль того % ознофи- ловъ.			
		Лифо- каме.	Лифо- литы	Лифо- литы большіе.	Прозрач- ные ма- гне.	Прозрач- ные ма- гне.	Лереход- ные ма- гне.	Лереход- ные ма- гне.	Лереход- ные ма- гне.				Лереход- ные ма- гне.		
30/1	7206	7.3	4.7	—	—	—	—	—	—	4.0	0.5	3.5	8.0	80.0	2.3
<b>Р О Д Ы</b>															
4/п въ 7 ч. 10 м. в.	12704	2.5	2.5	—	—	—	—	—	—	1.6	0.3	2.3	4.2	90.8	0.0
<b>ПОСЛѢРОВОДОВЫЙ ПЕРІОДЪ.</b>															
5/п 2-й день	7338	7.4	4.2	—	—	—	—	—	—	4.4	0.3	3.0	7.7	80.7	0.3
6/п 3-й "	9519	4.8	4.8	3.9	0.2	0.6	4.6	0.2	0.2	4.6	0.2	2.7	8.3	78.2	1.5
7/п 4-й "	6600	6.1	5.9	—	—	—	3.5	1.2	—	3.5	1.2	3.4	8.1	79.8	4.5
8/п 5-й "	7822	9.9	7.3	0.1	—	—	4.2	0.8	—	4.2	0.8	2.2	7.2	75.5	4.6
9/п 6-й "	7114	8.6	6.4	0.8	—	—	5.3	0.3	—	5.3	0.3	1.8	7.4	76.8	4.6
11/п 8-й "	7085	8.6	5.9	0.9	—	—	5.1	0.4	—	5.1	0.4	4.1	9.6	74.9	3.4

**Набл. V. Короткова, Пелагея** (см. стр. 30). Боли начались въ 12 ч. ночи. Воды отошли въ 7 ч. утра; зѣвъ совершенно раскрылся въ 7 ч. 5 м. Роды кончились въ 7 ч. 35 м. утра. Продолжительность родовъ 7 ч. 35 м. На 4-й день послѣ родовъ къ вечеру поднялась температура (38°). Развился эндометритъ.

Мѣсяцъ и число.	Общее количество крови шариковъ.	Молодые.				Сѣдые.				Иные.				Многоклеточные (Перезрѣлые).	Кровь того тона.
		Лифопиты каменные.	Лифопиты большие.	Прозрачные каменные.	Сумма.	Прозрачные каменные.	Прозрачные большие.	Лифопиты каменные.	Сумма.	Прозрачные каменные.	Прозрачные большие.	Лифопиты каменные.	Сумма.		
26 XI	Последнее послѣдств. во время беременности.	8134	5.3	3.6	4.2	13.1	0.5	0.7	5.2	0.7	2.3	9.4	77.5	2.1	
<b>Р О Д Ы.</b>															
6 XII	въ 3 ч. на 2 п. ночи	10352	4.4	4.7	0.5	9.6	—	—	7.3	0.9	3.1	11.3	79.1	1.3	
въ 5 ч. на 4 п. ночи	11500	4.1	5.7	0.5	10.3	0.1	0.2	5.1	1.2	2.9	9.5	80.2	0.8		
въ 7 ч. на 45 м. у. родовъ	12666	2.9	2.7	—	5.6	—	—	6.5	0.8	2.6	9.9	84.5	0.2		
<b>П О С Л Ѣ Р О Д О В О Й П Е Р И О Д Ѣ.</b>															
7 XII	2-й день	7023	7.5	6.0	0.8	14.3	—	—	8.3	1.2	3.1	12.6	73.1	2.7	
8 XII	3-й ,	7143	7.8	7.8	—	15.6	—	—	4.7	1.0	4.7	10.4	74.0	4.8	
9 XII	4-й ,	10676	2.8	3.2	—	6.0	—	—	5.9	1.0	2.0	8.9	85.1	2.4	
10 XII	5-й ,	10799	2.1	2.4	—	4.5	—	—	5.8	0.7	2.0	8.5	87.0	2.7	

**Набл. VI. Васильева, Палагея,** (см. стр. 27). Боли начались въ 5 ч. дня 21/хп, сильные въ 1 ч. ночи 22/хп. Зѣвъ совершенно раскрылся въ 5 ч. утра. Роды кончились въ 6 ч. 20 м. утра. Продолжительность родовъ 13 час. 20 минутъ. Послѣродовой періодъ: Съ 22—26 все нормально. 27/хп. Дно матки нѣсколько болѣзненно, очищенія съ запахомъ. Слабило. Ледъ на животъ. Матка промыта растворомъ сулемы. 28/хп. Т° утромъ—37.8; вечеромъ—38.9°. Дно матки на 5 пальцевъ ниже пушка. Очищенія съ запахомъ. 29/хп. Выдѣленія серозныя съ большою примѣсью гноя, едва слышный запахъ. Полость матки промыта сулемой (1:6000). 30/хп. Выдѣленія серозныя, безъ запаха. Т° утромъ—37.5, вечеромъ—36.7°. 31/хп. Все пришло въ норму.

Мѣсяцъ и число.	Последнее изслѣдованіе во время беременности.	Общее количество кровяныхъ шариковъ.	Молодые.				Средние.				Позрѣлые.				Сумма.	Матогядерные (Перьярные).	Кромъ того % ооцитифильныхъ.
			Лимфоциты мате.	Лимфоциты большіе.	Позрѣлые мате.	Позрѣлые большіе.	Лимфоциты мате.	Лимфоциты большіе.	Позрѣлые мате.	Позрѣлые большіе.	Лимфоциты мате.	Лимфоциты большіе.	Позрѣлые мате.	Позрѣлые большіе.			
21 XII		5211	6.1	9.0	—	15.1	—	—	—	3.6	1.0	2.1	6.7	78.2	0.8		
22 XII въ 3 1/2 ч. ночи.	при зѣвѣ на 2 п.	8482	4.1	5.5	1.2	10.8	0.1	0.1	0.1	2.9	0.3	2.0	5.4	83.8	0.8		
въ 5 1/2 ч. утра.	при со-вершен. зѣвѣ. чрез. 10 м.	11414	3.2	3.3	—	6.5	—	—	—	2.5	0.5	1.6	4.6	88.9	0.5		
6 ч. 30 м. утра.	послѣ родовъ.	14396	1.8	1.9	—	3.7	—	—	—	1.1	0.1	1.3	2.5	93.8	0.1		

Р О Д Ъ

Мѣсяцъ и число.	Общее коли- чество бѣ- лыхъ кров. шариковъ.	М а к р о ф а г ц ы				Л е й к о ц и т ы				С о с у д ы				П е р е м е н ы		К р о в ь т о т о % о з н а ч е н и я	t°.
		Лимфо- циты	магне. циты	Лимфо- циты	большіе. циты	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.	Проэра- ныя ма- гне.		
23 XII	2-й день	12260	2.9	2.5	—	—	5.0	0.5	1.8	7.3	87.3	0.8	У. 36.6 В. 37.0				
24 XII	3-й день	13420	1.0	2.4	0.6	—	3.4	0.6	2.1	6.1	89.9	1.0	У. 37.3 В. 37.7				
25 XII	4-й день	11216	1.1	2.3	0.1	—	3.0	1.0	1.8	5.8	90.7	1.5	У. 36.7 В. 37.6				
26 XII	5-й день	10480	1.9	1.8	—	—	3.7	0.2	2.1	6.0	90.3	1.7	У. 36.8 В. 37.7				
27 XII	6-й день	15168	1.0	1.5	0.1	—	2.0	0.5	1.3	3.8	93.6	0.4	У. 37.1 Въ 12 ч. — 38.1 В. 38.6				
29 XII	8-й день	9523	5.7	6.5	—	—	4.2	0.8	2.8	7.8	80.0	1.8	У. 37.8 В. 38.9				
31 XII	10-й д.	5290	12.6	11.5	—	—	4.5	0.3	4.5	9.5	66.4	2.0	У. 36.2 В. 37.1				
1 191г	11-й д.	5910	10.7	10.5	—	—	9.1	1.3	2.6	13.0	65.8	3.2	У. 36.7				

## П О С Л Ѣ Р О Д О В О Й П Е Р І О Д Ъ.

Во всѣхъ случаяхъ роды протекли совершенно нормально безъ какихъ либо осложнений, такъ что констатируемыя измѣненія крови можно приписать исключительно вліянію родового акта.

Обращаясь къ разбору данныхъ морфологическаго состава крови во время родовъ, коснемся сначала измѣненій количества бѣлыхъ шариковъ, а затѣмъ взаимнаго отношенія отдѣльных видовъ ихъ.

Количество бѣлыхъ шариковъ въ куб. миллиметрѣ крови во всѣхъ случаяхъ уже въ началѣ родовъ превышаетъ число ихъ до родовъ. Чѣмъ дальше подвигаются роды, тѣмъ болѣе увеличивается количество бѣлыхъ шариковъ и къ концу родовъ это нарастаніе числа безцвѣтныхъ тѣлецъ достигаетъ значительныхъ размѣровъ: ихъ вдвое болѣе, чѣмъ до родовъ.

