

Серія диссерацій, допущенихъ къ зачитанію въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской
Академіи 1897, учебномъ году.

№ 118.

ИЗСЛѢДОВАНИЕ КРОВИ У СТАРИКОВЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. У. Соловьева.

Изъ клинической лабораторіи профессора Ю. Т. Чудновскаго.

Цензурой диссераціи, по порученію конференціи, были профессора Ю. Т. Чудновскій,
П. М. Альбицкій и приватъ-доцентъ Г. Ю. Явойнъ.

Инв.	НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
№	1-го Харьк. Мед. Института

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТИПОГРАФІЯ.

1894.

63881

Серія диссерацій, дозашченых на экзаменъ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи
1894, учебный годъ.

№ 118.

ИЗСЛѢДОВАНИЕ КРОВИ
У СТАРИКОВЪ.

612.11+612.65

с-60

7 - ноя 2012

ДИССЕРТАЦІА
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. И. Саловьева.

И 11675

Изъ клинической лабораторіи профессора Ю. Т. Чудовскаго.

Цензоры диссераціи, по порученію конференціи, были профессора Ю. Т. Чудовскій,
П. М. Альбицскій и приватъ-доцентъ Г. Ю. Явейнъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ТИПОГРАФІА.

1894.

Перепечат
1898 г.

1950

Переучат-60

7 - мая 1912

Докторскую диссертацию лекаря Александра Ивановича Соловьева под заглавием: «Исследование крови у стариков» печатать разрешается, с тем, чтобы, по отпечатании оной, было представлено в Конференцию Императорской Военно-Медицинской Академии 500 экземпляров ся. С.-Петербург, Апрель 23 дня 1894 года.

И. д. Ученого Секретаря,
профессор К. Виноградов.

ПОСВЯЩАЕТСЯ

ПАМЯТИ ДОРОГАГО УЧИТЕЛЯ

Сергия Петровича

Боткина.

63881

НАУЧНО-БИБЛ. С. 124

ИЗДАТЕЛЬСТВО

Der Greis stirbt im Leben ab.
Canstatt.

Жизнь человека, съ момента появления его на свѣтъ, сообразно измѣненіямъ вѣшняго вида и внутреннихъ органовъ, издревле раздѣляется на 4 періода или возраста: дѣтство, юношество, возмужалость и старость, за которой слѣдуетъ смерть. Въ теченіи первыхъ трехъ періодовъ, развитіе организма (evolutio) заканчивается, а въ последнемъ происходитъ его обратное движеніе (involutio), начало котораго можно уловить еще въ самомъ цвѣтѣ лѣтъ. Въ старости стройность и равновѣсіе отравленій мало по малу нарушаются, органы и ткани другъ за другомъ ослабѣваютъ въ дѣятельности, теряютъ жизнеспособность и, наконецъ, наступаетъ смерть.

Этотъ ходъ жизни и конецъ ея являются неизбѣжнымъ закономъ для всего живущаго.

Даже и тѣ одноклѣточные существа, которыя возрождаются дробленіемъ особи и потому, казалось бы, вѣчно молоды, все-таки въ концѣ концовъ погибаютъ отъ истощенія жизненныхъ силъ.

Какъ умираютъ отдѣльныя клѣтки, такъ умираетъ и тѣло, изъ нихъ состоящее. Но и въ живомъ еще тѣлѣ многія клѣтки, отправляя свои назначенія, изнашиваются, ослабѣваютъ въ силѣ, старѣютъ такъ сказать и, подвергаясь различнаго рода процессамъ перерожденія, погибаютъ, а на ихъ мѣсто появляются другія. Такому обновленію элементовъ существуютъ,

однако, границы, и мы видим, что даже легко возрождающаяся ткань (костная, кровяная, эпителиальная) истощается в течение жизни и их возрождение со временем происходит труднее.

В подтверждение этого, профессор Пашутинь ¹⁾ приводит следующие убедительные примеры. Для возрождения удаленного хрусталика у молодых животных, достаточно иногда только нескольких недель, а у старых на это потребны месяцы и годы (Миллоти); костная ткань, как давно замечено, легко возрождается у молодых людей и животных, а у старых ее развитие идет очень медленно, а иногда даже вовсе не происходит (Никольский).

Время, с которого начинается для человека последний период его жизни, трудно установить с точностью, так как человек не только носит в себе расовые отличия и личные особенности, полученные по наследству, но и находится, кроме того, в очень разнообразных климатических условиях, иметь иногда усиленные, или прямо вредные занятия и подвергается многим болезненным состояниям, которые не всегда проходят бесследно. Последние обстоятельства особенно отражаются на наступлении старости и часто прерывают и изменяют ее правильное течение.

Однако, определения периода наступления старческого возраста, отчасти в виду практических целей (политических, религиозных и юридических) — существовали давно.

Гиппократ ²⁾ учил, что увядание начинается для женщин после 7×7 лет, а для мужчин после 7×10 лет.

Riverius считал возраст от 50 до 60 лет, как senectus prima, от 60 до 70 — senectus ingravescens, а выше 70 — decrepitude (одряхление).

¹⁾ Пашутинь. Курс общей и экспериментальной патологии. 1885 г., стр. 13.

²⁾ Canstatt. Die Krankheiten des höheren Alters. 1839.

Возраст от 50 до 60 лет Daubenton называет поворотным возрастом (âge de retour), Fischer считает его как aetas senescens. Далее, по Fischer, после 60 лет идет senium primum, от 70 — grandaevitas, а после 90 — longaevitas.

Гален отличал три периода старости: начальный, средний и конечный; Haller также три; Meibom только два — начальный и конечный.

Flourens принимает в жизни человека также 4 возраста, но каждый еще подразделяет на два отдела: так, от 55 до 70 лет заканчивается вторая возмужалость и лишь с 70 лет начинается старость, которая после 80 лет считается второй и последней.

Durand Fardel ¹⁾, не удовлетворяясь делением по числу лет, желает видеть старость лишь в то время, когда исчезает половая способность.

Не вдаваясь в разбор этого мнения, замечу только, что и в преклонных годах, как это будет видно далее, во многих случаях эта способность сохраняется, а потому не может служить характеристикой старости.

Beneke ²⁾ принимает 5 периодов: первый — от рождения до 7 лет, второй — от 7 до 14—15 лет, третий — период возмужания до 21 года, четвертый составляет среднюю часть жизни от 22 до 50 лет, и после пятидесяти лет — пятый период — старческий.

В Риме старцами (senes) назывались лица с 60 лет.

В нашем отечестве предельный возраст для государственной службы, принимаемый в 60—65 лет, может также служить до известной степени мѣрой начала старости.

¹⁾ Durand Fardel. Traité clinique et pratique des maladies des vieillards. 1834, с. X.

²⁾ Beneke. Die Altersdisposition. 1873.

Что действительно около 60 лѣтъ жизненные силы организма ослабѣваютъ, ясно видно, по моему мнѣнію, изъ слѣдующихъ статистическихъ расчетовъ. «Вѣроятная продолжительность жизни» для человѣка въ 60 лѣтъ рѣзко падаетъ и Quetelet ¹⁾ считаетъ ее въ 12—13 лѣтъ, а для 80-ти-лѣтняго всего 4 года; Буденъ ²⁾ даетъ приблизительно тѣ же числа. И въ самомъ дѣлѣ до 80 лѣтъ изъ 100,000 рождающихся доживаетъ всего 50 человѣкъ, до 90 лишь 30, а до 100 лѣтъ только 2 (Vierordt ³⁾. По вычислениямъ Rümelin'a также оказывается, что изъ 100 рождающихся въ средней Европѣ до 70-ти-лѣтняго возраста достигаютъ 18 человѣкъ, а до 75 лѣтъ только 11 (у Beneke, стр. 26). Далѣе смертность для 80-ти-лѣтняго возраста, высчитанная по отношению къ живущимъ, представляется наибольшей—она превышаетъ даже смертность первыхъ лѣтъ жизни (Vierordt, Beneke).

Профессоръ П. М. Альбицкій, разбирая на лекціяхъ вопросъ о возрастахъ и предѣлѣ жизни человѣка, обыкновенно приводитъ слова псалмопѣвца Давида: «дніе лѣтъ нашихъ вниже 70 лѣтъ, аще же въ силахъ 80 лѣтъ» (псал. 89 ст. 10). Приведенныя слова указываютъ на то, что и въ библейскія времена продолжительность жизни человѣка была приблизительно та-же, какъ и въ наши дни.

Отсюда видно, что помимо единичныхъ примѣровъ удивительнаго долголѣтія ⁴⁾ нужно считать предѣломъ жизни человѣка 80—85 лѣтъ, а наступленіе старости съ 60 лѣтъ.

1) Quetelet. Sur l'homme et le développement de ses facultés. 1836, I, стр. 178.
2) Буденъ. Руководство къ изученію медицинской географіи и статистики. 1864, II, 71.

3) Vierordt. Anatomische, physiologische und physikalische Tabellen und Daten. 1893 г.

4) См. Литтре. Медицина и медицина; также интересную статью профессора Гарханова о долголѣтіи, Вѣстникъ Европы 1891 г.

Тѣмъ не менѣе, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, правильнѣе руководствоваться совѣтомъ Flouerg'a (1724): senectutem non animis mensurari, sed viribus, которыя зависятъ отъ совершенства тканей и органовъ.

Поэтому, для ясности вопроса о наступленіи и теченіи старости, считаю необходимымъ сдѣлать обзоръ и разобрать анатомическія и физиологическія особенности старческаго организма.

I.

Внѣшній видъ старости, съ котораго я начну описаніе, достаточно извѣстенъ изъ ежедневнаго опыта: рѣдкіе, сѣдые волосы, выступающія впередъ брови, рѣзко очерченныя глазныя впадины, со впадинами, слезящимися глазами; блѣдное, желтоватаго цвѣта, съ землистымъ отгѣнкомъ, лицо. Носъ отъ слабости мышцъ и оттягиванья верхней губы—заострѣнъ; ротъ какъ бы уменьшенъ и отъ отсутствія зубовъ втянутъ; подбородокъ отъ измѣненія положенія нижней челюсти—выдается впередъ; голова трясется и склоняется на грудь; руки трясутся, походка не совсѣмъ твердая (Chaussard ¹⁾, Canstatt, Charcot ²⁾). Всѣмъ тѣла съ 60 лѣтъ начинаетъ замѣтно падать и къ концу жизни (80 лѣтъ) теряетъ около 6 килограммовъ; дѣнна тѣла къ этому времени также уменьшается, приблизительно на 7 см. (Quetelet ³⁾). Кожу старика Durand Fardel называетъ inorganisée: она становится менѣе упругой, морщинистой, болѣе плотной, сухой. Подкожный жирный слой атрофируется; многіе артеріальные сосуды въ кожѣ запусѣваютъ, вены расширены и узловаты; кожные сосочки уменьшаются въ числѣ и

1) Chaussard. Recherches sur l'organisation des vieillards. Thèse. 1822.

2) Charcot. Maladies des vieillards. Oeuvres complètes. T. VII.

3) I. с. II, 50.

объемъ; количество потовыхъ и салъныхъ железъ, повидимому, становится меньше; маальпигиевы слои истончѣны; эластическія волокна cutis подвергаются гиалиновому перерожденію. По описанію Schmidt'a ¹⁾ соединительнотканные пучки атрофируются, съѣтъ эластическихъ волоконъ благодаря этому суживается, волокна сдвигаются, набухаютъ, дробятся на глыбки, въ которыхъ мѣстами наступаетъ зернистый распадъ; послѣдній процессъ влечетъ за собой сляіне волоконъ и тогда вся толща cutis кажется сплошной, стекловидной, пронизанной сосудами маской, съ рѣдко расположенными ядрами. Сообразно съ этими анатомическими измѣненіями и всасываніе кожей лѣкарственныхъ веществъ, повидимому, уменьшено, по крайней мѣрѣ, у одного старика 68 лѣтъ оно оказалось примѣрно, въ 3 раза слабѣе, чѣмъ у молодыхъ (Bourget ²⁾); число всѣхъ наблюдений не указано. Выдѣленіе кожей воды и углекислота также падаетъ (Barral, Geist ³⁾).

Кости становятся болѣе легкими, порозными и ломкими; мозговой каналъ ихъ увеличивается отъ исчезанія самаго костнаго вещества (Chaussard, Larcher ⁴⁾). Friederich наметъ, что костно-мозговой каналъ въ старости, сравнительно съ молодымъ возрастомъ, увеличивается приблизительно въ 1½ раза для плечевой кости и въ 2 раза для бедренной (Vierordt, Tabellen). Костный мозгъ болѣе жидокъ, желтъ; костные каналы, черезъ которые идутъ питающія артеріи, — суживаются, а каналы, содержащіе въ себѣ вены, — расширяются.

¹⁾ M. Schmidt. Ueber die Altersveränderungen der elastischen Fasern in der Haut. Virch. Arch. Bd. 125, 1891 стр. 218.

²⁾ Bourget. Resorption der Salicylsäure durch die Haut. Therap. Monatsh. 1893. № 11.

³⁾ Geist. Klinik der Greisenkrankheiten. 1860 стр. 32.

⁴⁾ Larcher. Etudes physiologiques et medicales sur quelques lois de l'organisme. 1868 стр. 143 и сл.

Въ общемъ кости стариковъ содержатъ болѣе органическихъ веществъ, такъ какъ на мѣсто убывающей костной ткани — появляются жировыя кѣтки (Sappey, Nelaton, Koelliker).

Реберные хрящи обывзвѣстляются и мѣшаютъ свободному вращенію реберъ, ограничивая такимъ образомъ размахъ грудной кѣтки.

Весьма многочисленныя изслѣдованія Wintrich'a ¹⁾ показываютъ, что съ 60 лѣтъ объемъ грудной кѣтки значительно уменьшается, какъ уменьшается и боковой діаметръ груди. Такимъ образомъ переднезадній и боковой поперечники выравниваются въ длину, отчего форма грудной кѣтки, снятая циркулемомъ, измѣняется изъ почковидной въ болѣе круглую (Schmaltz ²⁾). Кромѣ того, окружность верхней части груди уменьшается, а нижняя выдается болѣе впередъ.

Всѣхъ мышцъ у стариковъ значительно меньше, чѣмъ у взрослыхъ (Bischoff, Duzgu, Vierordt ³⁾). Мышечная ткань бѣднѣе, плотнѣе; волокна болѣею частью подверглись простой атрофіи или проританы жировыми зернышками (O. Weber). Сила мышцъ до 50 лѣтъ (Renier у Quetelet, II, 69) сохраняется во всемъ своемъ объемѣ, съ этихъ же поръ начинаетъ падать. Это паденіе къ 70 годамъ такъ значительно, что разница въ силѣ лицъ 70-ти-лѣтняго возраста и 50 — 60-ти-лѣтнихъ равна 12,98 килограммовъ (31,7 фунта) для рукъ и 31,94 килограммовъ (78 фунтовъ) для мышцъ стана (Алелековъ ⁴⁾).

