

616-031

III-17

~~446~~

Серія докторських дисертацій, друкованих за завданням  
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ  
1903—1914 учебнаго году.



# Измѣненія крови и кровеобразующихъ органовъ послѣ ампутацій и экзартикуляцій.

7. VII 1914

Экспериментальное изслѣдованіе.

Диссертация

на степень доктора медицины

В. А. ШАКЪ.

Изъ Императорскаго Военно-Медицинскаго Института  
Экспериментальной Медицины.

Докторан дисертация по научной Конференціи бала: проф. Академикъ Н. А. Келдышевъ, проф. А. А. Максимовъ и проф. докторъ И. П. Каровичъ.

175421

Харьк. Мед. Библиотека  
НАУКОВА БИБЛІОТЕКА

Факульт. Терап. Клиникъ  
Про Х.А.Ш.

ЮРЬЕВЪ.  
Томографія 2а, Берггольм, Новосіонскіе 15.  
1914.

1914

Докторско-диссертационный орган Императора Александра III изъять из-под печати: „Машинка крошечная и крошечности огромные оных американцев и европейских“. Диссертационные экземпляры печатать разбавленными, но с тем, чтобы по окончании были представлены в ИМПЕРАТОРСКОМУ высочайшему ведомству 500 экземпляров ее и 100 экземпляров вместе с машинами, а также диссертации машинописные: 1) сшитыми в том же порядке диссертации, 2) авторскими ее, 3) выданные при диссертации (разной и 4) выданные (без нее), все по числу 115 экземпляров диссертации и по 500 экземпляров должны быть доставлены из казенной типографии академии, а печатные 300 экземпляров диссертации — из казенной типографии.

Выданы форматы для диссертаций следующие: 245 × 180 мм. лист обложки, площадь печатного текста — 350 × 112.

С.-Петербург, 13 января 1814 года. № 17.

Указный секретарь, профессор М. Языков.

*Исаверію Петровичу Домбровскому*

кавалеру ордена св. Анны

Благодарный коллега.



Измѣненія крови и кроветворныхъ  
органовъ послѣ ампутацій и  
эксартисуляцій.

## Введение.

Вопросы об изменении крови при разного рода хирургических вмешательствах привлекают к себе все большее и большее внимание, как со стороны гематологов, так и со стороны хирургов.

Температура как совершенно самостоятельная функция быстро развивается и усложняется, а вследствие увеличения тепловой проводимости крови она стала более доступной, так что гематологические исследования в настоящее время уже входят в круг обычных клинических методов исследования и в хирургическое отделение.

Нужно поэтому указать, что такой сравнительно простой вопрос, как изменяется кровь после ампутации, каким способом ее можно поставить и почему не имеет еще ответа.

Между тем, как раз такой вопрос является крайне интересным и он заслуживает большого внимания, чем это может показаться на первый взгляд.

Интерес вопроса ставит особенно оживленно, тем более потому, что связан с нами.

По своему делу, если мы находим изменение крови уже после вмешательства кроветворца и после всякого рода операций, то такие изменения а priori должны быть еще более выражены после ампутаций и вынужденной кровопотери, ибо с одной стороны мы имеем здесь дело с крупными хирургическими вмешательствами при которых организм тер-

еть целую конечность, сь другой, — можно отметить, что при этом мы удаляем также часть кровотоносного органа, а именно костный мозг трубчатых костей.

Если сомнений нужно поэтому предполагать, что такая большая травма, как убивение в вышестоящих конечностей, связанная со значительной потерей различных тканей, между прочим и кровотоносной, не может пройти бесследно для всего организма.

Какъ это на самомъ, но специально по этому вопросу не было приведено еще никакихъ исследований, во крайней мере въ доступной намъ литературѣ и не могъ быть найденъ либо указаний въ этомъ направлении.

Давно, конечно, уже известно изъ свѣдѣній хирургической практики, что у человека можно произвести большую ампутацію и даже вышестоящую безъ видимого вреда для общего состоянія организма. Но какъ организмъ реагируетъ на такую тяжелую травму, какъ онъ возмещаетъ понесенные потери, и въ частности, какъ онъ реагируетъ на потерю части кровотоносного органа, какие отъѣды кровотоносного аппарата берутъ на себя эти регенеративныя задачи, производятъ ли это только оставшіяся костный мозгъ или селезенка, принимаютъ ли также участие и другіе периферическіе органы, и если да, то въ какой степени? Проводитъ ли текущая кровь опытъ въ крови, и въ какой промежутокъ времени? Все это вопросы, которые несколько варьируются. Изъ некоторыхъ этихъ задачъ, пожалуй, можно отметить болѣе или менѣе вѣроятныя предположенія: травма въ вышестоящихъ конечностяхъ приводитъ къ фибролизу и патологіи крови в кровотоносныхъ органахъ, но положительными фактами относительно этихъ измененийъ мы, насколько намъ известно, не обладаемъ.

Поэтому и съ удовольствіемъ согласился на предложеніе глубоководнаго Александра Егорова на Селезенку, подвергнуть этотъ вопросъ экспериментальному исследованію. Эти исследования, производимыя мною въ патолого-анатомиче-

ской лабораторіи Императорскаго Института Экспериментальной Медицины и составляютъ предметъ настоящей работы.

Цѣлью этихъ опытовъ было прослѣдить измѣненія въ текущей крови и въ кровотоносныхъ органахъ, наступающія послѣ ампутаціи и вышестоящихъ конечностей; предметъ обращался именно главнымъ образомъ только на морфологию крови. Много интереснаго и можетъ быть не менѣе важнаго вопроса осталось еще не затронутое мною исследованиемъ, такъ напримеръ, какъ измѣняется кровь по количеству, вязкости и т. п., но разработать эти вопросы въ этой первой работѣ по данному вопросу не представлялось целесообразнымъ. Желательно было установить только факты измѣненія морфологическаго состава крови, какъ наиболее существенныя.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи работа распадется на 4 части.

1-ая часть посвящена методикѣ и постановкѣ опытовъ, во 2-ой части описываются измѣненія текущей крови послѣ отдѣльныхъ операцій, 3-ья часть посвящена измѣненіямъ, наблюдаемымъ въ кровотоносныхъ органахъ и, наконецъ, 4-ая часть содержитъ заключеніе и выводы. Въ концѣ работы помещены протоколы опытовъ.

2-ая и 3-ья части распадаются еще на отдѣльныя главы. 2-ая часть по 1) количественнымъ измѣненіямъ форменныхъ элементовъ крови, 2) качественнымъ измѣненіямъ ихъ и 3) отъѣду этихъ элементовъ въ связи съ литературными данными. 3-ья часть содержитъ главы, характеризующія измѣненія въ 1) костномъ мозгу, 2) селезенкѣ, 3) печени и наконецъ 4-ая глава содержитъ опытъ отъѣду этихъ элементовъ въ связи съ литературными данными.

## Часть I.

### Поставовна обмотовъ и методика.

Всего мною произведено 29 опытовъ на 12 собакахъ и на 3 кроликахъ.

Цѣлью опыта было изслѣдовать измѣненія какъ въ текущей крови, такъ и въ кровеносныхъ органахъ этихъ животныхъ, наступающихъ послѣ ампутацій или имплантацій у нихъ конечностей. Чтобы имѣть возможность точно отыскать и заводить происходившія измѣненія, нужно было, конечно, въ каждомъ отдельномъ случай имѣть нормальныя данныя крови каждого опытнаго животного. Каждый опытъ, поэтому, начинался съ опредѣленія состава крови у животного, причемъ бралась только такая собака, которая уже въ которое время проживала въ лабораторіи, привыкла къ пище и режиму и была из виду здоровая. У такой собаки кровь бралась для изслѣдованія черезъ игольный разрывъ въ мочкѣ уха. Изслѣдованіе производилось всегда три раза въ различные дни, во въ опредѣленные часы, и только, если послѣ повторнаго изслѣдованія у собаки или кролика замечалась для крови даннаго, колебавшаяся въ предѣлахъ нормы, то животное бралось для производствъ опыта. Собака бралась малой и средней величины отъ 6—7,000 до 15,000 нбъ, кроликъ того предпочтительно малютокъ животныхъ, у которыхъ игольный разрывъ въ трубчатой кости не сталъ еще окончательно заросшимъ.

Счетъ красноты и бѣлоси крови велся шариковъ постоянно производился приборомъ Тиндалъ-Зейсса, причемъ одинъ счетчикъ и одна камера постоянно употреблялись для счета красноты, другіе же для счета бѣлоси. Для полученія болѣе точныхъ цифръ на каждый счетчикъ бралась 3 отдѣльныхъ капли для счета. Для красноты тѣмъ же въ 1-ой и 2-ой капляхъ считалось 33 маленькихъ квадрата въ 3-ей 34 — значить всего 100 маленькихъ квадратовъ.