Явленіе это выступаетъ у всѣхъ очень рѣзко, лишь въ случаѣ V, хотя и замѣчается также увеличеніе бѣлыхъ тѣлецъ, но оно здѣсь менѣе значительно. Является вопросъ, не стоитъ ли въ данномъ случаѣ меньшее нарастаніе числа бѣлыхъ тѣлецъ въ связи съ продолжительностью родовъ, и дѣйствительно, какъ разъ у этой роженицы продолжительность родовъ наименьшая (7 ч. 35 м.).

Фактъ увеличенія числа бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ былъ уже давно констатированъ; интересно было поэтому узнать главнымъ образомъ, не измѣняется ли при этомъ взаимное отношеніе отдѣльных видовъ и въ какомъ направленіи?

Что же мы видимъ? вмѣстѣ съ постепеннымъ нарастаніемъ общаго количества бѣлыхъ шариковъ во время родовъ идетъ въ такой же степени нарастаніе процента многоядерныхъ элементовъ, въ среднемъ къ концу родовъ послѣдніе составляютъ 90,6% всѣхъ тѣлецъ. Параллельно съ этимъ процентъ молодыхъ сильно падаетъ, въ среднемъ къ концу родовъ до 4,3% всѣхъ бѣлыхъ шариковъ, процентъ же зрѣлыхъ тоже понижается, но въ меньшей степени (ихъ къ концу родовъ въ среднемъ 5,1%).

Такъ измѣнились относительныя количества отдѣльных видовъ бѣлыхъ шариковъ; посмотримъ, что стало, съ абсолютными количествами ихъ?

При сравненіи абсолютныхъ чиселъ получаются настолько,

какъ я думаю, интересные результаты, что я позволю себѣ вѣдаться въ нѣкоторыя подробности и разобрать каждый случай родовъ въ отдѣльности.

### Наблюденіе I. Михайлова, Меланія.

	Общее колич. бѣлыхъ шар. въ куб. мм.	Абсолютныя количества шариковъ:			
		молодыхъ	зрѣлыхъ	перезрѣлыхъ	
Послѣднее изслѣдованіе во время беременности:	8847	1000	770	7077	
Ислѣ- дованіе во время родовъ	{ 1-е изслѣдов.:	10204	949	612	8643
	{ 2-е ,	12482	836	624	11022
	{ 3-е ,	17360	555	608	16197
На 2-й день послѣ родовъ:	11037	1104	585	9348	

Изъ данныхъ этой таблицы видно, что одновременно съ увеличеніемъ во время родовъ общаго количества бѣлыхъ шариковъ въ такой же степени растутъ и абсолютное количество перезрѣлыхъ (многоядерныхъ), это увеличеніе послѣднихъ идетъ, главнымъ образомъ, на счетъ уменьшенія молодыхъ, абсолютное же количество зрѣлыхъ вовсе не измѣняется (я имѣю здѣсь въ виду результаты сопоставленія 3 изслѣдованій во время родовъ, придавать же безусловное значеніе сравненію абсолютныхъ количествъ видовъ бѣлыхъ шариковъ послѣдняго изслѣдованія во время беременности и перваго изслѣдованія во время родовъ нельзя въ виду того, что промежутокъ между ними 4 дня, а намъ неизвѣстны тѣ измѣненія, которыя произошли въ крови за это время. Если я, тѣмъ не менѣе, привожу здѣсь числовыя величины для послѣдняго изслѣдованія во время беременности, то потому что они все таки даютъ вполнѣ опредѣленное указаніе на то, въ какомъ направленіи измѣнилась кровь во время родовъ сравнительно съ тѣмъ, что было во время беременности).

Если сравнить первое изслѣдованіе во время родовъ съ третьимъ,

	Общее колич. бѣ- лыхъ шарик. въ куб. мм.	Абсолютное количество молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
1-е изслѣдов.:	10204	949	612	8643
3-е изслѣдов.:	17360	555	608	16197
	+ 7156	- 394	- 4	+ 7554
	7554 — 7156 = 398 (разница).			

то найдемъ, что, въ то время какъ общее количество бѣлыхъ шариковъ въ куб. мм. крови къ концу родовъ увеличилось на 7156, абсолютное количество перезрѣлыхъ (многоядерныхъ) увеличилось на 7554, т. е. *вся прибыль общаго количества тѣлецъ съ избыткомъ покрывается прибылью однихъ многоядерныхъ элементовъ*, количество же зрѣлыхъ осталось безъ измѣненія, а количество молодыхъ довольно значительно уменьшилось—почти на половину.

То же получается при сравненіи третьяго изслѣдованія со вторымъ.

	Общее колич. бѣ- лыхъ шарик. въ куб. мм.	Абсолютное молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
2-е изслѣдов.:	12482	836	624	11022
3-е изслѣдов.:	17360	555	608	16197
	+ 4878	- 281	- 16	+ 5175
	5175 — 4878 = 297 (разница).			

Въ то время какъ общее количество бѣлыхъ шариковъ въ куб. мм. крови увеличилось на 4878, количество перезрѣлыхъ увеличилось на 5175; количество зрѣлыхъ безъ перемѣны, количество молодыхъ уменьшилось.

То же самое наблюдается при сравненіи перваго изслѣдованія со вторымъ.

	Общее колич. бѣ- лыхъ шарик. въ куб. мм.	Абсолютное молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
1-е изслѣдов.:	10204	949	612	8643
2-е изслѣдов.:	12482	836	624	11022
	+ 2278	- 113	+ 12	+ 2379
	2379 — 2278 = 101 (разница).			

Изъ всѣхъ этихъ данныхъ можно сдѣлать слѣдующій выводъ: *увеличеніе во время родовъ количества бѣлыхъ шариковъ сводится исключительно къ увеличенію въ крови однихъ многоядерныхъ элементовъ.*

### Наблюденіе II. Котикова, Наталія.

	Общее колич. бѣлыхъ шар. въ куб. мм.	Абсолютныя количества шариковъ			
		молодыхъ	зрѣлыхъ	перезрѣлыхъ	
Последнее изслѣдованіе во время беременности:	6010	739	433	4838	
Ислѣ- дованіе во время родовъ	1-е изслѣдов.:	8672	815	529	7328
	2-е „	10395	717	468	9210
	3-е „	13010	352	468	12190
На 2-й день послѣ родовъ:	8485	1468	713	6304	

Выводы, которые можно сдѣлать изъ этой таблицы тѣ же, что въ предыдущемъ случаѣ: абсолютное количество перезрѣлыхъ постепенно растетъ параллельно съ увеличеніемъ общаго количества тѣлецъ, абсолютное количество молодыхъ элементовъ соотвѣтственно падаетъ къ концу родовъ, а количество зрѣлыхъ почти безъ измѣненія.

Если и здѣсь мы сравнимъ первое изслѣдованіе во время родовъ съ третьимъ:

	Общее колич. бѣ- лыхъ шарик. въ куб. мм.	Абсолютное молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
1-е изслѣдов.:	8672	815	529	7328
3-е изслѣдов.:	13010	352	468	12190
	+ 4338	— 463	— 61	+ 4862
		4862 — 4338 = 524		

второе съ третьимъ,

	Общее колич. бѣ- лыхъ шарик. въ куб. мм.	Абсолютное молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
1-е изслѣдов.:	10395	717	468	9210
2-е изслѣдов.:	13010	352	468	12190
	+ 2615	— 365	0	+ 2980
		2980 — 2615 = 365.		

первое со вторымъ,

	Общее колич. бѣ- лыхъ шарик. въ куб. мм.	Абсолютное молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
1-е изслѣдов.:	8672	815	529	7328
2-е изслѣдов.:	10395	717	468	9210
	+ 1723	— 98	— 61	+ 1882
		1882 — 1723 = 159		

то найдемъ, что въ то время, какъ общее количество бѣлыхъ шариковъ въ куб. мм. крови увеличилось на 4338, на 2615, и на 1723, количество перезрѣлыхъ увеличилось въ соотвѣтственныхъ случаяхъ на 4862, на 2980 и на 1882, т. е. и въ этомъ случаѣ *вся прибыль общаго количества тѣлецъ съ избыткомъ покрывается прибылью однихъ перезрѣлыхъ шариковъ, количество же зрѣлыхъ осталось почти безъ измѣненія, а количество молодыхъ уменьшилось болѣе, чѣмъ на половину, слѣдовательно, и здѣсь увеличеніе количества*



бѣлыхъ шариковъ сводится къ увеличенію однихъ перезрѣлыхъ (многоядерныхъ) элементовъ.

Не стану подробно разбирать остальные случаи родовъ: пришлось бы повторять снова то, что замѣчено относительно наблюдений №№ I и II. Во всѣхъ остальныхъ случаяхъ вытекающіе изъ помѣщаемыхъ ниже числовыхъ данныхъ выводы относительно измѣненія абсолютнаго количества молодыхъ и перезрѣлыхъ тѣлецъ вполне согласны съ тѣмъ, что описано выше; нѣкоторыя лишь колебанія представляютъ зрѣлые: не вездѣ количество ихъ во время родовъ остается безъ измѣненія: они или увеличиваются въ числѣ къ концу родовъ (наблюденіе III и V) или уменьшаются въ числѣ (наблюд. VI).