Относительно сердца Veclard полагаетъ, что оно истончается,

¹⁾ Wintrich. Руководство къ физическимъ методамъ изслѣдованія. Рус. перев. 1882 г. стр. 144.

²⁾ Schmaltz. Sphygmographische Studien über den Alterspuls nebst Bemerkungen über einige Altersveränderungen am Blut, dem Herzen und dem Thorax. D. Arch. f. kl. Med. 1889 г.

³⁾ Vierordt. Tabellen und Daten, 27.

⁴⁾ Алелековъ. Старость. Книжеч. изд. Двсс. 1892, стр. 77.

Cruveilhier же замечал, что сердце не подвергается старческой атрофии, а напротив увеличивается у многих стариков. Но и прежние авторы, Bizot, Durand Fardel, Geist и современные Du Castel, Clendenning, Haushalter, Demange ¹⁾, Brousse, Muller, Buhl (у Schmaltz'a) подтверждают увеличение как поперечного и продольного размеров сердца, так и толщины его стенок. Однако, Beneke считает, что сердце в старости уменьшается настолько же, на сколько увеличивается в возмужалом возрасте. Профессор Thoma ²⁾, признавая за правило гипертрофию сердца стариков, указал на такие случаи, где оно действительно не увеличено, во первых, когда старческая атрофия начинается с самого сердца, во вторых, когда недостаток питательного материала не дает развиваться гипертрофии, или же, наконец, когда перерождение сердечной мышцы уничтожает бывшую гипертрофию.

Частота сердечных сокращений, по прежним авторам, меньше, чем в возмужалом возрасте. Однако уже Leuret et Métié (1832) показали, что у стариков пульс чаще, чем в среднем возрасте, и средним числом равен 74 в минуту. Впоследствии Durand Fardel, Geist, Beneke и др. подтвердили их наблюдения.

В кровеносных сосудах происходят столь важные изменения, что по взгляду многих авторов все остальные перемены в старости являются лишь последствием первых. Большие артерии расширяются, средние и мелкие удлинняются, становятся извилистыми, просвет их уменьшается, а многие из них закупаются и исчезают вместе с органами. В стенках артерий происходят изменения, имеющие характер хронического

воспадения с жировым и атероматозным перерождением и известковым пропитыванием; в этому еще присовокупляется развитие соединительной ткани и исчезание мышечных волокон. Такая совокупность изменений лишает стенки сосудов податливости и суживает их просвет, почему работа сердца должна увеличиваться. Стенки волосных сосудов также жирно перерождаются и становятся легче проходимыми для кровяной жидкости, отчего сопротивления для тока крови еще более увеличиваются. Вены же расширяются и становятся узловатыми; стенки их утолщаются.

Наблюдения авторов относительно кровяного давления расходятся между собою. Напр., Volkman у старых животных нашел падение кровяного давления, что также у стариков и старух, с помощью прибора Baeh'a, наблюдал Schmaltz, между тем как др. Угрюмов ¹⁾ и др. находили его повышенным.

Что касается характера старческого пульса, то Herophilus (300 лет до Р. X.) сравнивал его с яблонь, пульс же среднего возраста сравнивал со спондеем. Совершенно нормальной пульсовой кривой не встречается ни у одного лица выше 60 лет, но во всех случаях замечается уплощение вершины, большая величина первого вторичного подъема и раннее его наступление (Wolff, Schmaltz).

Отправления органов дыхания точно также ослабывают в старости. Горло шире; в хрящах отлагается известь; головная связка толще. Вязь легких становится значительно меньше (Geist ²⁾. Легочные пузырьки растягиваются и уменьшаются в числѣ (Magendie, Hourman et Dechambre) и такимъ

¹⁾ Demange. Étude clinique et anatomopathologique sur la vieillesse. 1886.

²⁾ Thoma. Ueber einige senile Veränderungen des menschlichen Körpers und ihre Beziehungen zur Schrumpfung und Herzhypertrophie. 1884.

¹⁾ Угрюмовъ. О колебаниях артеріальнаго кровяного давления въ старческомъ возрастѣ. Врачъ. 1892. № 33.

²⁾ l. с. 69.

образом поверхность соприкосновения крови с воздухом уменьшается. Жизненная емкость легких падает уже с 35 лет ежегодно на 23,4 куб. см. и к 75 годам вообще ее уменьшение достигает до 890 куб. см. (Vierordt, Tabellen und Daten, 171). Дыхания, хотя мало изменяются в числе, однако не остаются такими же глубокими.

Органы пищеварения всегда принимают участие в старческом обветшании и иногда по силе изменений стоят на первом месте.

Зубы теряют эмаль и выпадают. Пережевывание пищи становится затруднительным и подчас невозможным. Слюнные железы то уменьшены, то представляются без перемены. Однако аснии их постоянно исчезают, а их место занимает жиром, так что только по внешнему виду железы остаются прежними; впоследствии, благодаря известлению клеток и развитию соединительной ткани, точно также происходит уменьшение их объема (Pilliet ¹).

Стенки желудка и кишек, вместе с слизистой оболочкой, истончаются; количества пищеварительных соков уменьшаются.

Всасывание желудком стариков, как доказано по крайней мере для некоторых лекарственных веществ, замедлено. Наблюдения принадлежат д-ру Идуть ²) и касаются 17 человек от 57 до 87 лет; из сравнительных наблюдений над лицами других возрастов выяснилось, что йодистый калий и саллициловокислый натрий, принятые внутрь в таблетках, в слюве и моче стариков появляются позже, чем у взрослых и еще позже чем у детей.

¹) Pilliet. Étude histologique sur les alterations seniles de la rate, du corps thyroïde et de la capsule surrenale. Arch. de med. exper. et path. 1893. V, стр. 524.

²) Идута. Къ вопросу о влиянии возраста на всасывание некоторых лекарственных веществ изъ желудка. Дисс. 1891, стр. 37.

Поджелудочная железа очень часто атрофируется способом, указанным для слюнных желез (Pilliet).

Печень с возрастом постепенно уменьшается и, вместе обычных 1,000—1,500 грам., вѣсъ ее доходить до 825. Ткань ее становится более блѣдой, клетки ее уменьшены, более зернисты и содержат мало пигмента.

Желчный пузырь растянут и часто содержит камни, которые большую часть не вызывают никаких болей. В анализе желчи бросается в глаза увеличение холестерина, жиров, мочевины, холина и др. (Vierordt, Tabellen und Daten, 175).

Лимфатическія железы в общем уменьшены; даже вѣшь других сохраняются железы брыжжечныя. Хотя размножение лимфатических элементов продолжается и в глубокой старости, но бесспорно, что величина его с возрастом резко падает. Д-ръ Захаров ¹) наблюдал некоторыя железы стариков, иногда отлично сохранившимися и не содержавшими в себѣ клеток в состояніи дѣленія; в других же желѣзах число дѣлящихся клеток, сравнительно съ молодымъ возрастомъ, было незначительно. Кроме ослабленія жизнедѣятельности самыхъ клетокъ железъ, в нихъ происходят и другія атрофическія измѣненія: развитие жировой ткани, соединительной, а также гиалиновое перерожденіе.

Селезенка, по наблюдениямъ Pilliet ²), представляется въ двухъ видахъ. Во 1-хъ, когда люди достигаютъ глубокой старости, безъ большихъ измѣненій въ органахъ, — селезенка мала, мякоть ее суха, развитие соединительной ткани не велико. Въ остальныхъ случаяхъ, когда старики умираютъ со значительными измѣненіями въ почкахъ, печени и кровеносныхъ

¹) Захаровъ. Къ вопросу объ измѣненіяхъ лимфатическихъ железъ въ старческомъ возрастѣ. Дисс. 1891.

²) I. с. Слѣдовано 30 случаевъ въ возрастѣ отъ 67 до 84 лѣтъ.

сосудах—селезенка болѣе объемиста, съ толстой капсулой, на разрьбѣ болѣе краснаго цвѣта. Почти въ половинѣ числа случаи, Мальпигіевы тѣла селезенки весьма рѣдко атрофированы; тѣльца изъ круглыхъ становятся овальными; стѣнки артерій утолщаются, просвѣтъ ихъ суживается, скопление лимфондныхъ элементовъ, вокругъ закупѣвшаго сосуда, очень незначительно, причемъ ви́шній поясъ, гдѣ происходитъ размноженіе элементовъ, почти отсутствуетъ. Красная мякоть или суха, или полости ея растянуты кровью. Отложение кровянаго пигмента въ старческой селезенкѣ очень небольшое, что, какъ думаетъ авторъ, зависитъ отъ слабого разрушенія красныхъ тѣлецъ. Въ острыхъ заразныхъ болѣзняхъ, при которыхъ у молодыхъ лицъ, какъ извѣстно, происходитъ значительное набуханіе селезенки, у стариковъ послѣдняго вовсе не бываетъ. И такъ, не подлежитъ сомнѣнію, что въ лимфатическихъ железахъ и селезенкѣ, какъ тканяхъ, служащихъ для производства бѣлыхъ, а отчасти и красныхъ кровяныхъ шариковъ происходитъ значительныя перемѣны, вызывающія ослабленіе ихъ дѣятельности.

Почки также уменьшаются въ объемѣ и вѣсѣ: онѣ малы, зернисты, малокровны; ткань ихъ очень часто представляетъ воспалительныя измѣненія—первичныя или вторичныя (Томъ¹⁾). Способность почекъ къ выдѣленію уменьшена; такъ въ упомянутыхъ опытахъ Bouquet, у одного старика 68 лѣтъ выдѣленіе салициловой кислоты за сутки было почти въ 5 разъ меньше, чѣмъ у 14-ти-лѣтняго мальчика.

Цитовидная желѣза, по замѣчаніямъ прежнихъ авторовъ, исчезаетъ цѣликомъ, но Pilliet въ упомянутой работѣ доказываетъ, что эта желѣза есть одинъ изъ органовъ, исчезаніе

котораго совершается очень медленно и который остается долѣе всего дѣятельнымъ.

Оставляя въ сторонѣ измѣненія мужскихъ и женскихъ половыхъ органовъ, я укажу лишь, что у старыхъ женщинъ овчій пещезаотъ совершенно. Относительно же содержанія у мужчинъ сѣмянныхъ живчиковъ доказано, что они встрѣчаются иногда еще въ возрастѣ отъ 70 до 80 лѣтъ (Wagner); Rayet находилъ ихъ у 82-хъ-лѣтняго; Duplay нашелъ у старика 90 лѣтъ; Dieu встрѣтилъ ихъ въ 39%, вскрытый стариковъ отъ 64 до 90 лѣтъ (105 случаевъ), свыше 90 (4 случая) ихъ уже не было¹⁾. Demange, однажды вскрывая 94-хъ-лѣтняго, нашелъ у него живчиковъ въ сѣмянныхъ пузырькахъ. Но вообще можно считать, что въ возрастѣ 70 лѣтъ способность къ оплодотворенію пропадаетъ²⁾.

Центральная нервная система, по свидѣтельству Аристотеля, Галена, Semmering'a, Durand Fardel'я, Vulpian'a, Charcot и ми. др.,—также претерпѣваетъ значительныя измѣненія.

Объемъ и вѣсъ мозга становится меньше, извилины атрофируются, мозговые кѣтки проходятъ почти все роды перерожденій. Проф. Костюринъ³⁾, работавшій въ лабораторіи Obersteiner'a, нашелъ, что большая часть кѣтокъ мозговыхъ извилинъ подвергается пигментно-жировому перерожденію; нервныя волокна атрофируются и уменьшаются въ числѣ вслѣдствіе распада ихъ вещества на мельчайшія жироподобныя зернышки, количество же соединительной ткани въ мѣстахъ атрофій кѣтокъ увеличивается; въ наружныхъ слояхъ извилинъ встрѣчается много амлоидныхъ тѣлецъ. Болѣе и чаще всего измѣняются сосуды какъ въ оболочкахъ, такъ и въ веще-

1) Taylor. Traité de médecine légale. 1881.

2) Handbuch der gerichtlichen Medicin. Herausg. Maschka. 3 Bd. S. 7 и слѣд.

3) Костюринъ. Объ измѣненіи вѣса полушарій большого мозга при старости. Врачъ 1886, стр. 31.

ствѣ мозга. Мозговые оболочки толще, мутнѣе. Вещество мозга дѣлается плотнѣе, богаче водою. Сосуды большею частью атероматозно перерождены, пропитаны солями извести, иногда амилоидно перерождены. Нервные стволы не представляют ни того объема, ни того блеска, какъ у взрослыхъ.

Органы чувствъ, какъ со стороны анатомической, такъ и со стороны дѣятельности, подвергаются общей участи.

Въ глазу наблюдается цѣлый рядъ старческихъ измѣненій ¹⁾. Въ роговицѣ появляется такъ называемый arcus senilis. Радужная оболочка измѣняется въ цвѣтъ, зрачки большею частью сужены; такъ у 83 стариковъ Möbius ²⁾ нашелъ высшую степень суженія въ 23%, среднюю въ 71% и лишь въ 6% зрачки были расширены. Хрусталикъ становится меньше, плотнѣе и не такъ прозраченъ, въ немъ появляются старческія катаракты; въ стекловидномъ тѣлѣ плаваютъ хлопья.

Благодаря всему этому, острота зрѣнія уменьшается, ширина аккомодациі уменьшается и падаетъ до 0, а вслѣдствіе этого ближайшая точка удаляется до ∞ и переходитъ даже въ отрицательное пространство.

Слухъ съ лѣтами также ослабѣваетъ (Алелековъ), благодаря измѣненіямъ въ барабанной перепонкѣ, слуховыхъ косточкахъ и лабиринтѣ, а также перѣдо и вслѣдствіе закрытія просвѣта Евстахіевой трубы выстилающей ее слизистой оболочкой (Chaussard).

Слизистая оболочка носа суха и утолщена (Chaussard); Prevost нашелъ обонятельные нервы истонченными, а bulbos уменьшенными. Вкусъ, повидимому, падаетъ долѣе всего.

Сухожильные рефлексы ослабѣваютъ (Möbius, Demange, Алелековъ).

¹⁾ Schmidt-Rimpler. Глазныя болѣзни. 1885, рус. пер., стр. 138.

²⁾ Реє. во Врачѣ 1890.

Что касается обмѣна веществъ и процессовъ усвоенія и распаденія, совершающихся въ старческомъ тѣлѣ, то они находятъ также въ состояніи измѣненія по величинѣ и качеству.

Оказывается, что для поддержанія въ старческомъ возрастѣ азотнаго равновѣсія, пищевыхъ веществъ сравнительно со взрослыми требуется меньшее количество, какъ это видно изъ анализовъ нищи Мюнхенской богадѣльни (Forster ¹⁾), наблюдений Kemperer' а и д-ра Гурьева ²⁾.