Счетъ бѣлоси крови велся шариковъ производился по методу Эрбей, состоявшемуся 100 полей Эрбей въ 1-ой камерѣ 33, во 2-ой 33 и въ 3-ей 34 полей Эрбей. При послѣднихъ опытахъ при болѣе обширной тѣннѣ считалась обыкновенно 50 полей Эрбей въ 2-ой камерѣ счетника.

Для опредѣленія количества гемоглобина употреблялся всегда аппаратъ Sahli. Въ постановкѣ крови этотъ приборъ является самымъ простымъ и самымъ удовлетворительнымъ клиническимъ требованіемъ. Гемоглобинометръ Sahli является усовершенствованнымъ аппаратомъ Gowers'a. Аппаратъ состоитъ изъ двухъ стекляннхъ трубочекъ, установленныхъ въ верномъ отношеніи, заднюю стѣнку котораго составляетъ молоко-бѣлое стекло. Одна изъ этихъ трубокъ для сравненія содержитъ растворъ солино-кислого гематина въ глицеринѣ. Въ другую градуированную трубочку вливается при производствѣ изслѣдованія сначала опредѣленное количество  $\frac{1}{10}$  нормальной своей крови, затѣмъ добавляется 20 кап. крови изъ павента. Кровь быстро принимаетъ коричневатую окраску, теперь названъ прибавляется вода пока цвѣтъ обѣихъ трубочекъ не станетъ одинаковымъ. На градуированномъ штеннѣ уровень жидкости увеличивается  $\frac{1}{10}$  содержаніе нб. У каждой собаки нормальнымъ являлось болѣею частью 70—80% — нб. Если послѣ повторнаго изслѣдованія при счетѣ крови получались приблизительно одинаковыя нормальныя данныя, то собака или кроликъ бралась для операціи.

Что касается тѣннн самой операціи, то собака всегда оперировалась подъ эфирно-морфиннымъ нарко-

лось. Операционное поле тщательно выбривалось, обмывалось бензином и густо смазывалось 2 раза йодной настойкой.

Операция начиналась всегда с перевязки болящих бедерных сосудов собаки же под Пуэртаровой спицей, в таком образом кровоотечение во время операции бывало очень незначительным.

Разрѣз для переноса сосуда обыкновенно соединялся с круговым разрезом и производился поперек ампутированной конечности. Бедренная кость переносилась сейчас же извне большого вертела. При последующих ампутициях левая кость переносилась в области хирургической шейки. Для создания более благоприятных условий из вынужденно складывались также ноги, чтобы избежать предупреждалось образование гематомы. При первом оперировании, так это еще не делалось, гематомы появлялись, что крайне нежелательно, с к. аттачить пядиюю телью раны. Кость зашивалась наизуо. На первом дне накладывались сухие асептические повязки попока. Вместо выноса ампутиции на первом собаках производилось выведение всей конечности из тахобедерных суставов, но оказывалось, что собака довольно плохо переносит такое большое вынужденность, поэтому при последующих ампутициях ограничивалась выносом ампутицией, при которой кость поперек и костномозгового вещества намылился жельем, чтобы при ампутиции.

При таком рода 1-ой операции добивались нормальный костный мозг даякой собаки.

Кость, бедренная или левая, размещалась на небольшие цилиндры, еще во время вынужденности кость операции; эти цилиндры разрубались и из кость вынималась спицей костью-мозговой тканю, который сейчас же зашивался в фиксирующей надкости. В некоторых случаях, особенно при более жарком костном мозгу не удавалось получить хорошие цильные куски, приготавливались небольшие кусками в обрывками.

После 1-ой операции в последующие дни и недели соб-

дилось за изменениями текущей крови. В самые первые дни кость операции, собака оставалась во покой в кровю, не исключалась, чтобы исключать непосредственное действия травмы и наркоза, поэтому перее более или менее подробно исследовали кровь оперированного животного производилось на 5-6 дней, т. е. тогда, когда собака чувствовала себя уже совершенно здоровой. Если кровь непосредственно исследовалась отперт кь верте, что случалось обыкновенно через 3-4 недели, то производилось 2-ю операцию. Иногда происходило между отдельными операциями — была заметна большая. После 2-ой ампутиции, которая производилась по тому же принципу, кость в кровю, добивался уже отчасти вынужденности костный мозг, который мог быть сравнен с костью мозгом первой ампутиции. Если это представлялось возможным, и если состояние собаки это позволяло, то производилась 3-ья ампутиция, уже на перелой конечности.

В промежутки производилось точное исследование крови. Также рода опыты производились по изобретение промежуток времени и латкам, обыкновенно когда текущая кровь приходила отперт более или менее кь верте в количествею кусочек, или по крайней мере кровю небыла уже достояний состав, собака убивалась.

Это происходило по большей части через 3 месяца. Для того же, чтобы получить органы с избытками из различных стадий, собака убивалась с самым расчетом, чтобы иметь, по крайней мере, по 2 опытных животных с одной ампутицией, по 2 — с двумя и по 2 — с тремя ампутициями. В одном случае (соб. № 6) мне удалось на протяжении 7 месяцев ампутировать у собаки все 4 конечности. Общее состояние этой собаки, при весьма тщательном и заботливом уходе, было вполне удовлетворительно, эта собака была убита через 3 месяца кость последней 4-ой ампутиции.

При вскрытиях добивались препараты

оставшегося костного мозга, седебенки, антифосфоресцентная желчь и вочки.

Костный мозг добывался так же, как и при описании. На оставшейся массе кости части быстро отделялись от кости, последние (Розги или Навики) в сероватый ламинарный разламывались на небольшие цилиндры длиной около 1 ст., они раскалывались и из них вынимались столбики костного мозга, которые сейчас не вылезли от фиксации жидкости.

У собаки с 4-ми инкубациями, кроме того, еще брались костный мозг (названа) из ребра и позвоночника.

Органы укладывались в 10% формалин и в жидкости Zenker-Nelly.

Затем органы заключались в восковую смесь Н. В. Ускова, которая принята в нашей лаборатории. Работа с этой смесью очень удобна, последующий минутажи 75-ве, что и при заключении в парафин.

Срезы костного мозга и органов красятся Гематоксилин — ванзином и по Giemsa.

Окраска срезов костного мозга и органов по Giemsa удается не сразу, требуется значительная выдержка, а между тем только эти органы дают возможность разобраться в отдельных кровяных клеточных элементах. Сначала я пользовалась способом, который указывается Schüdde для этой окраски (по Schüdder). Срезы окрашивались 20 минут или значительно дольше в каждый раз свежий криотомический раствор Giemsa (1—2 капли предвзвешенной окраски Giemsa фабрики Grübler's на 1 куб. см. дистиллированной воды). Затем тщательное дифференцирование в чистой воде, высушивание и переводение в Absoluteum spiritus, затем смывка в Канадской бальзаме. Вместо этого для обезжиривания препарата употребляли и абсолютный алкоголь, причем мою срезы переводили или прямо из него, или предварительно еще на одну минуту положить в 90% спирт, последний, однако, сильно обезжиривает препараты.

Пять разовь работы я достигала лучшей и более постоянной по своим результатам окраски, по способу, предложенному Раппенштейном, который в нашей лаборатории применяла также С. М. Дамберга.

Она состоит из следующих: в течение 1½—2 час. срезы окрашиваются в раствор Giemsa (20 куб. см. предвзвешенной окраски на 10 куб. см. воды) в термостате при 40°—45°. Затем срезы на очень короткое время на 1 минуту погружаются в слабый раствор уксусной кислоты (4 капли на 50 куб. см. воды) и помещаются в воду, дальнейшая обработка остается той же, т. е. препараты обезжириваются спиртом, обезжириваются ксилолом и заключаются в канадский бальзам. При этом способом получается хорошая окраска, которая позволяет формировать элементы крови.

Максы крови получались на покровном стеклышке (22 мм. X 22), последние должны быть, конечно, очень тщательно обезжирены в смеси спирта и эфира. Хорошо очищенное и осушенное покровное стекло берется осторожно за одну уголку и приводится в соприкосновение с выступившей каплей крови, вследствие этого будет средней величины. Теперь это покровное стекло с каплей кладется боком дождя на другое такое же покровное стекло, капли крови расплывется и раздвигая стекла получится 2 хороших максы. При некотором выдержке это удается очень хорошо, я предпочитаю раздвигать стекла пальцами, чем класть их в особую ванночку для раздвигания максов. Дальнейшая обработка максов на покровных стеклах более удобна, чем максов, приготовленных на предметных стеклах. Затем максы высушиваются на воздухе и кладутся для фиксации на термостат на 1—2 часа при 120°, что, вероятно, никак не ухудшит максы, при некотором выдержке способом окраски не представляется необходимым.

При первом опыте окраски максов производилась окраской Giemsa и Thielack's Ehrlich's.

Раствором Giemsa максы крови красились от 20 мин. до 1 часа и более, (1 капля окраски на 1 и см. дист. воды).