### Наблюденіе № III. Жарина, Марія.

Изъ 4 изслѣдованій во время родовъ только въ двухъ (въ началѣ родовъ и въ концѣ) опредѣлено общее количество бѣлыхъ шариковъ, а потому для этихъ только изслѣдованій и могли быть выведены абсолютныя числа отдѣльныхъ видовъ тѣлецъ.

	Общее колич. бѣ- лыхъ шарик. въ куб. мм.	Абсолютное молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
1-е изслѣдов.:	8874	710	665	7499
4-е изслѣдов.:	14307	541	787	12976
	+ 5433	— 166	+ 122	+ 5477
		5477 — 5433 = 44.		

### Наблюденіе № V. Короткова, Пелагея.

	Общее кол. бѣл. шарик. въ куб. мм.	Абсолютное молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ	
Послѣднее изслѣдованіе во время беременности . . . . .	8134	1065	765	6304	
Изслѣдо- ваніе во время ро- довъ.	{ 1-е при зѣвѣ на 2 п.	10352	994	1170	8188
	{ 2-е при зѣвѣ на 4 п.	11500	1184	1093	9223
	{ 3-е чрезъ 10 м. по- слѣ родовъ . . . . .	12666	709	1254	10703
На второй день послѣ родовъ.	7023	1004	885	5134	

### Сравненіе перваго изслѣдованія во время родовъ съ третьимъ.

	Общее колич. бѣ- лыхъ шариковъ въ куб. мм.	Абсолютное молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
1-е изслѣдов.	10352	994	1170	8188
3-е изслѣдов.	12666	709	1254	10703
	+ 2314	— 285	+ 84	+ 2515
		2515 — 2314 = 201.		

## Наблюденіе № VI. Васильева, Пелагея.

	Общее кол. бѣл. шарик. въ куб. мм.	Абсолютное количество молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ	
Послѣднее изслѣдованіе во время беременности . . . .	5211	787	349	4075	
Изслѣдованіе во время родовъ.	1-е при зѣвѣ на 3 п.	8482	916	458	7108
	2-е при зѣвѣ соверш.	11414	744	523	10147
	3-е послѣ родовъ .	14396	532	360	13504
На 2-й день послѣ родовъ . .	12260	662	895	10703	

## Сравненіе перваго изслѣдованія во время родовъ съ третьимъ.

	Общее колич. бѣлыхъ шарик. въ куб. мм.	Абсолютное количество молодыхъ	количество зрѣлыхъ	шариковъ перезрѣлыхъ
1-е изслѣдов :	8482	916	458	7108
3-е изслѣдов.:	14396	532	360	13504
	+ 5914	- 384	- 98	+ 6396
	6396 - 5914 = 482.			

Если принять во вниманіе неизбѣжныя небольшія ошибки при опредѣленіи процентнаго отношенія отдѣльныхъ видовъ и значительную неточность методовъ счисленія форменныхъ элементовъ крови, то нужно признать, что поразительное согласіе результатовъ во всѣхъ случаяхъ родовъ указываетъ на то, что найденныя мною измѣненія морфологическаго состава подъ вліяніемъ родовъ выражены въ крови весьма рѣзко.

Прежде чѣмъ закончить разборъ представленныхъ изслѣдованій объ измѣненіяхъ крови подъ вліяніемъ родового акта, мы должны нѣсколько остановиться на одномъ фактѣ, неизмѣнно повторяющемся во всѣхъ нашихъ случаяхъ родовъ, а именно: при сравненіи числовыхъ данныхъ всѣхъ 3-хъ изслѣдованій крови рожениць, мы рѣшительно во всѣхъ случаяхъ, какъ это видно изъ приведенныхъ табличекъ, встрѣчаемся съ однимъ явленіемъ: прибыль общаго количества бѣлыхъ шариковъ не только покрывается всецѣло прибылью однихъ многоядерныхъ тѣлецъ, но каждый разъ количество послѣднихъ въ куб. мм. крови увеличилось за то же время болѣе, чѣмъ общее количество безцвѣтныхъ тѣлецъ крови. Постоянство этого результата во всѣхъ случаяхъ показываетъ, что это не есть слѣдствіе несовершенства нашихъ методовъ изслѣдованія, а

что явление это есть результатъ реально существующаго факта. Кажущаяся съ перваго разу парадоксальность этого факта объясняется, какъ увидимъ ниже, тѣмъ, что во время родовъ въ многоядерные переходить часть другихъ видовъ бѣлыхъ шариковъ, что и выражается уменьшеніемъ ихъ количества къ концу родовъ.

Резюмируя результаты всѣхъ изслѣдованій крови во время родовъ, приходимъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Общее количество бѣлыхъ шариковъ крови значительно увеличивается.

2) Параллельно съ этимъ въ такой же степени увеличивается относительное и абсолютное количество перезрѣлыхъ (многоядерныхъ).

3) Относительное и абсолютное количество молодыхъ падаетъ.

4) Относительное количество зрѣлыхъ тоже падаетъ, абсолютное же количество ихъ очень мало измѣняется.

5) *Увеличеніе общаго количества бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ во время родовъ должно быть всецѣло сведено на увеличеніе перезрѣлыхъ элементовъ крови.*

Спрашивается, какъ объяснить эти рѣзкія измѣненія, которыя претерпѣваетъ кровь подъ вліяніемъ родоваго акта, какой смыслъ ихъ?

Не смотря на то, что фактъ значительнаго увеличенія бѣлыхъ шариковъ въ крови роженицъ былъ констатированъ многими авторами, я не нашелъ въ доступной мнѣ литературѣ никакой даже попытки объяснить этотъ фактъ.

Въ послѣдней работѣ Козиной и Эккертъ, затрагивающей этотъ вопросъ, приводятся лишь одни результаты изслѣдованія безъ всякаго толкованія ихъ (равно какъ и въ работахъ Malassez и Fouassier).

Прежде всего является мысль, не есть ли это увеличеніе числа бѣлыхъ тѣлецъ результатъ обычно наблюдаемаго во время родовъ усиленнаго потѣнія, которое, по изслѣдованіямъ Засѣцкаго и проф. Тарханова <sup>1)</sup>, сопровождается увеличеніемъ количества форменныхъ элементовъ крови. Если бы дѣло было

<sup>1)</sup> Учебникъ физиологіи Фостера, пер. проф. Тарханова, изд. 1882 г. Стр. 72.

такъ, если бы все зависѣло отъ простаго сгущенія крови роженицъ, тогда мы вправѣ были бы ожидать, что и количество красныхъ шариковъ увеличено и въ такой же степени, какъ бѣлые. Между тѣмъ всѣ изслѣдованія крови роженицъ согласны въ томъ, что количество красныхъ шариковъ во время родовъ не только не увеличено, но даже скорѣе уменьшено (Fouassier, Козина и Эккертъ и др.). Слѣдовательно, приходится отвергнуть это объясненіе.

Второе предположеніе, которое могло быть сдѣлано,—это, не зависить ли найденное измѣненіе крови отъ мышечныхъ сокращеній. Во время родовъ сокращается не только матка и брюшной прессъ, но также и остальные мышцы тѣла. Относительно вліянія мышечной работы на кровь, находимъ въ физиологій слѣдующее указаніе: „продолжительныя энергичныя мышечныя сокращенія ведутъ къ увеличенію красныхъ шариковъ въ крови (Ranke, Malassez), вѣроятно вслѣдствіе доказаннаго Ranke перехода при этомъ воды изъ крови въ мышцы, обуславливающаго сгущеніе крови“<sup>1)</sup>. Относительно вліянія мышечной работы на взаимное отношеніе отдѣльных видовъ бѣлыхъ шариковъ ничего до сихъ поръ неизвѣстно; въ виду этого я предпринялъ изслѣдованіе вліянія энергичной мышечной работы на измѣненіе бѣлыхъ шариковъ, не столько имѣя въ виду вполне рѣшить этотъ вопросъ — это должно составить предметъ отдѣльной работы — сколько съ тѣмъ, чтобы получить хоть нѣкоторыя указанія относительно участія этого момента въ измѣненіяхъ крови при родахъ.

Я изслѣдовалъ кровь у полотера непосредственно предъ натираніемъ пола (черезъ три часа послѣ утренняго чая) и затѣмъ вторично, спустя 10 минутъ послѣ весьма энергичной часовой работы. Какъ человѣкъ привычный къ этой работѣ, онъ при этомъ очень мало потѣлъ. Затѣмъ, желая подойти ближе къ условіямъ мышечной работы во время родовъ, которая по своему количеству является непривычной для роженицы, я заставилъ въ теченіи часа натирать полы служителя клиники, непривычнаго къ этой работѣ и снова изслѣдовалъ кровь до и послѣ работы. Этотъ служитель сильно потѣлъ и очень усталъ.