Сравненіемъ стариковъ съ молодыми людьми, находившимися подъ наблюденіемъ д-ра Йейна ³⁾, въ совершенно одинаковыхъ условіяхъ опыта, Гурьевъ вполнѣ ясно показалъ, что усвоеніе азота, а также количественный и качественный его обмѣнъ у стариковъ значительно пониженъ. Относительно усвоенія стариками жировъ нищи имѣется работа д-ра Меньшова ⁴⁾, какъ и предыдущая, также вышедшая изъ клиники профессора Ю. Т. Чудновскаго. Наблюденія, произведенныя надъ 7 стариками отъ 70 до 88 лѣтъ, выяснили, что «усвоеніе жира въ старческомъ возрастѣ происходитъ хорошо, несмотря на ослабленную дѣятельность всего пищеварительнаго аппарата». Объясненіе этому единственно заключается въ томъ, что пищевая кашка, вслѣдствіе ослабленія перистальтики, остается въ кишкахъ старика болѣе долгое время, чѣмъ у молодого, а потому всасываніе, будучи болѣе продолжительнымъ, естественно, увеличивается.

¹⁾ Фойт. Физиологія общаго обмѣна веществъ, стр. 664.

²⁾ Гурьевъ. Къ вопросу о нормѣ быка въ пищѣ стариковъ и объ азотистомъ обмѣнѣ у нихъ. Врачъ 1892, № 24.

³⁾ Йейнъ. Къ вопросу о клиннѣ двууглекислаго и лимонно-кислаго натрія на характеръ быкагого обмѣна у здоровыхъ людей. Дисс. 1891 г.

⁴⁾ Меньшовъ. Къ вопросу объ усвоеніи жировъ нищи въ старческомъ возрастѣ. Дисс. 1893, стр. 39.

Освобождение старческого организма от веществ распада происходит также с меньшим совершенством, чем у взрослого.

Выведение воды кожей, легкими и почками уменьшено значительно. Количество мочи меньше и, не смотря на это, удельный вес ее ниже.

Суточное количество мочевины у стариков средним числом меньше, чем у взрослых¹⁾; то же самое относится к мочевой и фосфорной кислотам.

Но в относительном их количестве замечается существенная разница. Мочевина, высчитанная на кило веса тела, выделяется у стариков в количестве почти в 2 раза меньше, чем у взрослых, тогда как количество мочевой кислоты и не вполне окисленного фосфора относительно выводится больше (Mossé²⁾).

Относительно состава мочи стариков (от 70 до 90 лет) Rowighi³⁾ указывает еще другую особенность, а именно: рядом с уменьшением мочевины и готовой серной кислоты у них наблюдается необыкновенное увеличение кислоты связанной (эфирсерных кислот).

Такое отношение между веществами полного и неполного окисления указывает, что распад и окисление не идут до конца, а останавливаются на промежуточных ступенях.

Сообразно с этим и количество CO₂, выведенной за сутки, также падает с годами:

для лиц от 20 до 40 лет оно равно 1072 грам.
 между 40 и 60 — — — 889 —
 а в возраст от 60 до 80 лет всего лишь 810 —

1) Лейбе. Учение о моче, стр. 113

2) Mossé. Contribution à l'étude de la physiologie de la vieillesse. Gaz. hebd. de Montpellier. 1889 по рефер. в Revue des sciences médic.

3) Rowighi. Die Einwirkung der Antipyretica auf die Ausscheidung der Aetherschwefelsäuren im Harn. Centrbl. f. kl. Med. 1892, № 26.

Соответственно этому и поглощение кислорода в старческом возрасте уменьшено и равно лишь 689 грам. ¹⁾

Последние данные и количество составных частей мочи ясно свидетельствуют, что процессы окисления и распада у стариков гораздо ниже, чем у лиц среднего возраста.

Теплопроизводство в старости также падает; по опытам Rubner'a старики развивают столько же тепла, сколько и голодающий мужчина ²⁾.

Хотя Geist и Charcot считают температуру стариков одинаково с температурой взрослых, однако, на основании многочисленных наблюдений Mossé et Ducamp³⁾, Kelynaek⁴⁾ и другие находят ее ниже средней взрослого человека. При этом следует отметить, что у стариков разница в температурах наружной и внутренней гораздо больше, чем у лиц среднего возраста.

Наблюдения учеников покойного профессора С. П. Боткина, производивших исследования прирзвбуаемых в С. Петербургских городских богадвльнях, показали интересный факт относительно разницы температур стариков и старух.

В то время как у стариков в большинстве случаев температура равна 36,1 — 36,3°, — у старух она равняется 36,6 — 37,6°, у старух же свыше 80 лет, температура опять понижается и равна 36,1 — 36,3°⁵⁾.

И так мы заключаем, что все ткани и органы подвергаются большому или меньшему изменению; но, конечно, не все подвергаются одновременно, и в то время, как одни под-

1) Лангга. Учебник физиологии человека.

2) Vierordt. Tabellen. 216.

3) Mossé et Ducamp. La température normale des vieillards. Gaz. hebd. de Montpellier. 1886. Реф. Revue des sciences médic.

4) Реферат во Врачб. 1892, стр. 187.

5) Кадьяв. Население СПб. город. богадвльн 1890, стр. 53—56.

нали болѣе раннему обветшанию, другіе еще отправляют свои назначенія съ такой же силой, какъ и органы лицъ, находящихся на высотѣ развитія (Charcot).

II.

Бросивъ общій взглядъ на встрѣченныя нами измѣненія, мы видимъ, что одни тканевые элементы измѣняются первично, вслѣдствіе простой старческой атрофій, другіе, крозмъ того, подвергаются различнаго рода перерожденіямъ (жировое, гиалиновое, амиллоидное) и отлагаютъ въ себѣ известковыя и пигментныя частички; нѣкоторыя же сдавливаются соединительной тканью, а большая часть погибаетъ, вслѣдствіе затрудненнаго притока крови по измѣненнымъ волоснымъ сосудамъ.

Спрашивается теперь подвергается ли въ старости сама кровь какимъ-либо измѣненіямъ?

Изъ всего сказаннаго естественно вытекаетъ заключеніе, что при общемъ измѣненіи тканей и органовъ старческаго тѣла, кровь должна также раздѣлять участь вѣхъ другихъ тканей.

Это тѣмъ болѣе вѣроятно, что, какъ мы знаемъ, кровь помимо своей собственной тканевой жизни, находится въ прямой зависимости отъ органовъ, служащихъ какъ для приготовленія, такъ и для разрушенія ея (лимфатическія железы, костный мозгъ, селезенка, печень); будучи средою, которая не только доставляетъ питательный матеріалъ для всего тѣла, но и получаетъ въ себя обратно продукты распада тканей,—подчасъ въ изышнемъ количествѣ,—кровь находится еще въ зависимости и отъ органовъ, заведующихъ выбрасываніемъ нецуживыхъ веществъ (кожа, почки, легкія).

Насколько дѣйствительно велики предполагаемая перемѣны, происходящія въ крови стариковъ, должно отвѣтить изученіе ея

количества, физическихъ свойствъ, содержаніе химическихъ составныхъ частей, а главнымъ образомъ изученіе анатомическаго характера бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ.

Поэтому, по предложенію профессора Ю. Т. Чудиовскаго, мной и предпринято изученіе свойствъ старческой крови.

Количество крови въ старческомъ возрастѣ убавляется и старики издавна считаются малокровными, хотя прямыхъ опредѣленій по отношенію къ вѣсу тѣла еще не имѣется. Кровь ихъ бѣднѣе фибриномъ, но богаче сывороткою, причемъ свертывается быстрѣе (Thakrach, Davy ¹⁾. Becquerel et Rodier ²⁾ нашли, что количество фибрина уменьшено, а содержаніе холестерина увеличено.

Quinquand нашелъ въ крови стариковъ почти двойное количество мочевины ³⁾.

Содержаніе кислорода въ крови стариковъ по опытамъ Mathieu et Urbain значительно меньше; увеличеніе воды въ крови и вообще въ тканяхъ стариковъ показали I. Ranke.

Анализы, произведенные Denis во возрастамъ, ясно показываютъ повышенное содержаніе воды и уменьшеніе массы кровяныхъ шариковъ въ старческой крови ⁴⁾.

Jaksch у одной 96-ти-лѣтней старухи также наблюдаетъ повышеніе содержанія воды и уменьшеніе гемоглобина и бѣлка ⁵⁾.

Вопросъ о содержаніи гемоглобина у стариковъ Leichten-

¹⁾ Canstatt. l. c. 76—79.

²⁾ Becquerel et Rodier. Sur la composition du sang dans l'état de santé et de maladie. 1834, стр. 24.

³⁾ Demange l. c.

⁴⁾ Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie, т. XXXII, стр. 335.

⁵⁾ Jaksch. Ueber den Eiweißgehalt krankhafter Ergüsse. Zeitschr. f. kl. med. Bd. 23.

stern ¹⁾ оставляет открытым, хотя у лицъ отъ 45 до 60 лѣтъ онъ наметъ его уменьшеніе.

Quinquand и Bierfreund ²⁾ количество гемоглобина въ крови стариковъ нашли также уменьшеннымъ.

Исследования д-ра Масютина ³⁾ показываютъ, что у стариковъ отъ 80 до 107 лѣтъ % содержание гемоглобина нѣсколько падаетъ.

Удѣльный вѣсъ крови стариковъ опредѣляли Vesquelet et Rodier, а также Quinske. Исследования касаются нѣсколькихъ мужчинъ и женщинъ, въ возрастѣ до 70 лѣтъ; въ среднемъ удѣльный вѣсъ крови оказался равнымъ 1,060.

Наконецъ, счисления красныхъ и бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, произведенныя Наяемъ ⁴⁾ Dupré ⁵⁾, Cadet ⁶⁾ Quinquand и др. показали уменьшеніе красныхъ и не обнаружили уклоненія отъ среднихъ цифръ для бѣлыхъ.

Кромѣ того, Dupré и Cadet утверждаютъ, что анатомическій характеръ крови остается такимъ же, какъ и у взрослыхъ.

Относительно послѣдняго вывода слѣдуетъ, однако, замѣтить, что сужденіе о морфологическомъ составѣ крови не могло быть точнымъ, такъ какъ основывалось каждый разъ лишь на 15—19 шарикахъ, сосчитанныхъ по Наяемъ ⁷⁾.

Важность такого заключенія естественно требовала проверки

¹⁾ Leichtenstern. Untersuchungen über den Haemoglobingehalt des Blutes in gesunden und kranken Zuständen, стр. 31.

²⁾ Vierordt. Tabellen. 143.

³⁾ Масютинъ. Къ опредѣленію количества гемоглобина гемострономъ Fleischl'а. Врачъ. 1887, стр. 633.

⁴⁾ Najem. Du sang, стр. 184.

⁵⁾ Dupré. Globules du sang и т. д. Th. de Paris. 1878.

⁶⁾ Cadet. Etudes physiologiques des éléments figurés du sang. Th. de Paris. 1881.

⁷⁾ Najem. I. с. 104; Dupré I. с. 63.

вопроса, а исследование его по новымъ способамъ тѣмъ болѣе являлось желательнымъ.

Между тѣмъ усовершенствованные способы счисления кровяныхъ шариковъ по отношенію къ крови стариковъ примѣнялись лишь немногочисленно, а изученіе состава бѣлыхъ тѣлецъ крови по способу Ehrlich'а, сколько мнѣ извѣстно, примѣнялъ только Сапон, но также попутно, ради опредѣленія одного вида кровяныхъ клѣтокъ (возиофиловъ). Пополненіе этого пробѣла было моею главною задачею.

III.

Мои наблюденія касаются удѣльнаго вѣса крови, содержанія въ ней гемоглобина, счисления красныхъ и бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ и опредѣленія морфологическаго состава послѣднихъ. Для такихъ исследованийъ у меня было 30 стариковъ, въ возрастѣ отъ 60 до 93 лѣтъ, и 2 старухи 101 и 112 лѣтъ; старики отъ 60 до 75 лѣтъ, кромѣ одного изъ клинника профессора Чудновскаго, были почти исключительно арестанты, содержавшіеся въ С.-Петербургской одиночной тюрьмѣ, всѣ же остальные призывались въ С.-Петербургскихъ городскихъ богадѣльняхъ.

Условія жизни исследованныхъ мною арестантовъ слѣдующія ¹⁾. Каждый помѣщается въ камерѣ около 25 куб. метровъ вмѣстимости, встаетъ въ 6 часовъ утра, получаетъ вѣнчикъ для чая и въ 7 часовъ приступаетъ къ работѣ ($\frac{2}{10}$ заработной платы удерживается въ пользу арестанта); въ 9 часовъ раз-

¹⁾ Указанія и инструкція, опредѣляющія порядокъ управленія мѣстами заключенія въ С.-Петербургѣ. 1891 г. стр. 207 и др.

дается 2 фунта хлеба, квас, въ 12 часовъ обѣдъ ¹⁾; послѣ часового отдыха работы продолжаютъ до 7 часовъ вечера, когда происходитъ раздача кнплатку и потомъ ужина; въ 9 часовъ гасится огонь. Ежедневно каждый заключенный гуляетъ во дворѣ въ теченіи отъ 1/2 до 1 часа; въ праздничные дни и наканунѣ ихъ всѣ бывають въ церкви и тамъ же разъ въ недѣлю на духовныхъ бесѣдахъ; каждый грамотный обязанъ пользоваться тюремной бібліотекой; въ баню водятся разъ въ двѣ недѣли, бѣлье мѣняется еженедѣльно. Арестанты часто посѣщаются чинами администраціи тюрьмы, врачами, священникомъ и бібліотекаремъ; свиданія съ родственниками бывають каждое воскресенье.

Избранные мною старики занимались клѣйкой коробокъ, пряденіемъ штокъ или щипаніемъ пеньки, а двое изъ нихъ по слабости находились безъ работы.

Жизнь призрѣваемыхъ въ богадѣльняхъ достаточно известна, чтобы ее нужно было описывать.

Для наблюдений выбирался лишь лица здоровыя, безъ особенныхъ расстройствъ органовъ дыханія и пищеваженія; замѣчанія о каждомъ приведены въ приложенныхъ таблицахъ.

Способы, которыми я пользовался для высленія означенныхъ вопросовъ были слѣдующіе:

¹⁾ Пищевыя табели заключенныхъ выработаны при участіи покойнаго проф. А. Ш. Доброславина.

Для вѣрнѣея приведу количество пищевыхъ веществъ, полагающихся на каждаго человека въ скоромный день:

	Обѣдъ.		Ужинъ.		
Сущь:	хлѣбъ 819 грм.		Капша.		
вермишели . . .	92 грм.	крушм . . .	136 грм.	крушм . . .	72,255 грм.
маса	127,25 "	сала . . .	21,25 "	сала . . .	8,56 "
крушм	8,56 "	соли . . .	8,56 "	соли . . .	4,28 "
соли	17 "				

Содержаніе гемоглобина опредѣлялось посредствомъ аппарата Fleischl'я, описаніе и способъ употребленія котораго вошло во всѣ учебники.