Препараты получались зародки, но не постоянно, часто масса оставалась очень бедно окрашенной. Тисид Ehrlich'a дает хорошие результаты, только строние хлорид выступает не ясно, красные кровяные шары при этой окраске окрашиваются в интенсивный оранжево-красный цвет.

Все эти способы, однако, не могут сравниться с недавно предложенным Rappenheim'ом методом, состоящим из комбинации способа May-Grünwald'a и Giemsa. По простоте, скорости выполнения и отчетливости красильной картинке кровь, которая всегда высушивается, все превосходит все остальные методы окраски. Поэтому, избегая его, мы уже к другим способам больше не прибегали в громадном большинстве случаев окраски по методу Rappenheim'a. Эта окраска производилась точно по указаниям самого Rappenheim'a. Преимущество способа заключается еще в том, что окраска и фиксация производятся почти одновременно, предварительная фиксация не нужна.

Смазка, высушенная на воздухе масса крови прямо переносится в спиртовый раствор May-Grünwald'a (Bohn-Meibohm's), где она остается в течение 3 минут, здесь главным образом происходит фиксация препарата. Затем она же, не вынимая препарата, прибавляется равной частью дезаэрированной воды, масса становится жидкой и теперь высушить собственно окраску препарата. В этот раствор препарат по указаниям Rappenheim'a вылить только 1 минут, но и убедиться, что это во многих случаях недостаточно, и более явля зародки получаются, если препарат держать в этом растворе 5—10 минут. Затем препарат без всякого смешивания переносится в обычный синий тригитиновый раствор Giemsa (1 капля на 1 см. сл. дист. воды), где препарат остается на 15 минут для дополнительной окраски. После этого препарат зародки выносятся на дощечку, высушивается фазеральной бумагой и переносится в каждую баночку.

По справочным данным Rappenheim'a эта окраска

соединять в себя преимущества May-Grünwald окраски без ее недостатков (пояса окрашенной ядра, неспособность окрашивать лейкоциты), с преимуществами окраски Романовского по Giemsa (морфология, яркость строние хлорид) и есть так без недостатков этого метода, выражающихся в легкой передаче лейкоцитов в оксифильных эритроцитов. Как на единственный незаменимый недостаток этого метода, можно указать на несколько слабую окраску нейтрофильных зерен.

При этой комбинационной May-Grünwald-Giemsa окраске по Rappenheim'у отдельные элементы нормальной крови окрашиваются следующими тонами (ср. Табл. I, раз. II): ядра лейкоцитов — красно-голубые, протоплазма лейкоцитов — фиолетовая, нейтрофильная зернистость имеет различную розоватый оттенок, монофильная — зелено-красная. Эритроциты окрашены в красивый вишневый розовый цвет, то более темный, то более светлый.

Эта окраска применяется также со старыми мажками, разве что потому либо уже фиксированными, только эти старые мажки приходится держать в растворе May-Grünwald'a, разбавленном водой, значительно больше, до  $\frac{1}{2}$ —1 час, мажки затем можно восстановить окраску. Мажки, сделанные из слюны, лимфатической железы и печени, также очень хорошо окрашиваются по этому методу.

Несколько слов еще относительно того, как собаки вообще переносят контурные ампутации. Нужно отметить, что во общем при заблаговременной усадь собаки покрывалась охотой, и сразу было удивительно, как охотой организм приспособился к такому тяжелому ушибам. После первой ампутации задней ноги собака покрывалась бегать, уже обыкновенно на 4-ый день она свободно ходила, на 6—7 дней, и охотой охотой, но быстротой и упрямством в движении ее труднее было отвлечь от 4-ой ноги здоровой собаки. После ампутации второй задней ноги восстановилась сать она несколько медленнее, но и здесь можно было удивиться, как охотой за-

как собака научилась ходить, если замаскированные рамы было трудно. Через 1 неделю такая собака уже довольно ловко ходила на двух передних лапах, балансируя задней частью туловища в воздухе. Ступни несколько подтягивала она передвигалась таким способом уже очень ловко и быстро, даже без труда справляясь с лестницами лаборатории из сада и тамбюра.

Положение обилие собака с одной только передней конечностью после трех ампутированных конечностей, конечно, было тяжелым, но и сейчас, при довольно хорошем обилии состоянии, но что указывала правую из конечностей, устранившись передвигаться и приводилась, опираясь на одну переднюю ногу.

Собака с одной без конечностей (№ 6) после 4-х ампутированных конечностей находилась конечно в специальном особенно тщательном уходе. Она могла передвигаться только на одной неизменительное расстояние, иными словами гуляла, так что ее приходилось очень часто перекладывать, сменить ее и убирать за ней мочу и испражнения. Несмотря на такое безвольное состояние эта собака при заблаговременном уходе прожила больше 3 месяцев при удовлетворительном обилии состоянии, только под конец 3-го месяца обилие состояние стало заметно ухудшаться, она худела и становилась сильно безвольной, постоянно лежала, так что она была убита в конце 3-го месяца.

Чем же известны только анатомическая обилие на конечностях, то постановка их и техника была в обилие чертах такая же, как при опыте на собаках. Только уже при первых операциях выяснилось, что кролики очень плохо переносят такую травму, как ампутиацию одной конечности. Кролики погибли, и только в одном случае (Крол. № 7), им удалось выжить 2 ампутированных конечностей, но кролик все оставался в жизни из-за более или менее продолжительного времени. Вследствие такой невозможности в дальнейшем опытов над кроликами не проводились, и перешли исключительно на собак. С одной стороны это представлялось невыгодным, т. е. с гистологической

точки зрения работа с кроликами была удобна. Кролики скорее реагируют на вмешательство, им легче получаются более раны. Кроме того, разного рода конечности в формировании конечностей кролики гораздо легче представить при различных способностях перенести, эти конечности легче и интенсивнее растут. Несмотря на эти весьма важные преимущества, и ризируются от кроликов, так как от опытов с кроликами, отнимаясь, по привычке из-за малой выносливости.

## Часть II.

### Изменения течения крови.

Прежде, чем перейти к изменениям, наблюдаемым в течениях крови после ампутаций и вызущений у собак, необходимо, конечно, сначала ознакомиться с нормальными составными частями крови и привести нормальные процентные отношения отдельных форменных элементов. Это тем более необходимо, что пока в гематологии не относительно нomenclатуры отдельных элементов, не относительно их классификации, нет еще полного согласия.

Вя только что названной новой монографии, посвященной специально морфологии крови лабораторным животным Paul Klineberger's и Dr. Carl's (Die Blut-Morphologie der Laboratoriums-Thiere, Leipzig 1902), дан крови собак дается следующая средняя цифра: среднее количество красных кровяных телец — 7.225.000, — белые — 10.000, среднее количество Нв — 24%. В общем эти цифры подходят к данным ныне нормальным данным, но нужно отметить, что количество эритроцитов чаще всяким бывает меньше, а число лейкоцитов количество это до смерти, следовательно в крови, колебалось между 5%—6% включенно. Соответственно этому и количество гемоглобина было ниже и ржаво примерно 80%. Эритроциты в нормальном возрасте довольно интенсивно воспримательны краску и при окраске по May-Grunwald-Giemsa — представляются красно-розовым,

а некоторые из них окрашены слабее. Неправильные формы в нормальной крови не встречаются, тогда как почти никогда не встречаются в крови эритроцитов.

Формы лейкоцитов крови собак очень похожи на соответственные формы человеческой крови, различие же состоит в несколько размерах. Среди лейкоцитов нормальной крови у собак мы находим следующие формы, большие и малые лимфоциты, одноядерные лейкоциты и переходные формы (так называемые моноциты), нейтрофильные полинуклеоцитарные (полянуклеары), монофильные лейкоциты (мононуклеары) и шарика базофильные (базофилы).

При счёте их можно разделить на восемь, имея рубрицироваться нормально только 1) лимфоциты, 2) моноциты, включая переходные формы, 3) полинуклеары (нейтрофилы), 4) монофильные. Из этого перечня видно, что большие и малые лимфоциты не различались и всё они включались в одну группу.

Далее это потому, что такое деление не имеет большого значения, кроме того встречаются также клетки, относительно которых приходится сомневаться причислить их к "большим" или к "малым" лимфоцитам. Некоторые исследователи вывели из этого затруднения такой образчик, что создали новую группу "средних" лимфоцитов. Эти данные скорее говорят за то, что разная разница между этими клетками нет, потому правильное и целесообразнее считать их просто за одну группу.

Такой взгляд на однородность этих форм лимфоцитов является тем более оправданным, что всё новейшее гистологическое и эмбриологическое исследование с большой определенностью и убедительностью указывает на это. В своем монографическом и обширном труде "Die Leukozyten in der menschlichen Zellformen", Weidenschel прямо говорит (стр. 752), что во всех лимфоцитарных клетках имеют и большую, создаваемых постоянными эритроцитами, нужно видеть однородные (gleichwertige) клеточные элементы.