<sup>1)</sup> Учебникъ физиологій Фостера. Русское изд. 82 г. Т. I. Стр. 72.

	Общее количество бѣлыхъ шариковъ.	Молодые.				Взрослые.						Многоядерные (преэриале).	Кровь того же индивидуума.
		Лимфоциты малые.	Лимфоциты большіе.	Прозрачные малые.	СУММА.	Прозрачные большіе.	Прозрачные лопастные.	Переходные малые.	Переходные большіе.	Переходные лопастные.	СУММА.		
<b>Полотерьъ:</b>													
1) До работы	7104	9.4	5.9	—	15.3	—	—	5.4	1.1	5.0	11.5	73.2	1.7
2) Послѣ раб.	6915	7.8	7.0	—	14.8	—	—	3.4	0.6	2.8	6.8	78.4	1.4
<b>Служитель:</b>													
1) До работы	7264	8.2	6.7	8.1	23.0	0.5	0.2	8.0	0.8	2.4	11.8	65.2	3.6
2) Послѣ раб.	9229	7.6	5.0	—	12.6	—	—	7.6	1.0	2.8	11.4	76.0	3.1

Разбирая результаты этихъ изслѣдованій, мы видимъ, что у обоихъ субъектовъ подъ вліяніемъ мышечной работы увеличилось количество многоядерныхъ на счетъ уменьшенія другихъ видовъ. Что касается общаго количества бѣлыхъ шариковъ, то у полотера, который не потѣлъ, оно осталось безъ измѣненія (получились поразительно близкія цифры), у служителя же, сильно потѣвшаго во время работы, общее количество бѣлыхъ тѣлецъ увеличилось, отчасти вѣроятно, вслѣдствіе сгущенія крови.

Останавливаясь на данныхъ этихъ двухъ опытовъ, трудно опредѣленно отвѣтить на поставленный мною вопросъ, являются ли найденное измѣненіе крови во время родовъ результатомъ одной мышечной работы. Одно можно сказать, что и мышечная работа играетъ здѣсь извѣстную роль.

Мои опыты относительно вліянія мышечной работы на кровь объясняютъ, мнѣ кажется, одно явленіе, повторяющееся во всѣхъ изслѣдованіяхъ крови рожениць. Вездѣ мы получали, что количество многоядерныхъ увеличилось въ куб. мм. крови *болѣе* общаго количества бѣлыхъ шариковъ, а количество другихъ шариковъ соотвѣтственно уменьшилось. Отчего-бы ни зависѣло наблюдаемое увеличеніе однихъ многоядерныхъ элементовъ, составляющее собственно сущность измѣненія крови подъ вліяніемъ родового акта, этотъ избытокъ ихъ и соотвѣтствующее паденіе лимфоцитовъ могутъ быть объяснены тѣмъ, что въ многоядерные превращаются подъ вліяніемъ мышечной работы часть другихъ видовъ бѣлыхъ тѣлецъ. Это предполо-

женіе не противорѣчитъ существующему взгляду на многоядерные элементы, которые образуются въ кровяномъ ложѣ изъ другихъ видовъ (болѣе молодыхъ по развитію).

Увеличеніе общаго количества бѣлыхъ шариковъ въ крови можетъ зависѣть вообще либо отъ усиленія функціи крове-творныхъ органовъ, слѣдовательно, отъ усиленной доставки тѣлецъ, либо отъ замедленія процесса распада шариковъ или, наконецъ, отъ комбинаціи этихъ обоихъ моментовъ. Если, можетъ быть, при нѣкоторыхъ случаяхъ остраго патологическаго лейкоцитоза, напр., при поступленіи въ организмъ заразныхъ веществъ, которыя вліяютъ тѣмъ или другимъ образомъ на усиленіе функціи крове-творныхъ органовъ, увеличеніе количества бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ и можетъ быть сведено къ усиленной доставкѣ ихъ изъ крове-творныхъ органовъ, то врядъ ли это имѣетъ мѣсто при родахъ. Трудно предположить, чтобы въ сравнительно короткое время при нормальныхъ условіяхъ (роды, вѣдь, составляютъ физиологическое состояніе) функція крове-творныхъ органовъ была усилена вдвое; нѣтъ, по крайней мѣрѣ, никакихъ фактовъ, которые позволяли бы сдѣлать подобное предположеніе. Скорѣе уже можно было-бы объяснить острый лейкоцитозъ роженицъ задержкой распада бѣлыхъ шариковъ, но и это объясненіе не выдерживаетъ критики. Измѣненія морфологическаго состава крови во время родовъ сводятся, какъ доказано было выше, главнымъ образомъ, къ увеличенію количества многоядерныхъ элементовъ и уменьшенію лимфоцитовъ. Такую модификацію во взаимномъ отношеніи отдѣльныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ, при общемъ увеличеніи числа ихъ и при отсутствіи значительнаго усиленія функціи крове-творныхъ органовъ, Н. В. Усковъ <sup>1)</sup> объясняетъ болѣе продолжительнымъ пребываніемъ шариковъ въ стадіи перезрѣлыхъ, а это служитъ выраженіемъ замедленнаго распада ихъ. Разъ во время родовъ распадъ бѣлыхъ шариковъ замедленъ, то само собою понятно, что, при продолжающемся подвозѣ изъ крове-творныхъ органовъ бѣлыхъ шариковъ (если только функція крове-творныхъ органовъ не ослаблена), количество ихъ въ

<sup>1)</sup> Н. В. Усковъ. Кровь какъ ткань. Стр. 87.

крови должно увеличиваться и это увеличение выразится тогда исключительно увеличеніемъ числа многоядерныхъ элементовъ. Но, еслибы дѣйствительно увеличеніе во время родовъ общаго количества бѣлыхъ шариковъ зависѣло единственно отъ задержки распада ихъ, то пришлось бы сдѣлать очень мало вѣроятное предположеніе, что до родовъ распаденіе ихъ совершается въ крови въ громадныхъ размѣрахъ, что весь составъ бѣлыхъ шариковъ обновляется въ самое короткое время.

Наиболѣе вѣроятнымъ поэтому представляется слѣдующее объясненіе.

Слѣдя за послѣдовательными измѣненіями крови подѣ влияніемъ родового акта, мы нашли, что чѣмъ дальше впередъ подвигаются роды, чѣмъ больше сокращается матка, тѣмъ больше количество бѣлыхъ тѣлецъ въ крови и, когда матка, по окончаніи родовъ, сократилась *ad maximum*, и количество шариковъ достигаетъ максимальной цифры. Изъ сопоставленія этихъ фактовъ невольно зарождается мысль, не служитъ ли матка источникомъ для бѣлыхъ шариковъ, не выжимаются ли они въ кровеносную систему при каждомъ сокращеніи этого органа?

Оставляя совсѣмъ вопросъ о томъ, не является ли матка мѣстомъ образованія бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, что можно было бы предполагать, въ виду изслѣдованій Johnstone'a, который относитъ слизистую оболочку матки къ аденоиднымъ тканямъ<sup>1)</sup>, можно допустить, что въ беременной маткѣ съ ея извилистыми расширенными сосудами, представляющей поэтому всѣ условія для застоя крови, задерживаются бѣлыя кровяныя тѣльца.

Въ этомъ отношеніи матка, по мнѣнію проф. Тарханова<sup>2)</sup>, представляетъ аналогію съ другимъ органомъ—селезенкой, въ которой при условіяхъ застоя (послѣ перерѣзки селезеночныхъ нервовъ или перевязки селезеночныхъ венъ), скопляются въ большомъ количествѣ бѣлыя кровяныя тѣльца, что и выражается рѣзкимъ паденіемъ числа ихъ въ селезеночныхъ венахъ; при сокращеніи затѣмъ такой селезенки бѣлыя тѣльца выжимаются изъ нея обратно<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Johnstone. Врачъ 1887 г., рефератъ. Стр. 30.

<sup>2)</sup> М. Ф. Мохначева. Ежемед. Клинич. Газета. Стр. 39.

<sup>3)</sup> Физиологія Фостера. Рус. изд. 82 г., т. II. Стр. 59.

Если принять, что во время беременности бѣлые кровяные шарики задерживаются въ маткѣ, гдѣ и созрѣваютъ до степени многоядерныхъ и затѣмъ сокращеніями ея выжимаются въ общій кругъ кровообращенія, то наблюдаемое нами во время родовъ нарастаніе въ крови исключительно многоядерныхъ элементовъ находить себѣ полное объясненіе.

Желая обосновать предположеніе о выжиманіи изъ матки бѣлыхъ тѣлецъ при сокращеніи ея, мною были предприняты опыты съ искусственнымъ вызываніемъ сокращеній матки въ концѣ беременности. Изслѣдуя при этомъ кровь до опыта и послѣ, я имѣлъ въ виду опредѣлить, не увеличится ли въ крови послѣ сокращеній матки количество бѣлыхъ шариковъ. Нѣсколько опытовъ, предпринятыхъ въ этомъ направленіи, не привели ни къ какимъ опредѣленнымъ результатамъ: кровь послѣ нѣсколькихъ искусственно вызванныхъ схватокъ или не представляла никакихъ измѣненій, или же колебанія были въ предѣлахъ ошибки счета. Понятно, что нельзя было надѣяться получить рѣзкіе результаты, принимая во вниманіе несовершенство нашихъ методовъ счисленія форменныхъ элементовъ крови и то обстоятельство, что количество бѣлыхъ шариковъ въ крови не можетъ рѣзко измѣниться послѣ нѣсколькихъ сокращеній матки. Только масса изслѣдованій могла бы рѣшить поставленный вопросъ.