Удѣльный вѣсъ опредѣлялся по способу Hammerschlag'a ¹⁾, наиболее удобному въ той обстановкѣ, при которой мнѣ приходилось работать: капля крови, падающая съ уколотаго ланцетомъ пальца, принималась въ цилиндръ со смѣсью бензина и хлороформа, около 1,060 удѣльнаго вѣса, и по нѣсколькимъ пробамъ, подвиваемымъ то того, то другого изъ этихъ веществъ, смѣсь доводилась до такой плотности, что капля крови не падала на дно сосуда и не выливалась на верхъ. Удѣльный вѣсъ жидкости, опредѣленный ареометромъ, показывалъ удѣльный вѣсъ крови.

Способъ этотъ достаточно быстръ и удобенъ и вмѣстѣ съ тѣмъ весьма точенъ.

Для счисленія кровавыхъ шариковъ, я пользовался приборомъ Thoma-Zeiss'a.

Красные шарики считались въ трехъ капляхъ смѣси крови, въ каждой по 3 большихъ квадрата. Кровь разводилась въ 200 разъ 3% растворомъ поваренной соли.

Бѣлая тѣльца считались, какъ рекомендуетъ Н. В. Усковъ ¹⁾ въ растворѣ изъ 1/3% уксусной кислоты—3/4% поваренной соли, при разведеніи въ 100 разъ, причемъ сосчитывалось 100—120 опредѣленнаго объема, полей также изъ трехъ капель смѣси.

Опредѣленіе морфологическаго характера бѣлыхъ кровавыхъ тѣлецъ производилось на сухихъ препаратахъ, приготовленныхъ по способу Ehrlich'a. Кровь бралась изъ вымытаго и

¹⁾ Hammerschlag. Bestimmung des specifischen Gewichts des Blutes. Zeitschr. f. kl. Med. Ed. 22 стр. 448.

¹⁾ Усковъ. Кровь какъ ткань. 1889.

обушеннаго пальца уколомъ ланцета на покрвное стеклышко и его ребромъ распредѣлялось тонкимъ слоемъ по другому покрвному стеклу большей величины; для каждаго случая приготовлялось 6—8 стеколъ, каждое изъ новой капли крови.

Такие препараты, чуть нагрѣтые надъ лампой, впоследствии сушились въ шкафу при 125—130°C, въ теченіи 1—1½ часа, а потомъ красились сложной краской Ehrlich'a ¹⁾.

По поводу приготовления краски замѣчу слѣдующее. Мнѣ, какъ и д-ру Острогорскому, ²⁾ думалось, что секретъ удачи краски заключается въ полученіи *дѣйствительно насыщенныхъ* растворовъ упомянутыхъ красокъ, а потому, для полученія такихъ растворовъ, я растворялъ краску въ кипящей водѣ или въ соответственной крѣпости спирта, а затѣмъ, давъ остынуть, фильтровалъ и получалъ такимъ образомъ вполне насыщенные растворы; затѣмъ краски смѣшивались въ указанной пропорціи и для легкости диффузіи смѣсь слегка подогревалась. Краска получалась съ сильнымъ краснымъ оттѣнкомъ; тогда я приливалъ растворъ orange и methylgrün, каждый разъ слегка нагрѣвая, пока не получилось буроватой чуть краснаго оттѣнка жидкости, оказавшейся тотчасъ же годной къ употребленію.

При опредѣленіи природы и видовъ бѣлыхъ шариковъ, я постоянно руководился книгой Н. В. Ускова, результаты же высчиталъ по болѣе новой классификаціи, по примѣру работъ

1) Составъ краски:

125 куб. см. насыщеннаго воднаго раствора Orange G.,

125 куб. см. насыщеннаго 20% спиртоваго раствора Fuchsin'a,

50 куб. см. абсолютнаго спирта

и 125 куб. см. насыщеннаго воднаго раствора Methylgrün'a.

2) Острогорскій. Измѣненія морфологическаго состава крови во время беременности, родовомъ и послеродовомъ періодѣ. Дюсс. 1891.

о крови, вышедшихъ подъ его руководствомъ ¹⁾. Въ число молодыхъ элементовъ такимъ образомъ включены: малые и большіе лимфоциты, а также малые прозрачные; въ группу зрѣлыхъ— малые переходные и большіе: прозрачные и переходные. Многоядерные считаются перезрѣлыми, а эозинофилы составляютъ особую группу.

Описание элементовъ по Ускову вошло въ лекціи ч. пр. Вьюжскаго ²⁾ и повторяется во многихъ работахъ, а потому приводить его здѣсь считаю излишнимъ. Для расчета % отношенія, каждый разъ считалось 500—700 шариковъ; препаратъ передвигался помощью столика ч. пр. Ускова.

IV.

Среднее количество красныхъ и кровяныхъ тѣлецъ въ 1 куб. мм. крови взрослого челоѣка, высчитанное въ таблицахъ Vierordt'a ³⁾ на основаніи многочисленныхъ наблюденій, мною принято въ 5,200,000; изъ этихъ таблицъ видно, между прочимъ какъ во мѣрѣ совершенствованія способовъ счисления, количество шариковъ, опредѣляемое въ 1 куб. мм. крови, болѣе и болѣе возрастало.

Такъ, первый способъ Vierordt'a въ 1852 г. давалъ отъ 4,180,000 до 5,174,000; Malassez въ 1872 г. 4,000,000; Naumъ въ 1885 г., по своему новому способу, принимаетъ

1) Г. Огладныхъ. Къ вопросу объ измѣненіи состава крови у холерныхъ больныхъ. Дюсс. 1893.

А. Егоровскій. Къ вопросу о морфологическихъ измѣненіяхъ бѣлыхъ шариковъ въ кровеносныхъ сосудахъ. Дюсс. 1894.

2) Вьюжскій. Болѣзни крови. 1890.

3) Tabellen und Daten. 1893.

5,000,000, по способу же Thoma-Zess'a, как оказывается, среднее еще больше, чем у послѣдняго автора.

Для лучшаго обзора своихъ наблюденій, приведенныхъ въ приложенныхъ таблицахъ, я полагаю целесообразнымъ раздѣлить ихъ по возрасту на 3 группы:

- I отъ 60 до 75 лѣтъ.
- II — 75 — 90 —
- III свыше 90 —

Такимъ образомъ красныхъ кровяныхъ шариковъ въ 1 куб. мм. крови:

въ I группѣ у 14 мужчинъ	изъ 41 счисленія въ среднемъ получено	4,735,000.
въ II — — 14 —	— 22 — — —	4,472,000.
въ III — — 92 лѣтнаго старика —	2 4,619,000	} въ среднемъ 4,294,000.
— 93 — — —	— 4,349,000	
— 101 лѣтней старухи —	— 4,260,000	
— 112 — — —	6 3,761,000	

Какъ видно, среднее содержаніе красныхъ кровяныхъ тѣлецъ у стариковъ ниже, чемъ у взрослыхъ, и съ возрастомъ рѣзко убываетъ.

Относительно счисленія бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ приходится повторить тоже, что усовершенствованіе способовъ изслѣдованія значительно повліяло на результаты счисленія.

Такъ, Reineke ¹⁾, изъ многочисленныхъ наблюденій своей собственной крови, высчиталъ 7,351 тѣлецъ въ 1 куб. мм.; Thoma считать 8,240; Усковъ—7,500; Limbek—9,000; проф.

¹⁾ Reineke. Blutkörperchenzählung beim Gesunden. Fortschritte d. Med. 1889. стр. 409.

Тумасъ ¹⁾ 6,200; при этомъ бѣлые шарики относятся къ числу красныхъ какъ 1: 600—900.

Между тѣмъ прежніе авторы, пользовавшіеся приборами Malassez и Hayem'a, считали въ томъ же объемѣ крови около 6,000 бѣлыхъ тѣлецъ.

Malassez считалъ отъ	4,000 до 7,000.
Grancher et Patigeon	3,000 — 9,000.
Hayem въ среднемъ	5,000.
Dupré — —	6,890.
и Cadet	8,100.

Но въ послѣднія числа, какъ оказывается изъ просмотра таблицъ, вопли и наблюденія надъ кровью дѣтей, благодаря которымъ, естественно, значительно повысилось среднее число для взрослыхъ.

Итоги моихъ изслѣдованій относительно средняго содержанія бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ въ 1 куб. мм. крови съ ихъ отношеніемъ къ краснымъ, выразились слѣдующимъ образомъ:

Въ I группѣ у мужчинъ	отъ 60 до 75 лѣтъ бѣлыхъ 7,270, красныхъ 4,735,000.
	отношеніе=1:651
во II — — —	— 75—90 — — 6,500 — 4,472,000.
	1:688
въ III — у 4 лицъ (изъ нихъ 2 женщины 101 и 112 лѣтъ)	5,960 — 4,294,000.
	1:720.

Принимая, по новѣйшимъ авторамъ, среднее количество бѣлыхъ тѣлецъ въ 1 куб. мм. крови равнымъ 7,300—7,500, изъ этихъ цифръ нужно заключить, что число бѣлыхъ шариковъ

¹⁾ Реальная энциклопедія медицинскихъ наукъ Еulenburg'a и Аванасьева. Кровь.

ковъ у лицъ до 75-ти-лѣтняго возраста не разнится отъ ихъ содержанія у взрослыхъ, у болѣе же старыхъ оно постепенно падаетъ, такъ что въ возрастѣ около 100 лѣтъ равняется приблизительно $\frac{4}{5}$ количества, принятаго для лицъ средняго возраста. Однако и въ возрастѣ свыше 75 лѣтъ у нѣкоторыхъ лицъ число бѣлыхъ шариковъ бываетъ также высоко, какъ и у молодыхъ (см. въ концѣ таблицу I №№ 17, 19, 25, 26).

Какъ видно изъ приведенныхъ сейчасъ чиселъ, отношеніе бѣлыхъ тѣлецъ къ краснымъ держится въ нормальныхъ границахъ и лишь увеличивается къ предѣлу жизни.

Относительно содержанія бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ по времени дня, я получилъ (табл. II) для лицъ отъ 60 до 75 лѣтъ слѣдующее распределеніе:

у 14 лицъ изъ 19	счисленій	7,287	до обѣда.			
» 7	»	»	10	»	7,422	послѣ обѣда.
и » 9	»	»	12	»	7,107	вечеромъ.

Бросается въ глаза незначительное увеличеніе числа бѣлыхъ тѣлецъ послѣ обѣда и уменьшеніе ихъ вечеромъ.

Между тѣмъ, большинствомъ авторовъ (Virchow, Dupré, Patriceon, Pohl, Müller, Yaksch, Rieder, Schulz ¹⁾), замѣчено, что, послѣ принятія пищи, количество бѣлыхъ тѣлецъ увеличивается, достигая наибольшей величины спустя 3 часа и затѣмъ постепенно спадаетъ. При этомъ, всѣми признается, что такой пищеварительный лейкоцитозъ стоитъ въ прямой зависимости отъ количества бѣлка, содержащагося въ пищѣ.

¹⁾ Schulz. Experimentelle Untersuchungen und die diagnostische Bedeutung der Leucocytose. D. Arch. f. kl. Med. 1893. 41. 231.

Это послѣднее обстоятельство, по всей вѣроятности, и можетъ служить объясненіемъ противоположныхъ результатовъ, полученныхъ другими.

Такъ напр. Н. В. Усковъ ¹⁾, у себя всегда находилъ послѣ обѣда уменьшеніе числа бѣлыхъ шариковъ.

Во мнѣхъ наблюденіяхъ, касающихся этого вопроса, испытуемые были почти исключительно арестанты, пища которыхъ, при достаточномъ количествѣ питательныхъ веществъ вообще, содержать мало бѣлка.

Въ маломъ количествѣ бѣлка въ пищѣ исследованныхъ мною лицъ вѣроятно и нужно искать объясненія небольшого лейкоцитоза, который къ 4 часамъ уже начиналъ исчезать.

При опредѣленіи количества гемоглобина аппаратомъ Fleisch'a, съ которымъ мнѣ приходилось изслѣдовать, я находилъ у здоровыхъ взрослыхъ 95—98%, у стариковъ же отъ 62 до 84 лѣтъ (26 человекъ) всегда получалось менѣе 90% и болѣе частью содержаніе гемоглобина равнялось 85—80%, а у лицъ дряхлыхъ среднимъ числомъ 78%; 2 старика 92 и 93 лѣтъ имѣли 81 и 80%, а 2 старухи 101 и 112—70 и 67% (см. таблицу I).

Содержаніе гемоглобина близкое къ нормѣ, оказалось лишь у 4 лицъ 60, 63, 65 и 76 лѣтъ.

Изъ таблицъ можно усмотрѣть, что содержаніе гемоглобина идетъ довольно равномерно съ общей крѣпостью организма.

Мои опредѣленія удѣльнаго вѣса крови у 18 стариковъ по отношенію къ возрасту, количеству красныхъ кровяныхъ тѣлецъ и содержанію гемоглобина, представлены въ слѣдующей таблицѣ:

¹⁾ I. с. стр. 9.

Возрастъ.	Содержаніе гемоглобина въ % по Fleischl'ю.	Удельный вѣс.	Число красныхъ шариковъ въ 1 куб. мм.
76	90	больше 1,060	4,350,000
73	85	1,060	4,630,000
71	85	1,060	4,820,000
83	85	1,060	4,666,000
74	83	1,060	4,830,000
76	81	1,059	4,350,000
76	81	1,038	4,734,400
92	81	1,055	4,664,000
93	80	1,035	4,540,000
82	80	1,034	4,780,000
81	80	1,034	4,460,000
82	79	1,032	4,200,000
77	79	1,034	4,000,000
81	79	1,034	4,400,000
75	78	1,037	4,682,000
79	78	1,052	4,363,000
84	75	1,037	4,640,000
82	72	1,050	4,200,000

Изъ этой таблицы видно, что удельный вѣс крови большею частью ниже 1,060 и въ среднемъ равенъ 1,055, тогда какъ у лицъ средняго возраста удельный вѣс крови въ среднемъ принимается 1,059. Такимъ образомъ, удельный вѣс крови стариковъ ниже, чѣмъ у взрослыхъ.

Въ виду принятаго теперь мнѣнія о прямомъ соотношеніи

между содержаніемъ гемоглобина въ крови и ея удѣльнымъ вѣсомъ (Hammerschlag ¹⁾, Щелкова ²⁾), я умышленно расположилъ приведенную таблицу по количеству гемоглобина для того, чтобы видѣть, дѣйствительно ли удельный вѣс крови, съ убываніемъ % гемоглобина, понижается. Въ самомъ дѣлѣ, въ общихъ чертахъ замѣтна такая пропорціональность, хотя, конечно, встречаются и исключенія. Говорить же о соотношеніи между числомъ красныхъ шариковъ и удѣльнымъ вѣсомъ крови, за малочисленностью собственныхъ наблюденій, не считаю возможнымъ.