2-ую группу составляют т. наз. моноциты, воду этимъ называемъ въ гематологии независимо, введеннаго въ практику главнымъ образомъ Parrenheis'омъ, называютъ олигоклеточные лейкоциты и во вторую, такъ наз. зернистые формы. Дале касается здесь большихъ олигоклеточныхъ клетокъ, у которыхъ больше или меньше шаровъ оболочекъ протоплазма окружена или со стороны или со всехъ, следовательно, базофильной. Эта протоплазма имеетъ очень ретикулярное строение и можетъ содержать Аларганъ.

Ядро этихъ клетокъ окружено небольшою оболочкою, чаще у таковыхъ большая лимфоцитомъ, отъ которыхъ она, главнымъ образомъ, отличается большой величиной.

Кромѣ того, ядро имеетъ большое число неправильныхъ формъ, оно больше ядро или ядра яичку, во многихъ клеткахъ оно представляется также лантаномъ.

Какъ известно, есть разн. по своему виду клетокъ, въ гематологии до сихъ поръ идетъ горькій споръ. Происхождение ихъ является спорнымъ, здесь наиболее рѣдко сводятся существовавшие два противоположныхъ лагеря среди гематологовъ, дуалистовъ и унитаристовъ. Дуалисты съ Ehrlich'омъ и его школой во главѣ (въ настоящее время, главнымъ образомъ Schridde) строго различаютъ клетки типа лимфоцитарнаго отъ клетокъ типа олигоклеточнаго; они строго различаютъ лимфоидную и миелоидную системы. По возвращенію дуалисты моноциты называютъ лейкоцитами и больше тѣмъ смѣлы этого слова и они могутъ происходить только въ костномъ мозгу. Унитаристы же думаютъ такого строгата различенія и признаютъ возможность происхожденія лейкоцитовъ изъ лимфоцитовъ, они полагаютъ, что клетки типа миелоидныхъ могутъ образоваться какъ въ костномъ мозгу, такъ и въ лимфѣ. Этотъ спорный вопросъ разрешается Weidenreich' съ его школой А. А. Максимова и школы Н. В. Углова.

Возвращая А. А. Максимова, очень много работавшаго

надъ лимфоидными и постлимфоидными развитіемъ кровяныхъ клетокъ, сведено къ следующему:

Различные клетки крови развиваются, постепенно дифференцируясь во различныхъ направленияхъ изъ одной общей индифферентной родовой клетки. Въ частности, такъ какъ миелоидная ткань (костно-мозговая) не можетъ быть строго отграничена отъ лимфоидной. Эта родовая клетка (Stammzelle) есть основополагающая индифферентная миелоидная клетка, которая, смотря по месту и времени своего появленія, можетъ быть различнаго вида. Главной формой ее является большая базофильная лимфоцитъ и индифферентная лимфоцитъ миелоидная соединительно-тканевая клетка. Смотря по различнымъ обстоятельствамъ, въ которыхъ происходитъ развитіе этихъ клетокъ и въ различныхъ стадіяхъ развитія, продукты ихъ дифференцировки являются различными. Въ одномъ случаѣ они производятъ только лимфоцитомъ, въ другомъ — они свободны превратиться втроубластномъ или зернистыхъ миелоидномъ и, наконецъ, изъ прочихъ видовъ кровяныхъ клетокъ, причемъ Максимова полагаетъ, что направленіе, въ которомъ будутъ развиваться въ дальнейшемъ такой еще индифферентный лимфоцитъ, определяется во время зрѣнія клетокъ, когда въ клеткѣ вообще происходитъ больше глубокаго изменения; поэтому происходящая уже послѣ деленія дочерная клетка обладаетъ сейчасъ же всею разнообразными признаками, характеризующими тотъ или другой видъ кровяныхъ элементовъ. Также объясненіе этого явления мы находимъ въ работѣ Максимова объ истинной костномъ мозгу.

Нужное самое раннее эмбриологическое развитіе кровяной ткани и соединительной ткани по Максимова подтверждаетъ правоту теоріи монофилитической унитарной теоріи кроветворенія.

Parrenheis, сводящая больше въ сторону унитарности, знающая среднее положеніе между этими двумя теоріями. По его понятію (см. его „Grundriss der hämatologischen Diagnostik u. praktischen Blutuntersuchung“ — Leipzig, 1911, стр. 14),

можно по простейшему разделить 2 типа клеток, односторонне-многогранной пролиферации, другие образуются неоплодотворенной лимфоцитозной тканью. Правда, однако заметить, что икрыми пролиферации, которую служат для отбора этих тканей, мы не знаем. Наиболее яркими являются, что мы пока еще не обладаем достаточными данными, позволяющими с положительностью доказать яркость той или другой теории. Кажется, однако, что безусловно больше данных говорить за унитарную точку зрения, уже по той простой причине, что в конкретном случае, в препарате, мы часто не из состояния ядро передается клетку. Иногда, например, очень трудно, и это признаю всеми авторами, отделить большой лимфоцит от одноклеточного лейкоцита, т. е. лейкоцита, они очень похожи друг на друга; поэтому само собой напрашивается мысль о близком родстве этих клеток, тем более, что существуют много переходных типов. Рардсвэйк в то время что предельной яркости совершенно ядро замечает, что т. к. эти клетки представляются родственными и они связаны различными промежуточными и переходными типами, то только определенно этих клеток и рубрицирование их можно считать обоснованным. Трудно поэтому предположить, как это думают дуалисты, что мы можем здесь дело с совершенно различными видами клеток. Нужно поэтому неопыт согласиться с заключительными положениями уже приведенной работы Weidert's, в которых еще раз с обязательностью указывается, что нельзя вообще проводить прямой грани между 'лимфоцитозной' и 'лейкоцитозной' тканью, они не являются противоположностями, исключают друг друга. Этого учения также, как и А. А. Максимович заключить свою работу словами (стр. 802), что лимфоцитозная клетка, лимфоцитоз, является лимфоцитозной клеткой, предельно высокой стадией, из которой развивается, как различным яркостью элементов, так и яркостью кровяных шариков.

Остальные формы лейкоцитозов очень характерны и имеют

распространение, это относится, как к полиморфноядерным нейтрофилам, так и к моноцитам. Палочкообразные — в нормальной крови вообще встречаются очень редко, в протоколах же тогда отбрасываются.

Приведенные отношения этих нормальных групп клеток к той или иной крови при разных условиях колеблются и соблазнительно складывать границы: Лимфоцитозы — 10—20%. Моноциты — 2—3%. Полинуклеары — 70—80%, и Эозинофилы — 1—6%.

Эти отношения имеют частые колебания соответствовать тем данным, которые во свое время получены были Н. В. Усковым и А. Е. Селенским на основании многократных исследований здоровых собак. По терминологии Н. В. Ускова приведенные отношения были: лейкоцитозы — 40%, моноциты — 11,8%, — эритроциты — 4,5%, полинуклеары — 81,7%. Под лейкоцитозом нужно понимать лимфоцитоз, под эритроцитом — моноцитоз и под полинуклеаром — полиморфноядерный.

Подобные же отношения отмечены, очень близко подпадающие к указанным числам даны и Weidert's для собак, они же подпадают только моноцитоз в отдельную группу: лимфоциты — 25,6%, полиморфноядерные лейкоциты со средней яркостью 75% (по количеству угловатой терминологии полинуклеары) моноциты 3,4%.

Klisenberger и Carl в своей уже упомянутой своей монографии, даны для собак для этих элементов следующие средние числа, — лимфоцитозы — 15%, моноцитозы с переходными — 2,8%, полинуклеары — 77,8%, моноцитозы — 4,2%.

Из сопоставления всех этих чисел видно, что наша данная находится в согласии с нормами, уже указанными в литературе. У Klisenberger'a и Carl'a приведенное содержание моноцитозов является несколько больше нашими.

Для кровяных шариков нормальные числа форменных элементов крови несколько различны от приведенных нами

только что дивных для собак. В качестве эритроцитов и лейкоцитов большой размерности, первые тоже колеблются от 6—7 миллионов, вторые от 8 до 10 тысяч. Препараты из спонгиозной отдаленной формы лейкоцитов нестойки ввиду. Лимфоцитоз — больше — около 30—35%, большую часть его занимают лимфоциты, с ядром, которое почти сплошь занимает всю клетку, эритроцитам темно-синим, слабо базофильным, так что при обычном окрашивании их увидеть бывает трудно отчасти от ядра. Большие лимфоциты с более всю шаровидной протоплазмой встречаются реже. Мелодиты и перидиты формы, относительно которых можно повторить то же самое, что было уже сказано по поводу этих клеток у собак, встречаются в 2—3%. Полиморфно-ядерные лейкоциты красноватого цвета характерны и они отличаются от полинуклеарных собак. Громкие большинство полинуклеарных крови кролика являются псевдоэозинофильными. Протоплазма их окрашена ярко красным круглыми зернами. Эти клетки составляют инфразидерную полинуклеарную крови собак. Эти псевдоэозинофильные полинуклеары встречаются обыкновенно в количестве 15—20%. Настоящие эозинофилы встречаются в 2—3%. Зрелость этих клеток отличается тем, что она менее равномерна, чем зерна псевдоэозинофилов, сами гемблик большие различия и они окрашены в более коричневый оттенок.