Предположеніе о задержкѣ въ маткѣ во время беременности безцвѣтныхъ кровяныхъ тѣлецъ было уже высказано раньше М. Ф. Мохначевой <sup>1)</sup>, которая, желая разрѣшить вопросъ, не служитъ ли матка, благодаря аденоидному строенію слизистой ея оболочки, однимъ изъ источниковъ для бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, предприняла, по предложенію профессора А. И. Лебедева, опредѣленіе количества бѣлыхъ шариковъ въ крови, добытой изъ пальца и изъ влагалищной части матки. Въ 8 изслѣдованіяхъ въ венозной крови матки оказалось меньше бѣлыхъ шариковъ, чѣмъ въ притекающей къ маткѣ, артеріальной крови. На основаніи этихъ данныхъ М. Ф. Мохначева сдѣлала предположеніе, что въ маткѣ задерживаются бѣлыя тѣльца крови. Въ 4 другихъ наблюденіяхъ получились проти-

<sup>1)</sup> М. Ф. Мохначева. Отношеніе беременной матки къ бѣлымъ тѣльцамъ крови, циркулирующей въ ней. Ежемед. Клинич. Газета 1889 г. № 1 и 2.



воположные результаты: количество бѣлыхъ шариковъ въ венозной крови было больше, чѣмъ въ артеріальной. Этотъ результатъ авторъ приписываетъ бывшимъ въ этихъ случаяхъ сокращеніямъ матки, которыя выжали застрявшія въ ней раньше тѣльца.

Если мы не признали возможнымъ объяснить увеличеніе общаго количества бѣлыхъ шариковъ исключительно задержкой распада ихъ, то не думаемъ во всякомъ случаѣ совершенно отвергать участіе этого момента. Легко допустить, что *острый лейкоцитозъ роженницъ является результатомъ комбинаціи двухъ факторовъ: обратнаго поступленія изъ матки застрявшихъ въ ней во время беременности тѣлецъ и нѣкотораго уменьшенія во время родовъ распада бѣлыхъ шариковъ крови.*

Предположеніе о задержкѣ въ беременной маткѣ безцвѣтныхъ тѣлецъ, можетъ быть, какъ мнѣ кажется, разрѣшено слѣдующимъ образомъ. Необходимо, съ одной стороны, опредѣлять количество бѣлыхъ шариковъ въ крови, взятой *непосредственно* изъ маточной артеріи и вены (на животныхъ) при покойномъ состояніи матки и при искусственно вызванныхъ сокращеніяхъ ея; съ другой стороны, дѣлая для микроскопическаго изслѣдованія срѣзы беременной матки и, окрашивая ихъ по способу Эрлиха, можно изучать бѣлые шарики находящіеся въ самой маткѣ.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію результатовъ изслѣдованія крови въ послѣродовомъ періодѣ, не могу обойти молчаніемъ одинъ замѣченный мною фактъ.

Изслѣдуя кровь послѣ родовъ, я замѣтилъ, что она довольно быстро свертывается. Я думаю, что это явленіе находитъ себѣ объясненіе въ морфологическомъ составѣ крови къ концу родовъ. Изслѣдованія А. Шмидта и его учениковъ доказали, что въ процессѣ свертыванія крови играютъ большую роль бѣлые кровяные шарики, значительное число ихъ при этомъ распадается и именно больше всего гибнутъ, какъ указываетъ Н. В. Усковъ<sup>1)</sup>, многоядерные бѣлые шарики.

Принимая это во вниманіе, нужно думать, что свертыв-

<sup>1)</sup> Н. В. Усковъ. *Op. cit.* Стр. 35.

ваемость крови тѣмъ большая, чѣмъ болѣе въ ней близкихъ къ распаденію многоядерныхъ шариковъ. Съ этой точки зрѣнія замѣченная послѣ родовъ большая свертываемость крови находитъ себѣ объясненіе, такъ какъ она (кровь) содержитъ громадное количество многоядерныхъ—90% всѣхъ бѣлыхъ шариковъ.

Не является ли это измѣненіе морфологическаго состава крови во время родовъ орудіемъ организма въ борьбѣ его съ послѣродовыми кровотеченіями?

### Измѣненіе морфологическаго состава крови въ послѣродовомъ періодѣ.

Измѣненія крови у родильницъ производились у всѣхъ со 2 до 6 дня послѣ родовъ (въ набл. № III съ 3-го дня), ежедневно около 12 часовъ дня, незадолго до обѣда (какъ и во время беременности), только у нѣкоторыхъ измѣненія крови прослѣжены за болѣе продолжительный промежутокъ времени.

Всѣ наши родильницы первую недѣлю послѣ родовъ кормили грудью.

У 4 послѣродовой періодъ прошелъ вполне нормально, у двухъ же (см. набл. V и VI, стр. 55 и 56) онъ осложнился развившимся эндометритомъ.

Разберемъ сначала случаи нормальнаго послѣродоваго періода, а затѣмъ—патологическаго.

Во всѣхъ случаяхъ первой категоріи (см. набл. I, II, III и IV), мы наблюдаемъ уже на 2-й день послѣ родовъ, какъ правило, что общее количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ рѣзко падаетъ, а затѣмъ въ послѣдующіе дни (до 6-го) остается почти безъ измѣненія или же замѣчается наклонность къ дальнѣйшему паденію (набл. № III и IV). Одновременно и процентъ многоядерныхъ также рѣзко падаетъ, а параллельно съ этимъ процентъ молодыхъ сильно увеличивается (почти въ 3 раза), процентъ же зрѣлыхъ хотя и поднимается, но незначительно.

Что касается абсолютныхъ количествъ отдѣльныхъ видовъ шариковъ, то во всѣхъ случаяхъ на другой день послѣ родовъ незрѣлые рѣзко падаютъ въ числѣ, лимфоциты увеличиваются въ числѣ, абсолютное же количество зрѣлыхъ болѣею

частью остается безъ измѣненія (набл. I и IV) или же нѣсколько увеличивается (набл. II).

Въ послѣдующіе дни (до 6-го включительно) относительное и абсолютное количество отдѣльныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ, какъ и общее ихъ количество остается, съ небольшими колебаніями въ ту или другую сторону, безъ измѣненія или же замѣчается дальнѣйшая наклонность къ измѣненію въ томъ же направленіи, какъ и чрезъ день послѣ родовъ.

*Въ общемъ относительно морфологическаго состава крови въ первую недѣлю послѣ родовъ можно сказать, что онъ приближается къ составу крови конца беременности того же субъекта.*

Постараемся и въ данномъ случаѣ, какъ это было сдѣлано при разборѣ результатовъ изслѣдованія крови во время родовъ, опредѣлить, въ чемъ заключается сущность измѣненій крови черезъ день послѣ родовъ.

Для примѣра возьмемъ наблюдение I (стр. 50)

	Общее колич. бѣлыхъ шарик. въ 1 к. мм.	Абсолютныя числа		
		молодыхъ	зрѣлыхъ	перезрѣлыхъ
Черезъ 10 минутъ послѣ родовъ	17360	555	608	16197
На другой день по- слѣ родовъ	11037	1104	585	9348
	-6323	+549	-23	-6849
	6849-6323=526.			

Изъ сопоставленія данныхъ этой таблички видно, что, въ то время какъ общее количество бѣлыхъ шариковъ уменьшилось на 6323, количество перезрѣлыхъ чрезъ день послѣ родовъ уменьшилось на 6849, т. е. вся убыль общаго количества тѣлецъ съ избыткомъ покрывается убылью однихъ перезрѣлыхъ элементовъ; абсолютное количество зрѣлыхъ осталось безъ измѣненія, а абсолютное количество молодыхъ увеличилось.

Слѣдовательно *уменьшеніе общаго количества бѣлыхъ тѣлецъ послѣ родовъ сводится всецѣло къ уменьшенію однихъ многоядерныхъ элементовъ*; это уменьшеніе общаго количества шариковъ было бы еще больше, если бы замѣнь части изчезнувшихъ изъ кровянаго ложа перезрѣлыхъ элементовъ не посту-

пило бы изъ кроветворныхъ органовъ соотвѣтствующее количество молодыхъ элементовъ.

Если повторить подобное сопоставленіе для всѣхъ остальныхъ случаевъ, то получится тотъ же результатъ.

Что касается того, куда исчезла такая масса перезрѣлыхъ элементовъ, то нужно думать, что они, какъ самые старые по степени развитія и близкіе къ распаденію, погибли.