V.

Прежде чѣмъ перейти къ опредѣленію морфологическаго состава крови стариковъ, я сопоставлю свои результаты относительно количества красныхъ и бѣлыхъ шариковъ, содержанія гемоглобина и удѣльнаго вѣса съ наблюденіями уже имѣющимися въ литературѣ.

Относительно количества красныхъ кровяныхъ тѣлецъ у стариковъ, я нашелъ слѣдующія данныя:

Duperié и Naeyn ³⁾ (у 4 стариковъ 69, 70, 77 и 78 лѣтъ) и Cadet ⁴⁾ (у 10 человекъ отъ 60 до 70 лѣтъ и 1 старика 82 лѣтъ), считалъ по 1 разу съ аппаратомъ Naeyn'a, нашли количество красныхъ шариковъ пониженымъ, именно 4,500,000; Sörensens ⁵⁾ (по способу Malassez) у 82-хъ-лѣтняго

¹⁾ l. c.

²⁾ Щелкова. Zur Kenntnis der specifischen Gewichts des Blutes. Dis. Bern 1893. по рефер. Fortschritt d. Med. 1893. 491.

³⁾ Duperié.

⁴⁾ Cadet. l. c.

⁵⁾ Sörensens. Kongreßgesellschafts диссертація, рефер. Deutsch. med. Wochenschrift. 1878.

старика сосчитал 4,174,000 Schmalz¹⁾) (по способу Thoma-Zeiss'a) получил следующие результаты:

у женщин 62	лѣтъ . . .	драхлы 3,702,000
»	» 74	» . . . хорошо сохранившейся 4,816,000
»	» 74	» . . . » 3,680,000
»	мужчины 78	» . . . драхлы 3,724,000
»	» 80 1/2	» . . . очень хорошо сохранившегося 6,766,000 (!)
»	женщины 81	года . . . злорой 4,962,000

Zappert²⁾ (Thoma-Zeiss) у 4 мужчинъ отъ 75 до 83 лѣтъ нашелъ въ среднемъ 3,572,000, а у 7 женщинъ, въ возрастѣ отъ 70 до 80 лѣтъ, — въ среднемъ было 3,443,000.

Изъ числа обоихъ авторовъ также видно пониженіе количества красныхъ шариковъ и только въ двухъ случаяхъ Schmalz'a ихъ было больше, а въ одномъ это количество было чрезуръ велико, что могло зависѣть и отъ случайности.

Въ моихъ наблюденіяхъ изъ 18 лицъ (отъ 60 до 90 лѣтъ) только у четырехъ 60, 62, 63 и 76 лѣтъ число красныхъ шариковъ было выше 5,000,000, у всѣхъ же остальныхъ, постоянно ниже средней, принятой мною для взрослыхъ лицъ.

При этомъ слѣдуетъ отмѣтить, что мои среднія числа для 14 стариковъ отъ 60 до 75 лѣтъ, выведенная на основаніи 41 счисленія, больше, чѣмъ у моихъ предшественниковъ, точно также и счисленія въ возрастѣ выше 75 лѣтъ дали болѣе высокія числа.

Количество бѣлыхъ тѣлецъ въ крови стариковъ сколько мнѣ извѣстно, опредѣлялось не многимъ.

Изъ 10-ти изслѣдованій Cadet у мужчинъ въ возрастѣ отъ 60 до 70 лѣтъ получается 6,379 бѣлыхъ шариковъ на 1 куб. мм., а у одного старика 82 лѣтъ всего 3,500.

¹⁾ Schmalz, l. c.

²⁾ Zappert, Ueber das Vorkommen der eosinophilen Zellen im menschlichen Blute, Bd. 23, 1893.

Duperci¹⁾ у болѣе пожилыхъ, а именно:

у 69-ти-лѣтняго мужчины нашелъ . . .	4.700
> 77	> > > . . . 6.000
> 78	> > > . . . 5.400
Наумъ > 75	> > > . . . 5.000
> 75-ти-лѣтней женщины	> . . . 5.200
> 80	> > > . . . 5.400
> 94	> > > . . . 6.400

Сравнивая приведенныя наблюденія между собою, мы видимъ что въ возрастѣ до 70 лѣтъ количество бѣлыхъ шариковъ въ 1 куб. мм. крови больше, чѣмъ въ послѣдующемъ и въѣтъ съ тѣмъ не разнится отъ среднихъ чиселъ, принимаемыхъ этими авторами для возмужалыхъ. Что же касается ихъ содержанія у лицъ старше 70 лѣтъ, то только у одной женщины эта цифра переходитъ 6,000, у всѣхъ же остальныхъ ниже средней. Тѣмъ не менѣе, названные авторы говорятъ, что кровь стариковъ по содержанію бѣлыхъ тѣлецъ не отличается отъ взрослыхъ.

На основаніи своихъ, приведенныхъ выше, изслѣдованій у 14 лицъ отъ 60 до 75 лѣтъ, я также прихожу къ заключенію, что въ эти годы количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ почти не разнится отъ содержанія ихъ у взрослыхъ. Но, произведя свои счисленія надъ большимъ числомъ лицъ и въ болѣе преклонномъ возрастѣ, притомъ способомъ болѣе точнымъ, я не могу согласиться съ авторами, что и послѣ 75 лѣтъ количество бѣлыхъ шариковъ остается нормальнымъ; на самомъ дѣлѣ оно падаетъ, хотя и не столь рѣзко, какъ можно было бы ожидать. На выродъ же авторовъ, противоположный моему, мнѣ кажется, повліяли съ одной стороны малочисленность и

¹⁾ Duperci, l. c. стр. 44.

однократность наблюдений, а съ другой—бывшая тогда большая разнорѣчивость относительно средних чиселъ содержанія бѣлыхъ шариковъ у взрослыхъ.

Количество гемоглобина въ крови человѣка I. Otto ¹⁾ вычисляетъ въ 14,57 грам.; по аппарату Fleischl'я въ нормальной крови взрослого человѣка, при 100% содержанія гемоглобина, считается также около 14 грам.

Относительно опредѣленія посредствомъ этого прибора слѣдуетъ замѣтить, что не всегда въ нормальной крови получается 100%, иногда больше, иногда меньше, что зависитъ отъ вѣстности пипетки, которой набирается изслѣдуемая кровь, а также отъ особенности глаза изслѣдователя. Такъ напр., въ изслѣдованіяхъ д-ра Масютинна ²⁾ у взрослыхъ лицъ всегда получалось болѣе 100% гемоглобина и въ среднемъ 110%; въ моихъ же изслѣдованіяхъ, также у взрослыхъ лицъ 95—98%.

Теперь, что касается стариковъ, то д-ръ Масютинъ у 10 лицъ отъ 80 до 107 лѣтъ нашелъ въ среднемъ 102%, т. е. содержаніе гемоглобина у нихъ нѣсколько ниже, чѣмъ у взрослыхъ лицъ.

Віегфрендъ ³⁾ опредѣлялъ тѣмъ же способомъ у стариковъ (число не указано) свыше 60 лѣтъ 85%, а для старухъ 78% нормального содержанія гемоглобина.

Quinquand ⁴⁾ нашелъ у стариковъ (не указано какихъ лѣтъ) всего 8, 5—7,5 грам. Если количество гемоглобина для взрослыхъ (12,5 грам.), найденное Quinquand, принять за 100%, то приведенныя сейчасъ числа выразить содержаніе гемоглобина въ старческой крови въ 68%—60%.

¹⁾ I. Otto. Untersuchungen über die Blutkörperchenzählung und der Hämoglobingehalt des Blutes. Arch. f. d. g. Physiologie. 1885 стр. 37.

²⁾ Масютинъ, I. c.

³⁾ Vierordt. Tabellen und Daten.

⁴⁾ у Demange'a, I. c.

Сравнивая данныя указанныхъ авторовъ, замѣчаемъ, что у д-ра Масютинна числа очень высоки, у Quinquand слишкомъ малы, а числа Riefrend'a стоятъ, такъ сказать, въ срединѣ. Эти послѣднія числа полученные также съ приборомъ Fleischl'я, подходят болѣе всего къ моимъ и такимъ образомъ подтверждаютъ мое заключеніе о постепенномъ пониженіи содержанія гемоглобина въ крови стариковъ.

Удѣльный вѣсъ крови стариковъ опредѣляли Bequerel et Rodier ¹⁾ и нашли у 3 лицъ 53, 55 и 66 лѣтъ равнымъ 1,060; у 6 старухъ въ возрастѣ отъ 60 до 70 лѣтъ, изслѣдованныхъ Quinske, удѣльный вѣсъ крови былъ равенъ также 1,060; наблюдений въ болѣе преклонномъ возрастѣ я не нашелъ. Мои наблюденья, относящіяся къ возрасту свыше 70 лѣтъ, стоятъ особнякомъ, ясно указывая при этомъ на пониженіе удѣльнаго вѣса старческой крови, сравнительно съ молодымъ возрастомъ.

VI.

Объ анатомическомъ характерѣ крови стариковъ, именно въ отношеніи состава бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, какъ упомянуто выше, обыкновенно приводится мнѣніе Naum'a, Dupré и Cadet, что кровь стариковъ по составу не разнится отъ взрослыхъ. На сколько можно быть увѣреннымъ, въ правильности такого вывода вслѣдствіе неточности способа изслѣдованія, уже указано выше.

Въ настоящее время, для опредѣленія морфологическаго состава бѣлыхъ шариковъ крови, существуютъ двѣ наиболѣе распространенныя классификаціи—Ehrlich'a и Н. В. Ускова.

Въ основаніи первой, какъ извѣстно, положено ученіе о

¹⁾ I. c.

мѣстъ происхожденія кровяныхъ тѣлецъ, въ основѣ второй лежитъ мысль о постепенномъ переходѣ однихъ шариковъ въ другіе, иначе говоря, кровяная ткань разсматривается съ точки зрѣнія развитія и измѣненія ея кѣтокъ въ теченіи ихъ жизни.

Какъ первая, такъ и вторая системы, пользуются одними и тѣми же гистохимическими признаками и тѣми же самыми техническими приемами, а потому, какъ мнѣ кажется, въ результатахъ не должны другъ отъ друга много разниться. Въ самомъ дѣлѣ, группа молодыхъ элементовъ, плюсъ часть переходныхъ Ускова, соответствуетъ группѣ лимфогенныхъ Ehrlich'a; группа зрѣлыхъ—большимъ одноядернымъ и переходнымъ Ehrlich'a; многоядерные и эозинофильные въ той и другой группѣ одинаковы. Я еще разъ оговариваюсь, что это приблизительное соотвѣтствіе выражается только въ результатахъ, которые, по моему мнѣнію, очень близки.

Наблюденія Einhorn'a ¹⁾ Franke, Graeber'a ²⁾ Gollasch'a ³⁾ (по Ehrlich'у) показали въ среднемъ слѣдующее процентное содержаніе бѣлыхъ шариковъ:

I лимфоцитовъ	отъ 20,0 до 28,3
II большихъ одноядерныхъ съ	
переходными	— 5,0 — 6,0
III многоядерныхъ	— 66,0 — 75,0
IV эозинофиловъ	— 2,0 — 6,0

¹⁾ Einhorn. Ueber das Verhalten den Lymphocyten zu den weissen Blutkörperchen. Dis. Berl. 1884.

²⁾ Vierordt, l. c.

³⁾ Gollasch. Ueber den diagnostischen Werth der Blutfärbungsmethode. Wien, med. Blätt. 1890, № 11.

Съ другой стороны Н. В. Усковъ далъ слѣдующія числа:

молодыхъ I	18,8%
зрѣлыхъ II	6,4
и незрѣлыхъ III	74,8

Однако, въ наблюденіяхъ Ускова ¹⁾ усматривается, что 11 случаевъ изъ 23, послѣдовали во время пищеваренія, при которомъ, какъ видно изъ этихъ же чиселъ и дальнѣйшаго заключенія,—содержаніе различныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ и, значитъ, характеръ крови—значительно измѣняются.

Если же въ этой таблицѣ взять наблюденія, произведенныя только утромъ и долго спустя послѣ обѣда, и исключить указанные 11 случаевъ, то получится:

молодыхъ элементовъ	24,3%
зрѣлыхъ	5,9%
и незрѣлыхъ	68,9%

Этимъ путемъ сглаживается разница въ результатахъ той и другой классификаціи и получаются очень близкія числа, хотя, повторю, полной тождественности въ нихъ получить нельзя.

Сообразно съ приведенной поправкой, свои заключенія о составѣ старческой крови я основывалъ также на наблюденіяхъ, произведенныхъ утромъ, до обѣда. Исслѣдованіе же крови послѣ обѣда, спустя 3—4 часа, и вечеромъ, спустя 6—7 часовъ, сведены отдѣльно.

¹⁾ l. c. таблица I.

Зная процентное отношение видовъ бѣлыхъ шариковъ между собою и ихъ общее количество въ 1 куб. мм. крови, можно высчитать приблизительно и абсолютныя числа бѣлыхъ тѣлецъ каждаго вида. Тогда, въ случаѣ измѣненія процентнаго ихъ отношенія, напр., увеличенія какого-либо вида, абсолютныя числа могутъ служить для болѣе вѣрнаго заключенія о томъ, увеличено ли количество даннаго вида шариковъ, или же оно остается тѣмъ же, а увеличеніе % зависитъ лишь отъ убыли другихъ видовъ.

Принимая по Н. В. Ускову 7,500 бѣлыхъ шариковъ въ 1 куб. мм. крови за среднюю величину, содержащую въ немъ каждаго отдѣльнаго вида—я позволю себѣ высчитать, по выше сдѣланной мною оговоркѣ, т. е. исключивъ наблюденія, произведенныя во время пищеваренія.

Такимъ образомъ въ 1 куб. мм. крови у людей средняго возраста содержится:

молодыхъ элементовъ	1,822 (24,3%)
зрѣлыхъ	442 (5,9)
и перезрѣлыхъ	5,100 (68,8)

Результаты моихъ изслѣдованій (изъ таблицы I) о взаимномъ отношеніи различныхъ видовъ шариковъ и ихъ абсолютныя числа въ крови стариковъ въ среднихъ числахъ представлены въ слѣдующей таблицѣ; для болшей наглядности и лучшаго сравненія въ этой же таблицѣ приведены результаты изслѣдованій крови у новорожденныхъ дѣтей и лицъ средняго возраста.