Впрочем, в некоторых случаях является очень трудным различить эти зернышки. Кроме этих форменных элементов, в крови кролика всегда встречаются также лейкоциты с базофильной зернистостью — базофилы, в количестве 2—4%.

Установив эти нормальные процентные отношения форменных элементов текущей крови у собак и у кролика, мы можем перейти теперь к исследованию, которая наблюдается после отдаленной инкубации и инкубации.

Чтобы легче ориентироваться в изменениях внешнего

состояния животного, были подготовлены условия для наиболее характерных случаев. Кривые представлены на таблицах.

## 1) Качественные изменения эритроцитов и лейкоцитов текущей крови.

После высокой инкубации бедра или после инкубации его, количество красных кровяных шариков значительно падает, с нормального количества в 6—7 миллионов до 4—5 миллионов. Такое малое количество эритроцитов сдерживается еще на 4-й — 5-й день. После 5—7 дней количество их начинает опять подниматься и в 3—4 недели это убавить в количественном отношении обыкновенно уже восстанавливается, а число красных кровяных шариков превышает их норму. Не из этого общего правила наблюдаются и исключения. Есть случаи, где в такой промежуток времени количество эритроцитов еще не достигает нормы, как у собаки № 1, после 3-х недель количество красных было еще около 5½ миллионов, а до опыта у собаки было 7 миллионов. В других случаях, на 7-й день времени не черпать нового более длинной стрелой даже можно наблюдать увеличение числа эритроцитов в сравнении с тем, что было до опыта. Особенно резко это выразилось у собаки № 7, где после 1 недели 4 недели число эритроцитов поднялось до 7 миллионов, тогда как до опыта оно было только несколько больше 5½ миллионов и после инкубации число снизилось почти до 4½ миллионов. В таких случаях мы можем прямо говорить об усиленной регенерации крови; подобие же вытек, как известно, наблюдается и после искусственных, не столько обычных, кровопотерь. Такая усиленная реакция со стороны кроветворного органа, является откликом на кровяное раздражение.

Если теперь через 1 неделю или еще более продолжительной промежуток времени провести у той же собаки

2-ую ампутацию, то количество эритроцитов тотчас же опять падает, во многих случаях ниже, чем после 1-ой ампутации, напр., у собаки № 12. У этой собаки такое низкое количество эритроцитов после 1-ой ампутации было 4.408.000, а нормальное около 6 миллионов, после же 2-й ампутации через 10 дней количество красных кровяных шариков равнялось 4 миллионам, т. е. почти на  $\frac{1}{2}$  миллиона ниже, чем после 1-ой ампутации. Во многих случаях, однако, эта разница менее заметна. В следующем случае даны в таблице количество эритроцитов сразу же после операции и прибавляется больше или меньше близко к бывшей норме. После такой 2-й ампутации также наблюдается иногда усиленная регенерация красных кровяных телец и количество их может превышать первоначальную норму. Таки это было у уже упомянутой собаки № 7 и у собаки № 12, где количество эритроцитов через 20 дней после 2-й ампутации было на несколько сот тысяч больше, чем до 1-й ампутации.

Во всех случаях, где удалось сделать еще 3-ью ампутацию (№№ 7, 9) и даже 4-ую (№ 6) в области пастерализованной та-же картина, под конец количество эритроцитов после обычного больше или меньше значительного падения приближается опять к первоначальной норме. Если же продолжать на крыльях лапы эритроциты, то мы ясно увидим ее валькообразный вид, самое явное строение лапы наблюдается непосредственно после ампутации, затем лапа поднимается вверх и после следующей операции опять падает иногда довольно резко вниз и т. д.

Обратившись теперь к лейкоцитным количествам в крови красных кровяных телец, можно отметить, что они в 1-ую неделю значительно увеличиваются. Обычно же на 1-ой неделе и во время 2-ой после ампутации существует значительный лейкоцитоз. Число лейкоцитов от нормальных 9—10 тысяч увеличивается до 15—25 тысяч. К концу второй недели количество лейкоцитов начинает

опять уменьшаться и приходит к предоперационным абсолютным величинам больше или меньше к норме. Иногда значительный лейкоцитоз от 12—13 тысяч держится довольно долго, напр., у собаки № 11, где еще через 3 недели было еще на лето небольшое увеличение количества лейкоцитов до 13 тысяч. После 2-й ампутации лейкоциты то же самое, лейкоцитоз опять возникает, число лейкоцитов возрастает, чаще всего приблизительно до нормы, но иногда, как и после 1-й операции, иногда было здесь приближаться к еще большим количествам, напр., у собаки № 11: после 1-ой ампутации обычный лейкоцитоз — через 9 дней до 14 тысяч, (нормально до нормы 9 тысяч), а после 2-й ампутации на 7-й день — 22 тысяч. Но во других случаях такое резко прибавление лейкоцитов не было заметно, так что обычная лейкоцитоза в этом направлении говорить не приходится. После 3-ей ампутации возвращается к норме и же самое; если собака вообще поправляется, то и лейкоцитоз проходит и количество лейкоцитов приближается к бывшей норме.

Если теперь на крыльях проследить линии эритроцитов и лейкоцитов, то бросается в глаза самое интересное явление этих линий после каждой операции. Линия эритроцитов резко падает, линия лейкоцитов обыкновенно еще выше поднимается вверх; иногда обе линии начинают приближаться к средней и идти в некотором направлении параллельно, довольно близко друг от друга, с тем, чтобы после следующей операции опять резко разойтись.

Эти явления наблюдаются на всех крыльях представляемых нами на таблице. Как бы исключением из этого общего правила является собака № 7. Если во предоперационный проследить число лейкоцитов этого опытного животного, то мы увидим, что только после 1-ой ампутации наблюдается лейкоцитоз около 16 тысяч. Затем число близко к нормальным шарикам приближается к норме, уже даже ниже первоначаль-

ного среднего числа в 11 тысяч до незначительного количества в 3,721 через 1 нед. 4 недели. В дальнейшем течения после 2-й и 3-ей ампутиаций количество лейкоцитов оставалось все время довольно высоким. В слюнной слюне мы находим некоторое изменение осознание, так как если в этом случае и не приходилось говорить о значительных количественных изменениях лейкоцитов вообще, то в морфологическом отношении в продолжении соответствия видов фибрилл кровеносных телец эти изменения были на лице, и они были обычного типа.

Относительно изменений текучей крови у кроликов, право сказать, что они носят в общем такой же характер, как и у собак. Правда, являть собой на кроликах ограничивая, но все равно можно было заметить, что изменения эти сохраняя тот же характер, выражены еще сильнее. Так, падение числа эритроцитов после первой ампутиации было сильнее, у кролика № 2 оно упало с 31,5 миллиардов до 21,5 миллиардов. Это явление состоит из двух и кровеносная дельта и через 3 недели количество эритроцитов было все еще значительно ниже нормы. Вторую ампутиацию этот кролик еще пережил, но после нее он и ограничивая, так что текучая кровь была только не была больше прорывалась. Количество лейкоцитов у этого кролика после 1-й ампутиации возросло до 15 тысяч и продолжения 3 недели оно приняло опять из нормы, из 10 тысячам.

## 2) Качественные изменения эритроцитов и лейкоцитов в текучей крови.

Связан мы останавливаемся на изменениях количества гемоглобина, лейкоцитов и собак после ампутиаций. Как уже упоминали, нами определенное содержание Нб. дважды аппаратами Sahli. Систематическое определение Нб. нами произведено только на последних сериях собак. Сделаем, что содержание Нб. после 1-ой ампутиации значительно

падает с нормальным 80% до 50—60%. Это происходит приблизительно параллельно с падением числа эритроцитов. Значит содержание Нб. опять увеличивается и приближается к норме, но не происходит между отдельными ампутиациями, оно резко падает до нижней нормы. После второй ампутиации количество гемоглобина опять резко падает, вместе с падением числа эритроцитов. Если взглянуть на кривые собак № 11 и № 12, то это явление особенно резко проследить в глаза. Лишь красные кровяные шариком и лишь гемоглобин на область кровеносных, продолжая одинаковые колебания, приближая почти параллельно. Только лишь Нб. остается под конец несколько выше уровня эритроцитов, подбывая достигнуть нормы, лишь же гемоглобин остается ниже средней нормы. Резко это явление выражено на кривой собаки № 12, где под конец лишь Нб. падает. Такое было также содержание гемоглобина при почти нормальном количестве красных кровяных телец объясняется качественными изменениями эритроцитов, необходимыми в определенных случаях.