Такимъ образомъ, *сущность измѣненія крови, происшедшаго послѣ родовъ* (въ теченіи первыхъ сутокъ), *заключается въ гибели значительнаго количества перезрѣлыхъ (многоядерныхъ) и въ нѣкоторомъ увеличеніи количества молодыхъ.*

Данные мои относительно общаго количества бѣлыхъ шариковъ въ послѣродовомъ періодѣ неполнѣ сходятся съ числовыми данными Козиной и Эккертъ. Эти авторы нашли, что въ первые дни послѣ родовъ количество бѣлыхъ шариковъ держится еще на высокихъ цифрахъ, а въ 2 случаяхъ (нормальнаго послѣродоваго періода) замѣчается даже увеличеніе въ первые дни послѣ родовъ количества бѣлыхъ шариковъ. Это противорѣчіе результатовъ зависитъ отъ того, что время, протекающее между окончаніемъ родовъ и первымъ изслѣдованіемъ въ послѣродовомъ періодѣ не было одинаково во всѣхъ случаяхъ Козиной и Эккертъ (въ однихъ=5 час., въ другихъ=24 ч.); далѣе, само изслѣдованіе во время родовъ, съ которымъ авторы сравнивали изслѣдованіе крови въ послѣродовомъ періодѣ, тоже произведено въ различные періоды родовъ; равнымъ образомъ не исключено вліяніе на составъ крови времени дня и приѣма пищи.

Составъ крови въ первую недѣлю послѣ родовъ приближается, какъ я сказалъ выше, къ составу крови въ концѣ беременности, въ дальнѣйшемъ же замѣчается существенная разница въ зависимости отъ того, продолжаетъ ли женщина кормить или нѣтъ.

Только въ двухъ случаяхъ я имѣлъ возможность прослѣдить измѣненія крови послѣ родовъ за болѣе продолжительный періодъ времени (въ остальныхъ—только за первые 6 дней <sup>1)</sup> Въ одномъ (набл. I, стр. 50)—у женщины, которая

<sup>1)</sup> Собственно говоря для того, чтобы представить полную картину измѣненій крови въ послѣродовомъ періодѣ, слѣдовало бы въ теченіи 6 недѣль производить систематическія изслѣдованія крови.

на 2-й недѣлѣ послѣ родовъ перестала кормить, послѣднее наблюденіе сдѣлано на 26-й день послѣ родовъ; въ другомъ случаѣ (наблюд. III, см. стр. 52), гдѣ субъектъ продолжаетъ кормить до сихъ поръ, послѣднее изслѣдованіе крови сдѣлано чрезъ 3 мѣсяца послѣ родовъ. Въ первомъ случаѣ, когда кормленіе было прекращено, составъ крови, какъ видно изъ таблицы, повидимому, постепенно возвращается къ нормѣ. Относительно высокія цифры общаго количества бѣлыхъ шариковъ и вида многоядерныхъ на 17-й день объясняются бывшими кровотечениями изъ genitalia послѣ выписки изъ родильнаго дома. Назначено было *secale* и кровотеченіе совсѣмъ прекратилось.

Относительно морфологическаго состава крови кормящей женщины, вслѣдствіе малочисленности наблюдений, можно пока лишь намѣтить нѣкоторые факты.

Если составъ крови въ первую недѣлю послѣ родовъ приближается къ составу крови въ концѣ беременности, то нельзя того же сказать относительно содержанія въ крови эозинофиловъ.

Во всѣхъ случаяхъ количество послѣднихъ постепенно увеличивается послѣ родовъ сравнительно съ числомъ ихъ до родовъ (во время родовъ число эозинофильныхъ клѣтокъ падаетъ въ числѣ); обращаясь далѣе къ наблюденію № I (стр. 50), видимъ, что эозинофилы постепенно увеличиваются послѣ родовъ въ числѣ, составляя на 6-й день 3,6% всѣхъ бѣлыхъ шариковъ, но затѣмъ, по прекращеніи кормленія грудью, количество ихъ уменьшается (ихъ всего 1,0%). Это наводитъ на мысль, что наблюдаемое послѣ родовъ повышеніе % эозинофильныхъ клѣтокъ стоитъ въ какой то связи съ процессомъ кормленія. Эта мысль становится еще болѣе правдоподобной, если обратимся къ случаю № III, гдѣ измѣненія крови прослѣжены въ теченіи 3 мѣсяцевъ кормленія грудью. Здѣсь, какъ видно, (стр. 52) процентъ эозинофиловъ сильно растетъ и уже чрезъ мѣсяць послѣ родовъ эозинофильныя клѣтки составляютъ  $\frac{1}{10}$  часть всѣхъ бѣлыхъ шариковъ. Но не въ этомъ одномъ заключается особенность морфологическаго состава крови кормящей женщины, измѣняется также взаимное отношеніе другихъ видовъ шариковъ, а именно количество пере-

зрѣлыхъ рѣзко падаетъ, количество же молодыхъ и зрѣлыхъ повышается сравнительно съ содержаніемъ ихъ въ нормальной крови.

Всѣ эти данныя дѣлаютъ весьма правдоподобною мысль о существованіи связи между процессомъ лактаціи и функціей кроветворныхъ органовъ, доставляющихъ крови бѣлыя тѣльца. Увеличеніе количества эозинофиловъ, которые по Erlich'у образуются почти исключительно въ костномъ мозгу <sup>1)</sup>, будетъ тогда служить выраженіемъ усиленной дѣятельности послѣдняго во время кормленія грудью.

Понятно, что рѣшеніе этого вопроса должно составить предметъ спеціальнаго изслѣдованія, которое можетъ дать, я думаю, цѣнныя указанія для подтвержденія гипотезы Rauber'a <sup>2)</sup> объ образованіи молочныхъ шариковъ изъ безвѣтныхъ тѣлецъ.

Остается сказать нѣсколько словъ объ измѣненіяхъ морфологическаго состава крови при патологическомъ послѣродовомъ періодѣ.

Въ 2 случаяхъ (наблюд. V и VI) послѣродовой періодъ осложнился эндометритомъ.

Въ случаѣ V (стр. 55) въ первые 3 дня послѣ родовъ не было никакихъ отклоненій отъ нормы, въ это время и составъ крови, какъ видно изъ таблицы, ничѣмъ не отличался отъ морфологическаго состава крови при нормально протекающемъ послѣродовомъ періодѣ, только на 4-й день, къ вечеру  $t^{\circ}$  поднялась до  $38^{\circ}$ , на слѣдующій день (5-й) очищенія стали издавать запахъ, развилась картина пуэрперальнаго эндометрита. Изслѣдованіе крови, произведенное наканунѣ, въ 12 ч. дня (9/xii), когда  $t^{\circ}$  была еще нормальна и не было еще никакого подозрѣнія на заболѣваніе, показало, что морфологическій составъ крови измѣнился: поднялось общее количество бѣлыхъ тѣлецъ и параллельно съ этимъ количество многоядерныхъ элементовъ; такой же характеръ имѣлъ составъ крови и на 5-й день. Дальнѣйшихъ изслѣдованій не было произведено: родильница вы-

<sup>1)</sup> Erlich. Ueber die specifische Granulationen des Blutes. Arch. für. Anat. und Physiol., physiol. Abteilung Str. 576.

<sup>2)</sup> Rauber. Ueber den Ursprung der Milch. Schmidt's Jahrbücher 1879 г. Стр. 14.

писалась. Уже на 8-й день, какъ мнѣ извѣстно стало, все пришло въ норму, такъ что имѣлась легкая форма заболѣванія.

Болѣе поучителенъ другой случай (набл. VI, см. стр. 56) который былъ прослѣженъ мною до выздоровленія. Интересно то, что до 6-го дня не было ничего ненормальнаго въ теченіи родильнаго состоянія, развѣ только температура чуть была повышена (наивысшая 37,7 на 3-й день), между тѣмъ морфологическій составъ крови уже со 2-го дня (съ самаго начала) рѣзко отличался отъ состава крови при нормально протекающемъ послѣродовомъ періодѣ.

Найдя на 2-й день послѣ родовъ лишь небольшое паденіе общаго количества бѣлыхъ шариковъ въ то время, какъ нормально, какъ я убѣдился, на 2-й день послѣ родовъ количество ихъ рѣзко падаетъ, я сдѣлалъ предположеніе, что здѣсь слѣдуетъ ожидать какого нибудь отклоненія отъ нормы въ теченіи родильнаго состоянія, что и оправдалось: на 6-й день развилась картина эндометрита.

Одинъ взглядъ на числовые данныя, помѣщенные въ таблицѣ выясняетъ, въ чемъ состояли измѣненія морфологическаго состава крови въ этомъ случаѣ, не стану поэтому разбирать ихъ, укажу лишь, что на 8-й день, когда  $t^{\circ}$  оставалась еще повышенной и другіе симптомы заболѣванія были еще на лицо, составъ крови въ это время представлялъ уже рѣзкія измѣненія, а именно общее количество шариковъ рѣзко понизилось, вмѣстѣ съ тѣмъ понизилось и количество многоядерныхъ элементовъ, а количество молодыхъ увеличилось. Такимъ образомъ *кровяной кризисъ наступилъ раньше клиническаго.*

Я не стану на основаніи лишь двухъ случаевъ дѣлать выводы относительно характера измѣненій морфологическаго состава крови при патологическомъ послѣродовомъ состояніи, для этого необходимо изслѣдованіе большаго и разнообразнаго матеріала.