ИЗСЛѢДОВАТЕЛИ.	Возрастъ.	Количество бѣлыхъ шариковъ въ 1 куб. мм. крови.	Процентное содержаніе.				Абсолютное количество.			
			Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣлыхъ.	Волефлаговъ.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣлыхъ.	Волефлаговъ.
Войно-Оранскій ¹⁾	Новорожд. на 7 дней.	11,450	39,9	20,6	37,9	1,6	4,566	2,363	4,136	183
Н. В. Усковъ . . .	Среднихъ лѣтъ.	7,500	24,3	5,9	68,9	—	1,822	412	5,100	—
Среднее по наблюденіямъ многихъ авторовъ	—	—	—	—	—	3,0	—	—	—	225
Мои изслѣдованія.	60—75 лѣтъ	7,200	18,8	9,6	68,0	3,4	1,353	691	4,896	244
	75—90 —	6,500	15,8	11,1	69,0	3,1	1,027	721	4,485	201
	92—112 —	5,900	9,4	9,8	78,2	2,6	554	578	4,613	118

Сравненіе по возрастамъ показываетъ, что у новорожденнаго дитяти количество бѣлыхъ шариковъ въ 1 куб. мм. крови гораздо больше, чѣмъ у взрослыхъ и еще болѣе тѣмъ у стариковъ; при этомъ содержаніе молодыхъ шариковъ и зрѣлыхъ, какъ въ общемъ количествѣ, такъ и въ % отношеніи у ребенка больше всего; перезрѣлыхъ же формъ, не смотря на болшее количество всѣхъ бѣлыхъ шариковъ, у ребенка даже меньше чѣмъ у старика, наоборотъ количество перезрѣлыхъ шариковъ увеличивается въ % отношеніи съ возрастомъ и тѣмъ далѣе, тѣмъ больше.

До 75 лѣтъ общее количество бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ почти одно и то же что и у человѣка среднихъ лѣтъ, а далѣе уменьшается, хотя, противъ ожиданія, не такъ рѣзко.

¹⁾ Войно-Оранскій. Къ вопросу о морфологіи крови новорожденныхъ. Дисс. 1892.

Замѣчанія не правды въ общей таблицѣ автора, они высчитаны мною изъ соответственныхъ наблюденій.

Процентное содержание молодых элементов, еще до 75 летъ, уже замѣтно меньше, а впоследствии падаетъ еще ниже, такъ, что въ концѣ-концовъ ихъ количество, сравнительно съ среднимъ возрастомъ, равно лишь приблизительно одной трети. Зрѣлые шарикъ увеличиваются и въ общемъ количествѣ, и въ % отношеніи, такъ что даже у лицъ 92—113 лѣтъ, при значительномъ пониженіи числа всѣхъ бѣлыхъ шариковъ, количество ихъ все-таки остается увеличеннымъ. Содержание незрѣлыхъ формъ, по отношенію къ другимъ видамъ, увеличивается, а на самомъ дѣлѣ ихъ абсолютное количество, хотя постепенно, но тѣмъ не менѣе падаетъ.

Количество эозинофиловъ повышено и уменьшеніе ихъ % и общаго числа происходитъ очень слабо.

VII.

Итакъ, при изученіи бѣлыхъ шариковъ старческой крови оказалось: 1) уменьшеніе % и числа молодыхъ; 2) увеличеніе эозинофиловъ и зрѣлыхъ въ томъ и другомъ отношеніи, и 3) уменьшеніе количества незрѣлыхъ съ одновременнымъ превосходствомъ ихъ въ % отношеніи.

Постепенное уменьшеніе % и количества молодыхъ шариковъ, вѣдъ всякаго сомнѣнія, стоитъ въ зависимости отъ слабаго ихъ производства и доставки въ кровь. Допустить же, что молодые шарикъ доставляются въ томъ же количествѣ, какъ у взрослыхъ, но быстро незрѣваютъ, и такимъ образомъ увеличиваютъ % многоядерныхъ, — нельзя, такъ какъ этому противорѣчитъ убывающее число послѣднихъ и большое количество зрѣлыхъ, которые, также вслѣдствіе усиленнаго перехода въ незрѣлые дожны были бы равнымъ образомъ уменьшаться, какъ въ процентномъ, такъ и въ количественномъ отношеніяхъ.

Такое заключеніе о слабой выработкѣ молодыхъ шариковъ, вытекающее изъ разбора отношеній между бѣлыми кровяными тѣльцами, находится въ полномъ согласіи съ нашими знаніями о состояніи аденоидной ткани у стариковъ.

Въ приложенныхъ въ концѣ таблицъ видно также, что въ значительной части случаевъ % большихъ лимфоцитовъ выше. Это отношеніе указывать, по моему мнѣнію, на то, что самые молодые элементы, перейдя въ стадію большихъ задерживаются долѣ въ этомъ состояніи и не скоро переходятъ въ многоядерныя. Предположить же, что указанное отношеніе зависитъ не отъ задержки большихъ лимфоцитовъ въ смыслѣ перехода ихъ въ незрѣлыя формы, а отъ болѣе быстраго созрѣванія самыхъ молодыхъ элементовъ, — невозможно, потому что въ такомъ случаѣ % малыхъ лимфоцитовъ былъ бы близокъ къ нулю.

Процентное и количественное увеличеніе зрѣлыхъ формъ нужно считать въ зависимости также отъ замедленнаго ихъ перехода въ многоядерныя. Это уже замѣчается у стариковъ до 75 лѣтъ и далее становится еще болѣе рѣзкимъ. За такое предположеніе говорятъ постепенное выравниваніе процентнаго отношенія между зрѣлыми и молодыми элементами и постоянное увеличеніе числа зрѣлыхъ даже болѣе, чѣмъ въ среднемъ возрастѣ. Разсматривать же такое увеличеніе количества зрѣлыхъ шариковъ, какъ послѣдствіе усиленнаго производства, конечно нельзя, такъ какъ это значило бы признать что селезенка продолжаетъ по прежнему, или даже сильнѣе доставлять въ кровь бѣлыя кровяныя тѣльца.

Незрѣлые элементы, послѣ 75 лѣтъ, сообразно съ уменьшеніемъ общаго количества бѣлыхъ шариковъ, постепенно, но мало уменьшаются въ общемъ количествѣ, за то сильно увеличиваются въ процентномъ отношеніи.

Такого рода отношеніе очевидно, зависитъ отъ болѣе долгаго

пребывания шариковъ въ этомъ состояніи, вѣроятно, вслѣдствіе замедленнаго ихъ распада.

Допустить что % многоядерныхъ шариковъ увеличивается вслѣдствіе усиленнаго перерѣзванія молодыхъ и зрѣлыхъ невозможно, такъ какъ съ этимъ не согласуется высокой % зрѣлыхъ и постоянное уменьшеніе доставки молодыхъ. Кроме того, при такомъ допущеніи быстраго перерѣзванія кѣтокъ, пришлось бы принять и болѣе быстрый объемъ веществъ въ тѣлѣ старика.

Остается разобрать причины увеличенія эозинофиловъ.

Увеличеніе эозинофиловъ въ крови стариковъ (6 человекъ въ 60 до 88 лѣтъ) было замѣчено Сапон'омъ ¹⁾ (2%₆₀; въостъ 1₈₀) и Zappert'омъ ²⁾ поставлено въ сомнѣніи. Дѣло въ томъ, что Zappert считалъ абсолютное число эозинофиловъ не по сухимъ препаратамъ изъ % отношенія, а прямо въ извѣстномъ объемѣ крови съ аппаратомъ Thoma-Zeiss'a, разбавляя кровь предложенной имъ смѣсью ³⁾. Авторъ нашелъ у 4 стариковъ (75—83 лѣтъ) въ 1 куб. мм. крови отъ 132 до 270 шариковъ этого вида; въ % эти числа выразились 1,68—2,33; у 5 женщинъ отъ 75 до 87 лѣтъ эозинофиловъ оказалось отъ 55 до 220 (0,67%—3,0%₆₀) и у двухъ старухъ 70 и 76 лѣтъ ихъ было 701 и 784, т. е. 8,15%₆₀ и 11,01%₆₀.

Въ моихъ таблицахъ точно также попадаются довольно высокая числа содержанія эозинофиловъ. Такъ, напр., въ № 3 было 6,35 (470), въ № 8—6,39 (481), въ № 12—6,0 (932), въ № 17—

¹⁾ Canon. Ueber eosinophile Zellen im Blute Gesunder und Kranken. D. med. Wochenschr. 1892, № 10.

²⁾ Zappert. I. c.

³⁾ Смѣсь предъ нами употребленіемъ готовится такъ: въ 5 куб. см. свѣжаго 1% раствора осмьеленаго азлота прибавляется 4—5 капель процѣженной жидкости, состоящей изъ воды и глицерина по ровну (10,0) и 1% воднаго раствора эозина (3,0); жидкость хорошо эбуллируется и остается въ покое на часъ. I. c. стр. 236.

5,8 (401), въ № 19—5,35 (375), въ № 20—7,35 (458); въ среднемъ же отъ 118 до 244.

Объяснить такое увеличеніе эозинофиловъ, изучая лишь одинъ этотъ видъ, Zappert, естественно, не могъ. И такимъ образомъ, зная, что мѣстомъ образованія эозинофиловъ является лишь костный мозгъ, для объясненія увеличеннаго содержанія шариковъ этого вида въ крови стариковъ, приходилось бы предполагать, что дѣятельность костнаго мозга у нихъ сильнѣе, чѣмъ у взрослыхъ.

Если же взять количество эозинофиловъ въ общей совокупности съ содержаніемъ другихъ шариковъ и признать замедленный ходъ препараціи въ остальныхъ кровяныхъ тѣлцахъ, то въ такомъ случаѣ увеличеніе количества разбрасываемыхъ шариковъ будетъ болѣе ясно: оно зависитъ, вѣроятно все, отъ накопленія этихъ элементовъ въ крови, вслѣдствіе замедленнаго ихъ распада.

Этотъ же замедленіе распада объясняютъ также, по моему мнѣнію, отчето количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ уменьшается съ возрастомъ, сравнительно очень немного.

Вѣсь указанныя мною особенности старческой крови можно выразить слѣдующимъ образомъ: *въ старости кровь стареетъ, чѣмъ и взрослому человѣку, что зависитъ, при слабой доставкѣ молодыхъ элементовъ, отъ болѣе долгаго пребыванія элементовъ въ зрѣломъ состояніи и замедленнаго распада перерѣзанныхъ формъ.*

Теперь, на основаніи своихъ наблюденій, касающихся лицъ въ возрастѣ отъ 60 до 75 лѣтъ и одной старухи 112 лѣтъ, я разберу характеръ избыточной крови по времени дня, въ отношеніи принятія пищи (табл. II).

Изъ этой таблицы, какъ упомянуто выше, видно, что уве-

лишение числа бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ послѣ обѣда у изслѣдованныхъ мною стариковъ было очень незначительно, а въ концѣ пищеваренія, происходило даже уменьшеніе, такъ что вечеромъ содержаніе ихъ въ 1 куб. мм. крови было меньше, чѣмъ утромъ.

Однако, характеръ крови, по составу бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ послѣ обѣда мѣняется рѣзко.

Процентное отношеніе перерѣзѣлыхъ формъ, какъ уже было отмѣчено Н. В. Усковымъ для взрослыхъ, у стариковъ также увеличивается, какъ увеличивается и ихъ абсолютное число. Что послѣ обѣда перерѣзаніе шариковъ дѣйствительно ускорено, видно изъ того, что % молодыхъ и зрѣлыхъ также уменьшился.

Вечеромъ послѣ окончанія пищеваренія, количество перерѣзѣлыхъ формъ уменьшается, но за то увеличивается количество зрѣлыхъ и эозинофиловъ.

Утромъ же кровь, такъ сказать, нормальна. Значитъ днемъ кровь старѣетъ, ночью же молодѣетъ.

VIII.

На основаніи своихъ изслѣдованій, я прихожу къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Кровь стариковъ отъ 60 до 75 лѣтъ не измѣняется по отношенію къ количеству бѣлыхъ, немного бѣднѣе красными шариками, содержитъ нѣсколько меньше количество гемоглобина сравнительно съ кровью лицъ средняго возраста, и вѣроятно сохраняетъ средній удѣльный вѣсъ. Отношеніе бѣлыхъ шариковъ къ краснымъ 1:651.

2) Послѣ 75 лѣтъ обѣднѣніе бѣлыми шариками становится ясно замѣтнымъ, количество красныхъ падаетъ незначительно;

отношеніяхъ 1:688; содержаніе гемоглобина и удѣльный вѣсъ ниже средняго.

3) Послѣ 90 лѣтъ, число красныхъ и бѣлыхъ шариковъ падаетъ еще болѣе; при этомъ бѣлые шарики понижаются въ числѣ, повидимому, болѣе чѣмъ красные, почему ихъ отношеніе равно 1:720.

4) Анатомической характеръ крови до 75 лѣтъ измѣняется не рѣзко; замѣтно лишь незначительное уменьшеніе молодыхъ кѣтокъ, задержанное развитіе зрѣлыхъ формъ и повышеніе числа эозинофиловъ. Въ болѣе предѣльныхъ годахъ все болѣе и болѣе выступаютъ явленія недостаточнаго производства молодыхъ элементовъ, задержаннаго перехода зрѣлыхъ элементовъ въ перерѣзѣтые и замедленіе распада послѣднихъ.

5) Количество эозинофиловъ у стариковъ постоянно повышено, что, вѣроятно, также зависитъ отъ накопленія ихъ въ слѣдствіе замедленнаго распада.

Въ заключеніе, естественно спросить себя: чѣмъ же обуславливаются такіа измѣненія въ ходѣ превращеній старческой крови?

Бросивъ взглядъ на совокупность химическихъ измѣненій крови, мы видимъ въ ней уменьшеніе количества питательныхъ веществъ, въ слѣдствіе большаго содержанія воды, увеличеніе холестерина и мочевины и уменьшеніе гемоглобина и кислорода.

Безспорно, что такіе недостатки вліяютъ на измѣненія характера крови, но все же причины описанныхъ измѣненій заключаются не въ этомъ.

Указать на нихъ намъ можетъ сравненіе крови въ двухъ крайнихъ возрастахъ жизни человѣка.

Въ крови новорожденнаго дитяти и старика у могилы, мы

встрѣчаемъ полную противоположность: какъ тамъ производство молодыхъ элементовъ усилено, переходъ въ резервные и распадъ послѣднихъ увеличенъ, такъ здѣсь возрожденіе кѣлѣтокъ уменьшено и созрѣваніе ихъ замедлено, и потому у дитяти мы имѣемъ самое напряженное состояніе созидательной дѣятельности, у старика же—разительное ослабленіе всѣхъ отправленій.

Въ потерѣ кѣлочками жизненныхъ силъ, вѣроятно, и лежитъ разгадка вопроса.

Мои выводы основаны на наблюденіяхъ надъ стариками-арестантами и прирѣзаемыми въ богадѣльняхъ и потому, естественно, представляются нѣсколько односторонними; вслѣдствіе этого весьма желательно было бы расширить наблюденія надъ кровью и по отношенію къ старикамъ, находящимся въ различныхъ другихъ условіяхъ жизни; къ сожалѣнію въ моемъ распоряженіи не было средствъ къ выполненію задачи въ этомъ болѣе широкомъ видѣ.