Качественными, вид, формы, морфологические изменения красных кровяных шариков после ампутиаций разнообразны. Они состоят во первых из явления ядерных эритроцитов. Во вторых при первых исследованиях после ампутиаций попадаются как нормальные, так и метабласты. Последние отличаются от обыкновенных ядерных красных кровяных телец, — эритроцитов, или метабластов, тем, что они больших размеров и протоплазма их имеет сегментный, базофильный оттенок. Поиски эритроцитов в микроскопическом, при светл. были кровяные шариком не 300 лейкоцитов попадают около 3—6 ядерных эритроцитов, редко больше, чем за неделю. В большинстве случаев эритроциты после отдельных ампутиаций могли быть найдены в первые две недели. У некоторых собак ядерных эритроциты попадались только сначала и скоро исчезали.

Больше возмущены и более деятельные были изменения в величинах, в формах и в цветах эритроцитов.

Изменения величины эритроцитов характеризовались тем, что в препаратах крови наблюдались отдельные шарки, диаметр которых был или меньше, или больше нормального, соответственно или выше, или ниже нормы или микроцитоз или макроцитоз. Эти две формы встречались всегда вместе. В гематологии такое явление называется *Anisocytosis*.

Изменения в формах эритроцитов выражались в том, что встречались шарки неправильной формы. Вместо обычной круглой формы эритроцита имели грушеобразную, овальную или бумажную форму. Появление подобных неправильных форм эритроцитов в толстой крови носит название *Poikilocytosis*. Такой пойкилоцитоз в более ранней форме наблюдался всегда на первой, в начале 2-ой недели после инкутации.

Изменения в цветах и окраске эритроцитов состояли во многом в том, что во блакитные после инкутации крови, краски кровяные шарки были окрашены очень бледно; они бледно-розового цвета, во слабую выраженную случались, попадались небольшие группы почти белые, все окрашенные шарки, у других особенно слабыми представлялись центры.

Некоторые эритроциты, особенно те с неправильными очертаниями означались еще тем, что их окраска носила то небольшое скручиванье, то с явными тем пятнами. Эти характерные изменения свойственны не слабым шаркам формы эритроцитов, а именно тем шаркам, называемым *Poikilocytorhithia*.

Только что описанные изменения толстой крови относятся все к довольно хорошо выраженным явлениям, наблюдаемым при легких формах, а особенно при злокачественных.

Кроме этих изменений, в крови некоторых собак после инкутации мы удалось отметить появление в красных кровяных шарках крайне характерных и во многих случаях резко выраженных зернистостей. Эти довольно мелкие зернистости, расположенные в центре эритроцита, окрашенные во фиолетовый цвет. В первый раз эти образования мы удалось наблюдать во мазке собаки № 7, при исследовании крови после 3 недели после 2-ой инкутации. Препараты, как обыкновенно, были окрашены по новому методу Pappenheim'a, комбинацией Мей-Григвальд и Гейста. При просмотре мазки сразу бросилось в глаза, что у этого ряда эритроцитов в различных местах ядрами в центре выходило зернистости (см. рис. 1 табл. II). Даже если посмотреть на мазку, то у этого ряда эритроцитами. Эти зернистости образованы как глобулы окрашены, как уже сказано, во фиолетовый цвет. По большей части они группируются небольшими кучками в центре эритроцита, оставаясь края во воде оболочка свободными. Во других красные кровяные шарки распределены эти зерна является кольцеобразными, самый центр остается свободным. Более редкими являются еще комочки эритроцитов, где зернистости расположены во виде дуги, крестика. Как видно из этого описания, расположенные и распределенные эти своеобразные зернистости могут быть крайне разнообразными.

Кроме того все эти явления могут быть выражены то больше слабо и бледно, то больше резко. Есть эритроциты, где мы можем отметить только незначительные зерна, во мазке вообще незаметной, слабо окрашенной бледной кучки в центре эритроцита. Во более редких случаях зернистости могут быть хорошо выражены и занимать почти весь эритроцит. На рисунке строго срезающего с мазкой, все эти формы и переходы от одной к другой довольно широко изображены.

Эти же самые образования мы могли также наблюдать

еще у собак № 9, здесь впервые они были замечены также в мышцах после 3-й ампуляции, но уже после первой операции. После 1 месяца собаки они были выражены еще сильнее. На мышцах, подготовленных в это время, опять чаще под микроскопом были заметны эритроциты с зернистостью. Заметно возросло количество эритроцитов с зернистостью также уксусным раствором, главным образом эритроцитов в толще эритроцитов, сама зернистость была выражена слабее, больше всего еще встречались формы, где зерна расположенны в центре в виде небольшой кучки. Со временем и такие эритроциты исчезли, кровь приобрела нормальный вид и через 4 месяца после третьей ампуляции опять было найдено в селезенке описанные зернистые образования. У собак №№ 10, 11 и 12 эти зернисты в красной крови не шаровидны, были также наблюдаемы. В протоколах иногда отмечались их появление, распространение и постепенное исчезновение. У собак №№ 13 и 14 при внимательном исследовании многочисленных окрашенных мазков удалось найти зернисты в небольших количествах уже после первой ампуляции и после операций. У этих собак зернисты эритроцитов через 3 месяца также исчезли.

Спрашивается теперь, с какой целью исследовали мы мазки здесь для, что из себя представляют описанные зернисты эритроцитов и как их нужно толковать.

Разобраться во мнении этих вопросов было довольно трудно, так как как раз в эритроцитах в гематологической литературе описаны и описываются самые разнообразные включения с еще более различными толкованиями их происхождения и их сущности.

Характерным является то обстоятельство, что когда эти зернисты в эритроцитах были особенно многочисленными, то содержание Нб было довольно низким, несмотря на то, что количество эритроцитов не было уменьшено. Наоборот, в некоторых слу-

чаях можно было наблюдать также интересное явление: количество эритроцитов ниже нормы, несмотря на это довольно высокое содержание гемоглобина и в красной крови не шаровидность характерна зернисты. Особенно демонстративно в этом отношении было исследование крови собак № 7, проведенное 29 мая, 3 месяца после ампуляции (см. протокол); количество эритроцитов было 7,000,000 при нормальном числе лейкоцитов в 10,100, красной пигментации Нб — 70%, и в окраске по May-Griinwald-Giesra можно отметить несколько группы эритроцитов с зернистостью, причем мазки их стали этих образований. Встречаются шары сферического телесферического мазка зерна, другие опять имеют зернисты только в центре в виде кучки. Подобного рода образования, как увеличенное содержание Нб и увеличенное количество эритроцитов, уже ранее находил в мазках, что мы видели здесь для с изменением, может быть не совсем шаровидными красными кровяными шариками. Во всяком случае мы имеем право заключить, что эритроциты с подобными зернистыми образованиями являются близкими в смысле содержания гемоглобина.

Если обратиться к литературе этого вопроса, то мы увидим, что как раз в последние время более тонкое строение красных кровяных шариков и всевозможных изменений в структуре их усиленно разрабатывается. К сожалению, здесь существуют еще очень мало знания и определенности, много не выходит из области догадок и более или менее вразумительных предположений.

В конце прошлого года мыла одна серия работ Schilling-Torga (Folia haematologica, Arch. 5. Nov. 1924) в которых разработаны вопросы строения красной крови шариков. Работы Шиллинга-Торге весьма ценны и интересны, изображаются всевозможные формы эритроцитов с различными «образованиями», «молочечными», «ободками», «полуклетками» и т. д., причем эти образования получают самые разно-

образная толкования, так что разобраться пока еще не удается. Не представляется возможным, что впервые не составили теорию своей жизни. Первая часть исторической работы слагалась: 1) „оболочка“ или наружный слой эритроцитов и лейкоцитов. Здесь приводятся вся история вопроса, начиная с необычных исследований Weidenreich'a (1902—1907) саяка стараянина довести, что такая оболочка существовать не может (сейчас очевидно племя Schilling-Torgau вместе с многими другими авторами с этим толкованием не согласны и полагают, что эритроциты содержат только более изъятый наружный слой, соответствующий оболочке). Эта оболочка не соответствует тому, что описывалось под именем различия „оболочка“ и „мембрана“. Следующая глава посвящена так наз. „стеклянным тельцам“ (Glaskörper) эритроцитов и так „полупризмчатые“ (schräg eckig) (Schilling-Torgau) вместе с многими другими авторами с этим толкованием не согласны и полагают, что эритроциты содержат только более изъятый наружный слой, соответствующий оболочке). Эта оболочка не соответствует тому, что описывалось под именем различия „оболочка“ и „мембрана“. Следующая глава посвящена так наз. „стеклянным тельцам“ (Glaskörper) эритроцитов и так „полупризмчатые“ (schräg eckig) (Schilling-Torgau) вместе с многими другими авторами с этим толкованием не согласны и полагают, что эритроциты содержат только более изъятый наружный слой, соответствующий оболочке). Эта оболочка не соответствует тому, что описывалось под именем различия „оболочка“ и „мембрана“.