Заканчивая свою работу я желалъ-бы обратить вниманіе на аналогію, существующую между моими результатами изслѣдованія крови во время беременности и родовъ—при физиологическомъ состояніи—и имѣющимися въ настоящее время результатами изслѣдованія морфологическаго состава крови при

нѣкоторыхъ патологическихъ состояніяхъ (крупозномъ воспаленіи легкихъ <sup>1)</sup>), febris recurrens, при выпрыскиваніи кохина <sup>2)</sup> и при анеміи послѣ кровотеченій <sup>3)</sup>). Не смотря на различіе причинъ, обусловливающихъ во всѣхъ этихъ случаяхъ появленіе лейкоцитоза, въ результатѣ вездѣ получается одинаковое измѣненіе взаимнаго отношенія отдѣльныхъ видовъ бѣлыхъ тѣлецъ: увеличивается количество многоядерныхъ, а параллельно съ этимъ число лимфоцитовъ падаетъ. Фактъ достойный вниманія.

Я далеко отъ мысли, что настоящая работа разрѣшаетъ затронутый мною вопросъ; полученныя мною данныя представляютъ не болѣе какъ матеріалы для уясненія этого вопроса, окончательное разрѣшеніе котораго должно составить задачу дальнѣйшихъ изслѣдованій.

Считаю нравственнымъ долгомъ выразить свою искреннюю признательность и благодарность глубокоуважаемому профессору Алексѣю Ивановичу Лебедеву за постоянное руководство, какъ при выполненіи настоящей работы, такъ и во всѣхъ моихъ клиническихъ занятіяхъ.

Съ техническими приѣмами изслѣдованія крови я ознакомился благодаря содѣйствию Николая Васильевича Ускова, цѣнными указаніями котораго я пользовался въ теченіи всей работы, за все это и выражаю ему свою глубокую признательность.

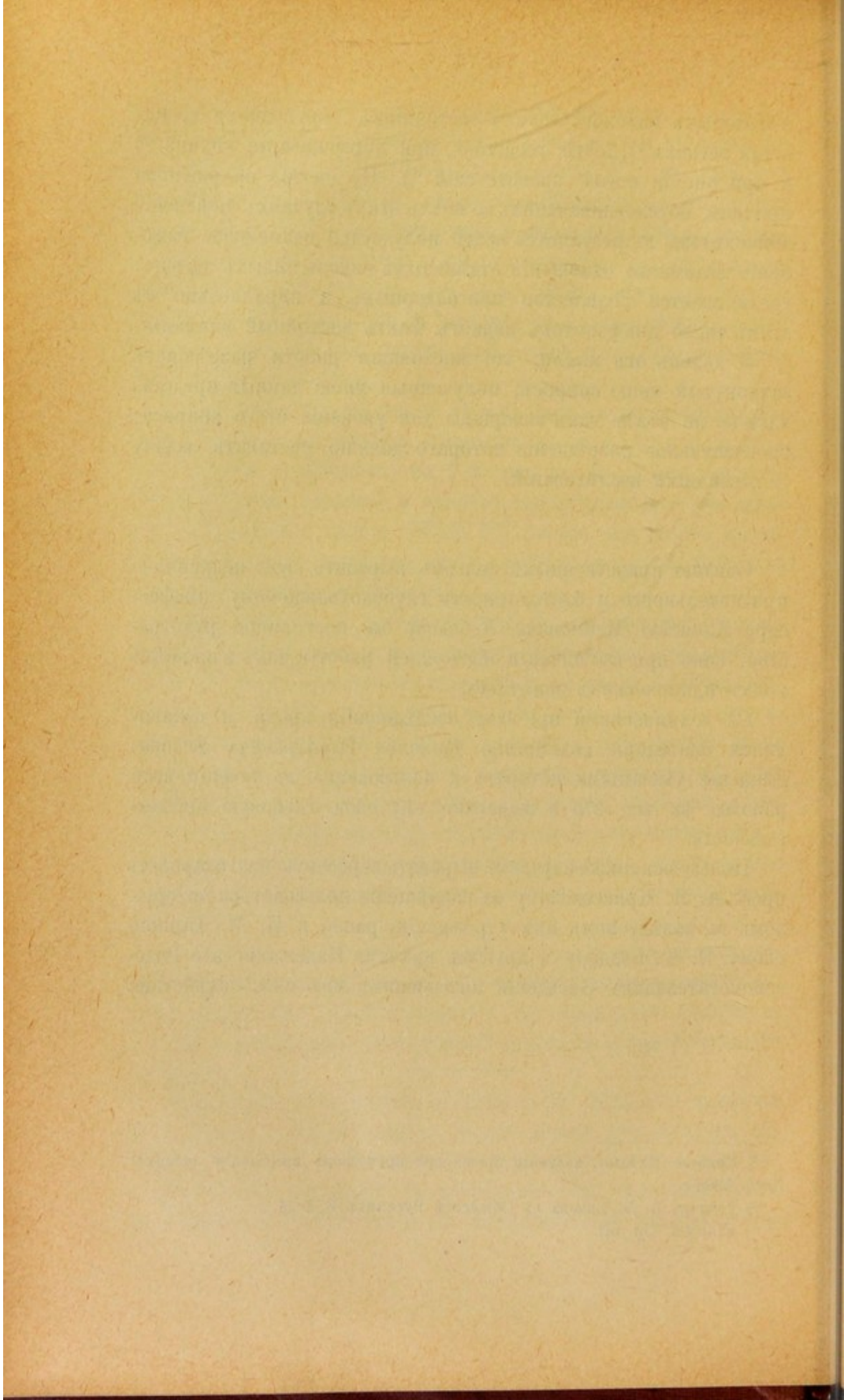
Пользуюсь также случаемъ выразить сердечную благодарность проф. А. Я. Крассовскому за разрѣшеніе пользоваться матеріаломъ въ завѣдуемомъ имъ учрежденіи, равно и И. М. Тарновскому, Э. Ф. Биддеру и другимъ врачамъ Надеждинскаго Родовспомогательнаго Заведенія, оказавшимъ мнѣ свое содѣйствіе.

<sup>1)</sup> Киводзе. Патолог. анатомія крови при крупозномъ воспаленіи легкихъ. Дисс. 1888 г.

<sup>2)</sup> Докладъ Н. В. Ускова въ Обществѣ Русскихъ Врачей.

<sup>3)</sup> Einhorn. Op. cit.





## П О Л О Ж Е Н І Я.

---

1) Изслѣдованіе морфологіи крови при различныхъ фізіологическихъ и патологическихъ состояніяхъ открываетъ новый путь къ выясненію нѣкоторыхъ біологическихъ явленій.

2) При интерстиціальныхъ фиброміомахъ матки, сопровождающихся кровотеченіями, одно выскабливаніе слизистой оболочки даетъ часто хорошіе результаты въ смыслѣ прекращенія кровотеченій и значительнаго подчасъ уменьшенія размѣровъ самой опухоли.