Работа производилась въ клинической лабораторіи проф. Ю. Т. Чудиовскаго, въ С-Петербургской одиночной тюрьмѣ и въ СПб. городскихъ богадѣльняхъ, почему считаю долгомъ благодарить лицъ, содѣйствовавшихъ мнѣ въ томъ или другомъ отношеніи. Ассистента клиники, ч. пр. Г. Ю. Явейна благодарю за постоянную готовность дружески помочь совѣтомъ въ клиникѣ и лабораторіи. Считаю для себя пріятнымъ долгомъ принести мою благодарность Главному Врачу СПб. тюрьмѣ

В. Ф. Штрому и врачамъ СПб. богадѣльнѣ П. К. Угрюмову и И. Е. Эвеніусу, любезно предоставившимъ въ мое распоряженіе необходимые инструменты, а также всегда содѣйствовавшимъ мнѣ въ облегченіи пріисканія подходящихъ лицъ. Г-ну Попечителю СПб. городскихъ богадѣльнѣ Тайному Совѣтнику Е. И. Ламанскому считаю пріятною обязанностью выразить мою признательность за разрѣшеніе мнѣ производить наблюденія во вѣрномъ ему учрежденіи.

ТАБЛИЦА I.

Сводъ наблюдений.

№	Время	Температура	Влажность	Скорость ветра	Направление ветра	Состояние неба	Состояние почвы	Состояние растений
1	7.00	12.0	75	1.5	С	Ч	В	З
2	8.00	13.0	70	2.0	С	Ч	В	З
3	9.00	14.0	65	2.5	С	Ч	В	З
4	10.00	15.0	60	3.0	С	Ч	В	З
5	11.00	16.0	55	3.5	С	Ч	В	З
6	12.00	17.0	50	4.0	С	Ч	В	З
7	13.00	18.0	45	4.5	С	Ч	В	З
8	14.00	19.0	40	5.0	С	Ч	В	З
9	15.00	20.0	35	5.5	С	Ч	В	З
10	16.00	21.0	30	6.0	С	Ч	В	З
11	17.00	22.0	25	6.5	С	Ч	В	З
12	18.00	23.0	20	7.0	С	Ч	В	З
13	19.00	24.0	15	7.5	С	Ч	В	З
14	20.00	25.0	10	8.0	С	Ч	В	З
15	21.00	26.0	5	8.5	С	Ч	В	З
16	22.00	27.0	0	9.0	С	Ч	В	З
17	23.00	28.0	0	9.5	С	Ч	В	З
18	24.00	29.0	0	10.0	С	Ч	В	З
19	25.00	30.0	0	10.5	С	Ч	В	З
20	26.00	31.0	0	11.0	С	Ч	В	З
21	27.00	32.0	0	11.5	С	Ч	В	З
22	28.00	33.0	0	12.0	С	Ч	В	З
23	29.00	34.0	0	12.5	С	Ч	В	З
24	30.00	35.0	0	13.0	С	Ч	В	З
25	31.00	36.0	0	13.5	С	Ч	В	З
26	32.00	37.0	0	14.0	С	Ч	В	З
27	33.00	38.0	0	14.5	С	Ч	В	З
28	34.00	39.0	0	15.0	С	Ч	В	З
29	35.00	40.0	0	15.5	С	Ч	В	З
30	36.00	41.0	0	16.0	С	Ч	В	З
31	37.00	42.0	0	16.5	С	Ч	В	З
32	38.00	43.0	0	17.0	С	Ч	В	З
33	39.00	44.0	0	17.5	С	Ч	В	З
34	40.00	45.0	0	18.0	С	Ч	В	З
35	41.00	46.0	0	18.5	С	Ч	В	З
36	42.00	47.0	0	19.0	С	Ч	В	З
37	43.00	48.0	0	19.5	С	Ч	В	З
38	44.00	49.0	0	20.0	С	Ч	В	З
39	45.00	50.0	0	20.5	С	Ч	В	З
40	46.00	51.0	0	21.0	С	Ч	В	З
41	47.00	52.0	0	21.5	С	Ч	В	З
42	48.00	53.0	0	22.0	С	Ч	В	З
43	49.00	54.0	0	22.5	С	Ч	В	З
44	50.00	55.0	0	23.0	С	Ч	В	З
45	51.00	56.0	0	23.5	С	Ч	В	З
46	52.00	57.0	0	24.0	С	Ч	В	З
47	53.00	58.0	0	24.5	С	Ч	В	З
48	54.00	59.0	0	25.0	С	Ч	В	З
49	55.00	60.0	0	25.5	С	Ч	В	З
50	56.00	61.0	0	26.0	С	Ч	В	З
51	57.00	62.0	0	26.5	С	Ч	В	З
52	58.00	63.0	0	27.0	С	Ч	В	З
53	59.00	64.0	0	27.5	С	Ч	В	З
54	60.00	65.0	0	28.0	С	Ч	В	З
55	61.00	66.0	0	28.5	С	Ч	В	З
56	62.00	67.0	0	29.0	С	Ч	В	З
57	63.00	68.0	0	29.5	С	Ч	В	З
58	64.00	69.0	0	30.0	С	Ч	В	З
59	65.00	70.0	0	30.5	С	Ч	В	З
60	66.00	71.0	0	31.0	С	Ч	В	З
61	67.00	72.0	0	31.5	С	Ч	В	З
62	68.00	73.0	0	32.0	С	Ч	В	З
63	69.00	74.0	0	32.5	С	Ч	В	З
64	70.00	75.0	0	33.0	С	Ч	В	З
65	71.00	76.0	0	33.5	С	Ч	В	З
66	72.00	77.0	0	34.0	С	Ч	В	З
67	73.00	78.0	0	34.5	С	Ч	В	З
68	74.00	79.0	0	35.0	С	Ч	В	З
69	75.00	80.0	0	35.5	С	Ч	В	З
70	76.00	81.0	0	36.0	С	Ч	В	З
71	77.00	82.0	0	36.5	С	Ч	В	З
72	78.00	83.0	0	37.0	С	Ч	В	З
73	79.00	84.0	0	37.5	С	Ч	В	З
74	80.00	85.0	0	38.0	С	Ч	В	З
75	81.00	86.0	0	38.5	С	Ч	В	З
76	82.00	87.0	0	39.0	С	Ч	В	З
77	83.00	88.0	0	39.5	С	Ч	В	З
78	84.00	89.0	0	40.0	С	Ч	В	З
79	85.00	90.0	0	40.5	С	Ч	В	З
80	86.00	91.0	0	41.0	С	Ч	В	З
81	87.00	92.0	0	41.5	С	Ч	В	З
82	88.00	93.0	0	42.0	С	Ч	В	З
83	89.00	94.0	0	42.5	С	Ч	В	З
84	90.00	95.0	0	43.0	С	Ч	В	З
85	91.00	96.0	0	43.5	С	Ч	В	З
86	92.00	97.0	0	44.0	С	Ч	В	З
87	93.00	98.0	0	44.5	С	Ч	В	З
88	94.00	99.0	0	45.0	С	Ч	В	З
89	95.00	100.0	0	45.5	С	Ч	В	З
90	96.00	101.0	0	46.0	С	Ч	В	З
91	97.00	102.0	0	46.5	С	Ч	В	З
92	98.00	103.0	0	47.0	С	Ч	В	З
93	99.00	104.0	0	47.5	С	Ч	В	З
94	100.00	105.0	0	48.0	С	Ч	В	З
95	101.00	106.0	0	48.5	С	Ч	В	З
96	102.00	107.0	0	49.0	С	Ч	В	З
97	103.00	108.0	0	49.5	С	Ч	В	З
98	104.00	109.0	0	50.0	С	Ч	В	З
99	105.00	110.0	0	50.5	С	Ч	В	З
100	106.00	111.0	0	51.0	С	Ч	В	З

№	ВОЗРАСТЪ И САМЫЯ.	Количество шариков въ 1 куб. мм. крови.		Отношение бѣлыхъ къ краснымъ.	Гемоглобинъ въ %.	Удельный вѣс.	% содержание веществъ.		
		Красныхъ.	Бѣлыхъ.				Лизоцимы.		Сывка.
							Малые.	Больше.	
1	60 Т-въ.	5,200,000	7,322	710	95	—	11,4	11,2	22,6
		5,184,000	7,363	704	85	—	10,0	10,0	20,0
2	62 Ур-а.	5,200,000	7,172	725	85	—	8,2	11,4	19,6
		5,192,000	7,267	713					
3	63 Пр-въ.	4,880,000	7,472	642	—	—	8,0	11,0	19,0
		5,200,000	8,177	635	90	—	11,4	7,2	18,6
		5,400,000	8,250	634	85	—	9,2	10,4	19,6
		5,000,000	8,496	588	90	—	5,2	8,8	14,0
		4,880,000	7,238	677	90	—	7,3	12,7	20,0
		5,320,000	7,922	633					
4	65 Т-въ.	4,992,000	8,432	592	87	—	7,0	10,0	17,0
		4,880,000	8,924	546	85	—	7,3	11,7	19,2
		4,931,000	8,678	591					
5	65 Л-въ.	4,720,000	7,750	609	92	—	9,0	11,8	20,8
		4,560,000	7,246	629	82	—	12,0	9,4	21,4
6	66 В-въ.	4,180,000	7,496	559	85	—	6,0	8,3	14,3
		4,036,000	6,872	590	82	—	8,4	10,7	19,1
		4,480,000	8,000	560	80	—	5,9	8,2	14,2
		4,320,000	7,610	567	82	—	9,8	11,0	20,8
		4,319,000	7,442	581					

Примечание. Исследования носгъ объѣта отмѣчены знакомъ +, а вечерняя —.

№	ВОЗРАСТЪ И САМЫЯ.	Количество шариковъ въ 1 куб. мм. крови.		Отношение бѣлыхъ къ краснымъ.	Гемоглобинъ въ %.	Удельный вѣс.	% содержание веществъ.			Ихъ видъ въ бѣлыхъ шарикахъ.					Время исследования.	Абсолютное количество бѣлыхъ шариковъ.				ЗАМѢЧАНІЯ.	
		Красныхъ.	Бѣлыхъ.				Лизоцимы.		Сывка.	Зрѣлые.						Молод.	Зрѣл.	Перезр.	Эозины.		
							Малые.	Больше.		Перех.	Зрѣл.	Делат.	Сумм.	Многоядерные.							Эозинофильн.
1	60 Т-въ.	5,200,000	7,322	710	95	—	11,4	11,2	22,6	3,3	3,3	3,7	10,3	63,6	3,4	до объѣта	1,634	754	4,656	248	Крѣпкій, здоровый.
		5,184,000	7,363	704	85	—	10,0	10,0	20,0	1,7	4,4	3,2	9,3	68,2	2,2	—	1,472	684	5,021	169	
2	62 Ур-а.	5,200,000	7,172	725	85	—	8,2	11,4	19,6	1,3	4,1	2,6	8,0	69,4	2,8	7 час. п. об.	1,403	373	4,977	200	Здоровъ. Небольшой артериосклерозъ, незначит. бронхитъ.
		5,192,000	7,267	713																	
3	63 Пр-въ.	4,880,000	7,472	642	—	—	8,0	11,0	19,0	1,1	2,6	1,3	5,0	74,0	1,8	7 ч. утра	1,419	373	5,329	134	Немногого роста, апоплексическаго характера, крѣпкій.
		5,200,000	8,177	635	90	—	11,4	7,2	18,6	1,3	2,0	1,5	4,8	74,0	2,4	2 ч. п. об.	1,320	392	6,050	196	
		5,400,000	8,250	634	85	—	9,2	10,4	19,6	2,5	3,1	3,3	8,9	67,6	3,4	4 ч. п. об.	1,617	731	5,377	280	
		5,000,000	8,496	588	90	—	5,2	8,8	14,0	2,5	5,3	3,3	11,1	70,3	4,2	5 ч. п. об.	1,189	943	5,989	356	
		4,880,000	7,238	677	90	—	7,3	12,7	20,0	2,7	5,4	6,9	12,7	61,6	6,3	7 ч. п. об.	1,447	919	4,439	470	
		5,320,000	7,922	633																	
4	65 Т-въ.	4,992,000	8,432	592	87	—	7,0	10,0	17,0	2,1	2,7	1,7	6,5	74,3	1,8	утромъ.	1,433	548	6,282	131	Очень крѣпкій.
		4,880,000	8,924	546	85	—	7,3	11,7	19,2	2,0	2,3	2,0	6,3	72,8	1,4	5 ч. п. об.	1,713	562	6,496	124	
		4,931,000	8,678	591																	
5	65 Л-въ.	4,720,000	7,750	609	92	—	9,0	11,8	20,8	2,2	5,3	1,1	8,8	66,9	3,3	8 ч. в. п. об.	1,612	682	5,184	235	Здоровый.
		4,560,000	7,246	629	82	—	12,0	9,4	21,4	0,9	5,3	3,7	10,1	65,7	2,7	утромъ.	1,530	731	4,760	193	
6	66 В-въ.	4,180,000	7,496	559	85	—	6,0	8,3	14,3	1,7	4,0	5,0	10,7	74,4	0,3	п. об.	1,086	802	5,377	22	Довольно слабый.
		4,036,000	6,872	590	82	—	8,4	10,7	19,1	2,6	4,1	5,8	12,5	65,1	3,2	до об.	1,312	859	4,473	219	
		4,480,000	8,000	560	80	—	5,9	8,2	14,2	2,9	4,8	1,3	8,1	76,8	0,6	3 ч. п. об.	1,136	648	6,144	48	
		4,320,000	7,610	567	82	—	9,8	11,0	20,8	1,0	3,6	3,9	8,5	67,0	3,4	7 ч. п. об.	1,582	646	5,098	238	
		4,319,000	7,442	581																	

№	ВОЗРАСТЪ И ФАМИ- ЛІЯ.	Количество шариковъ въ 1 куб. мм. крови.		Отношение бѣлыхъ къ краснымъ.	Гемо- глобинъ въ %.	Удѣльный вѣс.	% содержаніе различ-		
		Красныхъ.	Бѣлыхъ.				Лимфоциты.		Скума.
				Малые.	Больш.				
7	П—въ. 67	4,168,000	6,307	660	75	—	9,7	11,1	20,3
		4,333,000	5,900	738	—	—	7,7	9,1	16,8
		4,290,000	6,503	659	75	—	9,1	6,4	15,3
		4,271,000	6,270	685					
8	В—въ. 67	4,632,000	6,922	668	80	—	9,6	10,3	19,9
		4,288,000	6,872	623	—	—	7,8	9,9	17,7
		4,800,000	7,160	670	80	—	5,7	9,3	13,3
		4,864,000	6,790	716	—	—	8,8	10,3	19,3
		5,072,000	6,983	740	—	—	9,3	10,2	19,3
		4,731,000	6,945	683					
9	АФ—въ. 67	4,436,000	6,884	647	78	—	7,8	11,2	19,0
		4,800,000	7,220	664	—	—	7,6	9,3	17,1
		5,088,000	7,310	698	80	—	9,0	10,7	19,7
		4,256,000	8,100	506	—	—	8,4	8,2	16,6
		4,442,000	6,993	635	82	—	3,2	9,7	14,9
		4,360,000	7,112	613	—	—	10,2	8,3	18,7
		4,567,000	7,319	627					
10	З—въ. 68	4,720,000	8,430	359	78	—	6,9	10,3	16,3
		4,560,000	8,082	564	75	—	8,7	12,3	20,9
		4,218,000	7,052	598	80	—	10,3	7,3	17,8