имеются в эритроцитах (Zentralblutkörper). Вопросы о происхождении этих образований и их толкований очень так еще не выяснены окончательно и между гематологами расходятся. Назовем „дуклоиды“ впервые употребил еще Лавловский в 1893 году. Подъ этим названием Лавловский понимал образования, происходящие прямо или косвенно от бывшего ядра. Последующими исследователями Arnold (1896), Максимов (1899), Hirschfeld (1901) и Rappenburg (1901), эти образования ставятся в связь с кровяными пластинками.

Съ другой стороны, изобретены, называемые иногда, которые отвергают связь этих зернистых образований с бывшим ядром и присоединяют их к группе индийских, названных Ehrlich'ом „Innenkörper“. Эти тельца были идентифицированы также с Heintze'sche Körper, так поэтому назывались также Ehrlich-Heintze's.

Schilling-Torgau правянно полагает, что здесь играют роль внутряклеточные процессы из красной кровяной массы с образованием особых веществ из центральной области, являясь здесь должно быть место патологически-измененное кроветворения. Поэтому образование и появление этих тельца объясняется вкратце взаимодвижением (Zusammenwirkung) процессов регенерации и дегенерации.

Мне кажется, что для более определенное толкование правильности, которая не сомнений в эритроцитах является явным фактомом, в настоящее время как не представляется возможным. Востановив и считая правильными отвести эти зернистые образования центра эритроцитов именно к группе „дуклоидов“ и „демодобнозначных индийских“ (Innenkörper) по смысле Ehrlich'a. Во всяком случае не подлежит сомнению, что в этих тельцах определенным были эритроциты, видные содержанием гемоглобина, на что съ определенностью указано в по-

иметь опитакъ лейкоцитъ. Изъ при размещенномъ количестве самымъ красивымъ краснымъ шарикомъ.

Во самое послѣднее время (1913) Pflüger описалъ въ красныхъ кровяныхъ шарикахъ измѣненія, очень похожія на тѣ, которыя мы наблюдали и о которыхъ здѣсь было рѣчь. Этотъ авторъ называетъ эти образцы по аналогии другимъ гематологомъ „*substantia granuloblastica*“, она сходится сама между этой субстанціей и полихроматофильн. эритроцитомъ. Pflüger приходить къ заключенію, что новѣе этой „клеточной зрѣлости“ усиливается на разраженіе кровяныхъ органовъ и на усиленную регенерацію крови.

Какъ бы то ни было, мы встанемъ здѣсь право утверждать, на основаніи нашихъ предпріятій, что подъ влияніемъ акутатій въ красныхъ кровяныхъ шарикахъ происходятъ какія то акутатурнаіа измѣненія, которыя при акутатурной окраскѣ обнаруживаются въ видѣ повеленій акутатурисанннхъ зернокстоподобныхъ образований.

Закончимъ описание качественныхъ измѣненій эритроцитовъ, вспоминая еще разъ главнѣйшаа добитая данныя, давъ имъ известное ослѣженіе и толкованіе.

Изъ одну группу измѣненій право отнести измѣненія въ величинѣ эритроцитовъ (*Anisocytosis*) и въ формѣ ихъ (*Poikilocytosis*).

Ничего ли мы здѣсь діало съ регенеративными или съ дегенеративными процессами, имѣемъ возрощеніе не волей еще рѣшаемъ. Большинство измѣнй основанно всегакъ на томъ, что въ этихъ измѣненіяхъ формъ, особенно въ новѣешихъ микроцитотъ нужно видеть скорбе изрѣженіе, дегенераніе.

Наоборотъ, въ измѣненіяхъ содруженій группы, заключающихся въ измѣненіяхъ окраски эритроцитовъ (*Poichromocytosis*) и въ измѣненіяхъ ядерныхъ эритроцитовъ, нормобластотъ и мегабластотъ можно съ увѣренностью усмотрѣть процессъ вооруженія, регенерація. Эта характерна, болѣе базифиль-

на и окраска эритроцитовъ свойственна молодымъ клеткамъ, на нѣтъ нужно смотрѣть нѣтъ на измѣнй, являющихся для вооруженія новополненіемъ тѣловою кровью потерѣ. Назовемъ только эритроцитотъ лѣтучесть нѣтъ, что свойственныяма кровяные органы, въ данномъ случаѣ костный мозгъ, успешно работать, производить новые молодые клетки и посылать ихъ въ кровь. Съ особенное рѣдкостностью обитаетъ свѣдѣнноту эритроцитотъ.

Итакъ, въ повеленія въ тѣловою крови въ свѣдѣнй рѣдкостъ, молодымъ формѣ эритроцитотъ и въ особенности ядерныхъ красныхъ кровяныхъ шарикотъ, имъ можно усмотрѣть регенеративную дѣятельность костного мозга, нѣтъ кровяныхъ эритроцитотъ.

Обращеніе въ изученіе характера наблюдаемыхъ послѣ акутатурнй измѣненій лейкоцитотототъ, нужно сказать, что качественныя или морфологическія измѣненія лейкоцитототъ можно усмотрѣть съ одной стороны во измѣненіемъ измѣненія процентнаго отношенія различныхъ нормальныхъ формъ лейкоцитотъ, съ другой стороны, въ повеленіемъ свѣдѣнй новыя патологическія формы, въ нормальной крови не встречающаея. Такого рода измѣненія лейкоцитотъ могутъ быть наблюдаемы какъ при размѣненіемъ абсолютнымъ количествомъ лейкоцитотъ, такъ при сдѣлкахъ лейкоцитототъ, такъ и при болѣе или менѣе нормальномъ количествѣ ихъ.

Сдѣлководно, разбирая данныя, полученныя при измѣненіемъ относительнаго количества измѣненій лейкоцитотъ, намъ прежде всего нужно будетъ остановиться на присутствіемъ отклоненій лимфоцитотъ, моноцитотъ, полинуклеаротъ и эозинофильотъ въ ограниченномъ прѣдѣлѣтотъ крови въ различнаа періодъ вселъ и между свойственныма операнціамъ. Нормальныя отклоненія вселъ элементовъ нами были уже приведены.

Разбирая прѣдѣлѣтотъ отклоненій лимфоцитотъ въ крови до и послѣ отдаленныхъ ослѣженій, приходится отвѣтить значительное увеличеніе содержанія лимфоцитотъ.

Съ нормального среднего процентного отношения въ 10%—15% лимфоциты поднимаются въ первую неделю послѣ ампутиаціи до 20%—25% и болѣе. Нужно однако отметить, что это явленіе не у всѣхъ собакъ было выражено одинаково рѣзко. Мало замѣтнымъ увеличеніемъ лимфоцитовъ является у тѣхъ собакъ, гдѣ лимфоциты уже до опыта были значительно, напримеръ у собаки № 1, гдѣ уже до опыта было 20% лимфоцитовъ.

Для увеличенія содержания лимфоцитовъ характерной является кривая собаки № 6. Здесь мы видимъ, что одновременно съ паденіемъ линіи общаго лейкоцитовъ поднимается и линія лимфоцитовъ. На 7-й день послѣ первой ампутиаціи до 25% (при нормѣ въ 10%). Затѣмъ линія постепенно падаетъ, но не до нормы. Послѣ 2-й и затѣмъ 3-й ампутиаціи у этой собаки линія лимфоцитовъ, оставаясь болѣею частью выше нормы, не поднималась уже, и только послѣ 4-й ампутиаціи она поднималась опять довольно круто.

Демонстрируемая кривая также процентное отношеніе у собакъ № 11 и № 12. У той и другой увеличеніе лимфоцитовъ особенно рѣзко послѣ первой ампутиаціи, но и въ оставшемся теченіи у этихъ собакъ, линія лимфоцитовъ остается почти всегда выше средней линіи. Вообще, на всѣхъ кривыхъ означенія линія лимфоцитовъ выше средней черты, ниже нормы, явленіе являе наблюдае только крайне рѣдко, въ видѣ исключенія.

Мониторы относятся вообще также, какъ и лимфоциты, только увеличеніе процентнаго содержанія ихъ чаще выражено еще сильнѣе. Отъ нормальныхъ 2%—3% они увеличиваются до 10%—15%. Линія моноцитовъ не имѣетъ явственнаго послѣ ампутиаціи рѣзкаго водиманія вмѣстѣ съ линіей общаго лейкоцитоза и съ линіей лимфоцитовъ. Это замѣчается почти у всѣхъ собакъ, особенно демонстративно у собаки № 1, гдѣ цифра моноцитовъ вмѣстѣ съ переходными формами достигаетъ 10%. Далѣе у собакъ № 12 и № 11. Послѣ первого сдѣланнаго подсчета содержаніе

обыкновенно степь являеть падать, но почти всегда не опускается ниже нормальной нормы. Послѣ второй и третьей ампутиаціи линія моноцитовъ все еще остается высокой, но отдѣльные элементы не всегда рѣзко шароваты. Однако подъ конецъ опыта, послѣ болѣе продолжительнаго промежутка времени (2—3 мѣсяца) линія моноцитовъ почти во всѣхъ случаяхъ приближается къ средней линіи кривыхъ, т. е. къ нормѣ.