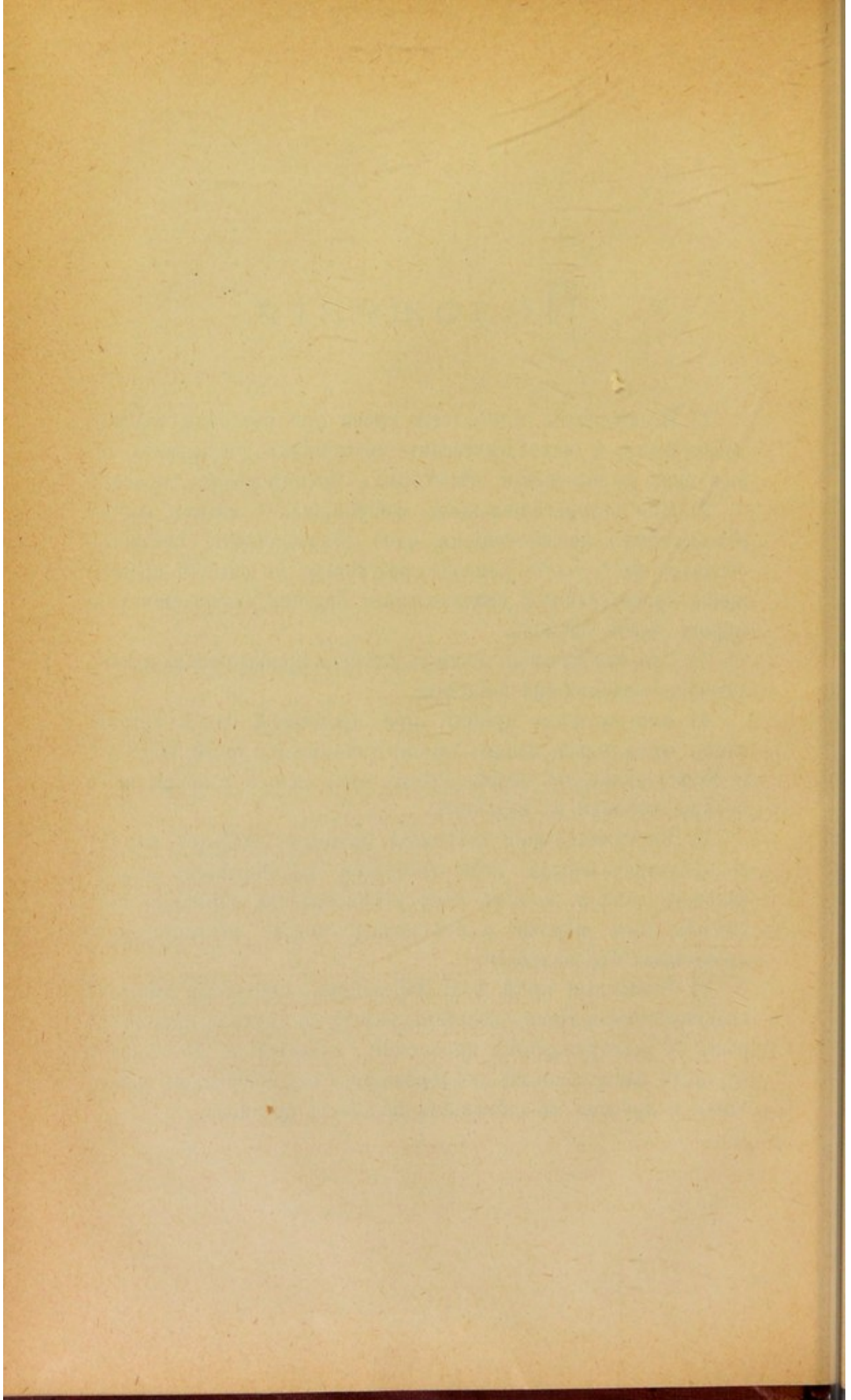
3) Гинекологическій массажъ долженъ производиться исключительно врачами-спеціалистами.

4) Амбулаторные приемы, при настоящей своей организаціи, когда заразъ однимъ лицомъ принимается до 50 больныхъ и болѣе, приносятъ скорѣе вредъ, чѣмъ пользу и подрываютъ довѣріе публики къ медицинѣ.

5) Внутриматочная тампонада (полосой іодоформ. марли), съ предварительнымъ, если требуется, расширеніемъ цервикальнаго канала, можетъ быть рекомендована вниманію акушеровъ, какъ вѣрный и безопасный методъ искусственнаго прерыванія беременности.

6) Указанный проф. А. И. Лебедевымъ клинической симптомъ сальпинго-оофоритовъ — колебаніе размѣровъ опухоли, стоящее въ связи съ менструальнымъ процессомъ, является въ нѣкоторыхъ случаяхъ единственнымъ дифференціальнымъ признакомъ между этими и другими заболѣваніями половыхъ органовъ.

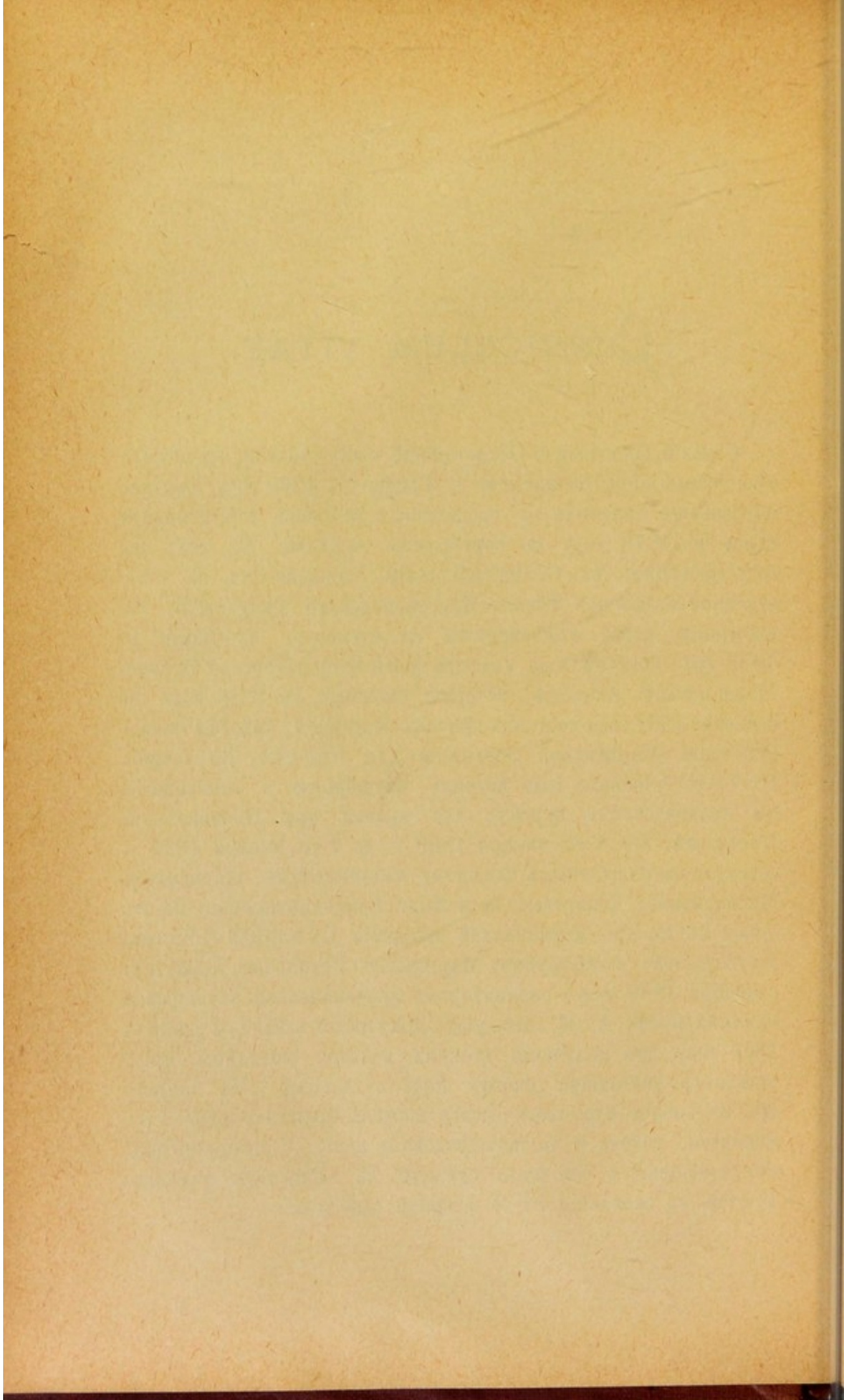
---



## CURRICULUM VITAE.

---

Савелій Яковлевичъ Острогорскій, сынъ учителя, іудейскаго вѣроисповѣданія, родился въ г. Гродно въ 1860 году. Среднее образованіе получилъ въ гродненской гимназій, гдѣ окончилъ курсъ въ 1879 году съ серебряною медалью. Въ томъ же году поступилъ въ С.-Петербургскій Университетъ, на естественное отдѣленіе Физико-Математическаго Факультета. По окончаніи курса университета со степенью кандидата въ 1883 году поступилъ на младшій курсъ Императорской Военно-Медицинской Академіи, которую окончилъ въ 1886 году. До сентября 1887 года состоялъ врачомъ-экстерномъ хирургическаго отдѣленія Маріинской больницы для бѣдныхъ. Въ теченіе 1887—88 учебнаго года изучалъ акушерство и гинекологию на практическихъ курсахъ для врачей при Повивальномъ Институтѣ. Съ 1-го января 1888 г. до 1-го января 1889 г. состоялъ сверхштатнымъ младшимъ медицинскимъ чиновникомъ Медицинскаго Департамента и былъ прикомандированъ на это время къ Военно-Медицинской Академіи. Съ апрѣля 1888 года состоитъ врачомъ-экстерномъ Маріинскаго Родильнаго Дома, а съ сентября 1889 года—ординаторомъ академической акушерской клиники проф. А. И. Лебедева. Докторскіе экзамены сдалъ въ 1889 году; для полученія степени доктора медицины представляетъ настоящую работу подъ заглавіемъ: „Къ вопросу объ измѣненіи морфологическаго состава крови во время беременности, родовъ и въ послѣродовомъ періодѣ“, предварительное сообщеніе о ней было сдѣлано въ Обществѣ Русскихъ Врачей, въ засѣданіи 21-го февраля сего года.



### ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

---

<i>Стр.</i>	<i>Строка.</i>		<i>Напечатано:</i>	<i>Должно быть:</i>
7	10	сверху	изслѣдовалось	изслѣдовалась
—	15	»	увеличено:	увеличено.
10	2	снизу	литература о морфологiи	литература морфологiи
15	1	сверху	имѣть	имѣеть

---