Имя видонъ бѣлыхъ шариковъ.						Время испы- дованія.	Абсолютное количество бѣ- лыхъ шариковъ.				ЗАМѢЧАНІЯ.
Зрѣлые.							Моноц. ядерные.	Эозино- фильн.	Моноц. ядерные.	Эозино- фильн.	
Перех.	Зрѣл.	Двоякт.	Скума.	Моноц. ядерные.	Эозино- фильн.						
2,7	5,4	3,2	11,3	64,6	3,0	9 ч. утр.	1,311	712	4,074	184	Дряхлый.
3,0	2,6	1,4	7,9	73,7	2,1	1 ч. п. об.	991	413	4,348	123	
0,9	2,4	1,7	5,9	77,8	1,4	2 ч. п. об.	1,007	325	5,059	91	
1,7	6,2	5,3	12,4	62,2	5,2	7 ч. утр.	1,377	858	4,305	359	Здоровъ. Небольшой бронхитъ.
2,4	5,7	4,0	12,1	64,7	5,3	11 ч. утр.	1,216	831	4,446	364	
2,0	4,4	5,7	12,1	68,0	4,4	11 ч. утр.	1,088	866	4,868	315	
2,6	6,1	4,3	13,6	60,9	5,8	7 ч. п. об.	1,310	923	4,133	393	
2,1	5,4	3,6	11,1	62,3	6,9	7 ч. п. об.	1,316	775	4,364	481	
1,7	6,3	3,7	11,9	64,1	4,8	9 ч. утр.	1,307	819	4,412	330	Здоровый, бодрый.
1,9	3,8	5,1	9,9	68,1	4,7	10 ч. утр.	1,234	714	4,916	339	
1,7	5,2	4,2	10,1	66,9	2,8	11 ч. утр.	1,440	738	4,890	204	
1,2	2,3	2,8	6,3	75,9	1,3	4 ч. п. об.	1394	346	6,325	126	
0,9	4,0	4,3	9,8	70,1	4,4	6 ч. п. об.	1,041	683	4,902	307	
3,2	4,4	3,0	10,6	65,3	5,9	8 ч. п. об.	1,329	753	4,638	353	
1,9	3,9	0,9	4,9	73,8	4,1	до обѣда	1,374	413	6,221	345	Низкаго роста, худо- шавый; ядерины.
1,6	2,8	4,3	8,9	67,9	2,1	до обѣда	1,689	719	5,487	169	
1,3	1,2	2,1	4,8	73,0	4,2	4 ч. п. об.	1,252	338	5,147	296	

№	ВОЗРАСТЪ И САНИ- НА.	Количество шариковъ въ 1 куб. см. крови.		Отношеніе бѣлыхъ къ краснымъ.	Гемо- глобина въ %.	Удельный вѣс.	% содержание разныхъ			
		Красныхъ.	Бѣлыхъ.				Лейкоциты.			
							Малые.	Больше.	Сумма.	
26	82 М—нш.	4,780,000	7,639	621	81	1,054	ис	по	р	
27	83 Т—чл.	4,808,000	6,203	774	85	1,060	5,6	10,1	13,7	
		4,323,000	6,104	741	—	—	7,4	11,8	19,2	
		—	6,900	—	—	—	7,1	11,7	18,8	
		4,666,000	6,403	737						
28	84 П—овъ.	4,640,000	7,231	643	75	1,057	4,2	7,3	11,6	
		4,400,000	6,620	664	—	—	4,2	10,1	14,3	
		4,112,000	6,833	600	75	1,057	5,3	10,1	13,5	
		4,384,000	6,900	635						
29	92 Б—ръ.	4,456,000	5,856	760	81	1,055	3,6	7,2	10,8	
		4,782,000	6,354	752	п	е	п	о	р	
		4,619,000	6,100	756						
30	93 Ф—ко.	4,432,000	5,905	750	80	1,056	5,5	7,2	12,7	
		4,640,000	6,104	760	80	1,053	2,4	7,9	10,3	
		4,336,000	6,000	755						
31	101 П—рова.	4,472,000	6,110	731	70	1,053	2,4	4,9	7,3	
		4,048,000	6,980	665	—	—	2,4	5,2	7,6	
		4,260,000	6,090	699						

Виды видовъ бѣлыхъ шариковъ.						Время исслѣ- дованія.	Абсолютное количество бѣ- лыхъ шариковъ.				ЗАМѢЧАНІЯ.											
Бѣлые.							Молод.	Зрѣл.	Перезр.	Всѣм.												
Перех.	Зрѣл.	Молод.	Сумма.	Многоя- дерные.	Эозино- фильн.																	
ч е п ъ											Крѣпкій; вложилъ здо- ровья.											
3,1	7,2	9,6	17,9	63,9	2,3	до об.	974	1,110	3,964	142	Умѣренно драхматъ.											
2,7	4,8	11,3	13,0	63,0	2,7	—	1,171	793	5,671	164												
2,2	6,0	5,8	14,9	62,8	2,4	п. об.	1,297	1,028	4,333	165												
1,8	4,9	4,0	9,8	73,8	3,8	до об.	838	708	5,336	274	Умѣренно драхматъ.											
												1,6	4,7	4,2	10,3	72,9	2,2	—	936	695	4,825	143
												1,9	6,2	5,1	13,2	68,2	2,9	—	1,062	904	4,673	198
1,6	3,0	6,3	12,1	74,4	1,6	до об.	632	708	4,356	93	Очень крѣпкій; на видѣ лѣтъ 70—80.											
ч е п ъ											Очень драхматъ.											
3,1	5,3	4,1	12,7	74,4	1,6	до об.	749	749	4,227	165												
1,8	1,8	4,3	8,1	71,6	2,8	—	628	494	4,822	132												
0,7	3,0	5,2	8,9	82,0	1,6	до об.	446	543	5,010	97	Здоровъ; кашля нѣтъ; конечности синюшны. Ви- дѣтъ плохо. Память сла- ба.											
0,5	4,3	3,8	8,6	81,6	1,9	—	462	522	4,961	115												

ТАБЛИЦА II.

Составъ крови въ различное время дня, по
отношенію къ принятію пищи.

Возрастъ.	У Т Р О.					Возрастъ.	П О С Л Ъ	
	% содержаніе.						Колличество бычковъ въ 1 куб. мн. крови.	% со
	Молод.	Зрѣл.	Перер.	Эмбриоф.	Молод.			
60	7,322	22,0	10,3	63,6	3,4	—	—	
62	7,363	20,0	9,3	68,2	2,3	—	—	
63	7,472	19,0	5,9	74,9	1,8	63	8,177 18,6	
—	—	—	—	—	—	63	8,250 14,0	
65	8,432	17,0	6,5	74,3	1,8	65	8,924 19,2	
65	—	—	—	—	—	—	—	
66	7,246	21,4	10,1	65,7	2,7	—	—	
66	6,872	19,1	12,3	65,1	3,2	66	8,000 14,3	
67	6,307	20,8	11,3	64,6	3,0	67	5,900 16,8	
—	—	—	—	—	—	—	6,503 15,3	
67	6,922	19,9	12,4	62,2	3,2	—	—	
—	7,220	17,7	12,1	64,7	3,3	—	—	
—	7,160	15,2	12,1	68,0	4,4	—	—	
67	6,884	19,0	11,9	64,1	4,8	67	7,310 16,6	
—	7,220	17,1	9,9	68,1	4,7	—	—	
—	8,400	19,7	10,1	66,9	2,8	—	—	
—	8,430	16,3	4,9	73,8	4,1	67	7,052 17,8	
68	8,082	20,9	8,9	67,9	2,1	—	—	
69	6,518	15,1	8,7	74,4	1,3	—	—	
71	7,210	18,0	5,9	69,8	6,0	71	—	

О Б Ъ Д А.			Возрастъ.	В Е Ч Е Р Ъ.				
держаніе.				Колличество бычковъ въ 1 куб. мн. крови.	% содержаніе.			
Зрѣл.	Перер.	Эмбриоф.			Молод.	Зрѣл.	Перер.	Эмбриоф.
—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	62	7,172	19,6	8,0	69,4 2,8	
4,8	72,0	2,4	—	—	—	—	—	
11,1	70,3	5,6	63	7,238	20,0	13,7	61,6 6,3	
6,3	72,8	1,4	—	—	—	—	—	
—	—	—	65	7,730	20,8	8,8	66,9 3,3	
—	—	—	—	—	—	—	—	
8,1	76,8	0,6	66	7,160	20,8	8,3	67,0 3,4	
7,0	73,7	2,1	—	—	—	—	—	
3,0	77,8	1,4	—	—	—	—	—	
—	—	—	67	6,790	19,3	13,6	60,9 5,8	
—	—	—	67	6,983	19,5	11,1	62,3 6,9	
—	—	—	—	—	—	—	—	
6,8	75,3	1,3	67	6,993	14,9	9,8	70,1 4,4	
—	—	—	—	7,112	18,7	10,6	65,3 5,0	
—	—	—	—	—	—	—	—	
4,8	73,0	4,2	67	8,144	13,7	9,3	71,4 5,3	
—	—	—	68	6,993	15,3	10,8	69,7 3,7	
—	—	—	—	6,290	16,9	7,7	72,2 2,8	
—	—	—	—	—	—	—	—	

Возрастъ.	У Т Р О.					Возрастъ.	П О С Л Ъ		
	Количество бѣлыхъ шариковъ въ 1 куб. мм. крови.	% содержаніе.					Количество бѣлыхъ шариковъ въ 1 куб. мм. крови.	% сѣ	Моноц.
		Моноц.	Зрѣл.	Перезр.	Эозиноф.				
74	6,764	20,0	10,3	66,2	3,2	74	6,986	11,7	
	6,612	17,8	10,8	68,8	2,2	—	7,120	19,5	
Среднее	7,287	18,8	9,6	68,9	3,1	Среднее	7,422	16,1	
112	4,934	10,5	6,1	81,0	1,3	112	5,349	5,0	
112	5,602	8,3	10,4	78,9	3,0	112	5,622	4,9	
Среднее	5,268	9,4	8,1	79,8	2,1	Среднее	5,585	5,1	

О Б Ъ Д А.				Возрастъ.	В Е Ч Е Р Ъ.			
держаніе.			Количество бѣлыхъ шариковъ въ 1 куб. мм. крови.		% содержаніе.			
Зрѣл.	Перезр.	Эозиноф.			Моноц.	Зрѣл.	Перезр.	Эозиноф.
7,7	78,0	2,3	74	6,668	20,7	10,0	61,0	4,8
9,3	68,0	3,0	—	—	—	—	—	—
7,0	73,7	2,5	Среднее	7,107	18,3	10,1	66,7	4,5
7,2	83,2	3,4	112	6,068	7,1	9,0	80,8	2,4
6,6	85,0	3,0	112	6,111	7,6	9,0	81,2	2,0
6,0	81,1	3,2	Среднее	6,089	7,3	9,3	81,0	2,2

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Ученіе о развитіи и постепенномъ переходѣ однихъ бѣлыхъ шариковъ въ другіе слѣдуетъ признать наиболѣе отвѣчающимъ нашимъ знаніямъ о составѣ крови въ различныхъ физиологическихъ и патологическихъ состояніяхъ организма.

2) Вліяніе душевнаго состоянія на теченіе хроническихъ болѣзней безспорно существуетъ и, хотя еще мало изучено, тѣмъ не менѣе пользоваться имъ въ цѣляхъ лѣченія должно столь возможно чаще. (Усиленіи гомеопатіи, электро-гомеопатіи, шарлатановъ и т. п.).

3) Забвеніе старыхъ испытанныхъ лѣкарственныхъ веществъ и стремленіе къ новымъ и новымъ не можетъ быть одобряемо, такъ какъ увеличивающійся запасъ средствъ мѣшаетъ установить болѣе точныя правила ихъ употребленія.

4) Общій прогрессивный параличъ чаще всего поражаетъ лицъ съ предрасположенной нервной системой, притомъ болѣзненныхъ сифилисомъ или злоупотреблявшихъ алкоголемъ, или же имѣвшихъ усиленные умственные занятія.

5) Явленія диспепсіи, зависящія отъ хроническихъ запоровъ, часто лѣчатся какъ страданія желудка, отчего состояніе больного лишь ухудшается.

6) Знаніе исторіи медицины, помимо общеобразовательнаго значенія, предохраняло бы врачей отъ безплодныхъ мечтаній и указывало бы новые пути для изслѣдованій, поэтому введеніе исторіи медицины въ кругъ наукъ для образованія врача весьма желательно.

CURRICULUM VITAE.

Александръ Ивановичъ Соловьевъ, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1864 г., въ г. Калугѣ.

Среднее образование получилъ въ 1-й СПб. классической гимназiи. Въ 1883 г. поступилъ въ С.-Петербургскій университетъ на естественное отдѣленіе физико-математическаго факультета; въ 1887 г., по окончанiи университетскаго курса со степенью кандидата, былъ принятъ въ число студентовъ Военно-Медицинской Академіи, въ которой и окончилъ курсъ въ 1891 г. лѣваремъ съ отличіемъ. Съ конца 1891 г. по Октябрь 1893 г. служилъ врачомъ-ассистентомъ въ больницѣ Св. Николая Чудотворца (СПБ); въ Июль 1892 г. зачисленъ младшимъ сверхштатнымъ медицинскимъ чиновникомъ при Медицинскомъ Департаментѣ; съ Октября 1893 г. состоитъ ординаторомъ въ клиникѣ профессора Ю. Т. Чудновскаго и съ 1 Апрѣля 1894 г. исполняетъ обязанности врача СПБ. пересыльной тюрьмы.

Имъ напечатано:

- 1) Примѣненіе діализа къ изученію студенистаго состоянія бѣлковъ. Журн. Русск. Физико-Хим. Общ. 1887.
- 2) Искусственный тата-бѣлокъ, какъ среда для чистыхъ разводовъ микроорганизмовъ. Русск. мед. 1889 г. № 13 и
- 3) настоящая работа: «Исслѣдованіе крови у стариковъ», представленная для полученія степени д-ра медицины.