При такомъ процентномъ увеличеніи лимфоцитовъ и моноцитовъ, процентное содержаніе самой многочисленной группы лейкоцитовъ, нейтрофильныхъ полинуклеаровъ, должно быть конечно понижено. Изъ этого, конечно, не слѣдуетъ, что абсолютное число ихъ также уменьшается, при значительномъ лейкоцитозѣ оно можетъ быть поставъ увеличено, несмотря на процентное уменьшеніе. Это абсолютное количество каждой формы лейкоцитовъ всегда можетъ быть вычислено, если нѣтъ цифра общаго содержанія всѣхъ формъ различія формъ лейкоцитовъ (лейкоцитоза) и цифра процентнаго отношенія этой формы лейкоцитовъ. Напримеръ, если мы имѣемъ лейкоцитозъ въ 20.000 и процентное содержаніе лимфоцитовъ 15% то абсолютное количество лимфоцитовъ въ 1 см. кров. вычисляется по простой формулѣ:

$$\begin{array}{l} \text{на } 100 \quad \text{— } 15 \text{ лимфоцитовъ} \\ \text{на } 20.000 \quad \text{— } x \\ \hline x = \frac{15 \cdot 20.000}{100} = 3.000. \end{array}$$

Значитъ, при данномъ лейкоцитозѣ въ 20.000 абсолютное содержаніе лимфоцитовъ составляетъ 3.000. Точно также можно вычислить абсолютное количество для любой формы бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.

Обыкновенно теперь въ данномъ относительно полинуклеаровъ, мы дѣйствиемо можемъ отвѣтить, что послѣ болѣею частью отношеніе процентное отношеніе ихъ падаетъ отъ нормальныхъ 60%—70% до 40%—50%. Въ некоторыхъ слу-

часть иррегулярные клетки полиуклеарных были также резко увеличены. Это случалось всегда, когда соответствующим клеткам лимфоцитов или моноцитов не были возмещены, а скорее даже понижены, вытеснены у собаки № 9, после 2 индукций — лимфоцитов — 0%, — полиуклеарных — 87%, у собаки № 7 лимфоцитов около 0% — полиуклеарных 84%.

Ясно поэтому, что на являясь клеткам после опытов левин лимфоцитов и моноцитов с одной стороны и левин полиуклеарных с другой — всегда резко распадаются, а только при верней тиски и другой предельных отклонений, эти клетки могут превращаться друг к другу, что мы в дальнейшем и можем наблюдать.

Что касается лейкоцитозов, то во всем опытным удалось установить в колеблющихся акт процентных отклонений какой-либо аномальности. Вообще же кажется, что лейкоцитозы лейкоциты после индукций скорее в своем процентном отношении уменьшаются. В некоторых случаях такое увеличение содержания лейкоцитов очень резко и бросается в глаза, так например у собаки № 11 еще достало после второй индукции до 20%—26%. Нормальны у этой собаки средние процентные отклонения лейкоцитов были также довольно высокими, они равнялись 7½%. У собаки № 10 содержание лейкоцитов также поднималось до предельно значительных, с нормальными 6% до сорока, до 17% после первой индукции.

У другой собаки содержание лейкоцитов колебалось в небольшие пределы и, как уже упомянуто, без особой закономерности.

Дальнейшие качественные изменения лейкоцитов текущей крови после индукций выражались в появлении помимо не свойственных нормальной крови форм. Мы видели здесь во всю микозиты. Раррейнс в своем учебнике различает два типа микозитов, с зернистой и с беззернистой протоплазмой. Зернистые являются настоящими микозитами и представляют из себя от-

тогическую предварительную стадию лейкоцитов. Они явились костномозговыми клетками; с другой же точки зрения микозитов можно также назвать малыми лейкоцитами, так как восторжен, полиморфалларные лейкоциты являются только акт созревания, созреваниями микозитов тековой крови. Настоящие же малые микозиты могут впасть в текущую кровь только при разражении костного мозга. Беззернистые микозиты являются еще более малыми зернистыми клетками, так — предварительная стадия эритроцитов лейкоцитов. Они отличаются от эритроцитов микозитов только свойством протоплазмы, которая не содержит ядра, ядро же у этих клеток все эти клетки поэтому могут называться большие лейкоциты и моноциты, их протоплазма также беззерниста и базофильна. В микозитах можно видеть большие клетки эритроцитов настоящих микозитов с зернистой протоплазмой, однако встречаются иногда и большие клетки этого типа, где зернистость была мало выражена, и таким образом они представлялись из типа больших лимфоцитов.

Нужно поэтому признать, как мы уже видели случай упомянуть, что различиями в среднем есть эти, односторонне близкие кровяные шариком являются для них, часто сдвигиваются и иногда прямо даже невозможным, в очень сомнительно даже такой опытной сентенции как Раррейнс.

Это обстоятельство опять лишней раз доказывает близкое родство этих этих клеток.

Образцы теперь мы видим опыта, нужно отметить, что увеличение микозитов наблюдалось в большинстве опытов в незначительном количестве. После первой индукции они в крови увеличивались обыкновенно только в односторонне случаев (0,3—1%), после нескольких индукций процентное отношение их возрастало и доходило до 2%—4%. Это появление микозитов, во протоплазме всегда отличалось. Однако, раз появившись в крови,

они держатся в ней довольно долго; отдельные миелоциты могут быть констатированы даже через 2—3 недели после последней ампутации. Только во время их выведения из организма мы не находим миелоцитов, что может быть объяснено еще не совсем удовлетворительно окрашенными препаратами при еще несовершенной технике.

Нужно еще отметить, что во время этой ампутации у собак появлялись также отдельные базофильные лейкоциты. Во время случаем проведенное исследование их составило от 1%—2%. Закономерности от наличия и количества базофилов не удалось установить.

Прикованные теперь вертеть все изменения со стороны формы кровяных шариков, мы можем сказать, что они сходны с наблюдавшимися ранее: в период, в течение которого происходила отпадение нормальных форм были кровяные шарики в смысле значительного увеличения содержания лимфоцитов и моноцитов, и наоборот, во время другой фазы нормализовались в текущей крови не встречались — миелоциты.

Следовательно, лейкоцитоз во время ампуляции обусловился главным образом увеличением содержания лимфоцитов и моноцитов, т. е. мы имеем дело с лимфоцитозом и моноцитозом.

Про качественные изменения текущей крови после ампутации у кроликов, можно в общем сказать то же самое, что и про количественные эти изменения, похожи на только что нами описанные у собак, но они более выражены, так как кровью сильнее реагируют на всякого рода изменчивость.

Среди эритроцитов после ампутации также встречались крупные красные кровяные шарики, как типа нормобластов, так и мегалобластов. Эти крупные красные шарики встречались в большей значительности, чем у собак. В первую неделю после операции наблюдать также крайне бедная окраска эритроцитов, неправильная форма их в не-

равномерном плевании шариков. Встречались также формы, окрашенные в сферичной и сферобластной форме, т. е. были на лицо явления полихроматофилии, лейкоцитоза и лейкоцитоза.

Качественные изменения лейкоцитов, так же, как и у собак, состояли в увеличении процентного содержания лимфоцитов и моноцитов, хотя при исследовании септоты из кроликов эти явления не выступили с такой убедительностью. Миелоциты появлялись также в количестве 1—2%.

### 3) Оценка количественных и качественных изменений текущей крови в связи с некоторыми литературными данными.

Если мы хотим вертеть сопоставлять только что описанные нами количественные и качественные изменения форменных элементов текущей крови, наблюдавшиеся нами после отдельных ампутаций и во время других между ними, то мы можем сделать совокупность всех наших данных словами: эти изменения сводятся к явлениям анемии и лейкоцитоза.

Во время всех проведенных изменений эритроцитов, наблюдаемых во время проведения операции, мы можем найти все признаки, характеризующие анемическую кровь. Мы наблюдаем уменьшенную массу красной ткани, выражающуюся в уменьшении красной кровяной массы.

Первым и главным симптомом является уменьшение числа эритроцитов, это во время опыта наблюдать достаточно и во довольно убавил форм.

Вторым важным симптомом является понижение содержания гемоглобина. Это падение содержания Hb. нао ружа об ружу с падением числа эритроцитов.

Эти два симптома, уменьшение числа эритроцитов и уменьшение содержания гемоглобина являются коррелированными

симптомы острой анемии. Дальнейшим симптомом, наблюдавшимся при данной ситуации, можно считать дегенеративные изменения эритроцитов, выражающиеся в виде разубавленности лейкоцитов и лейкоцитоза. По андроматозной и повышенной эритробластности можно отнести к эритро-регенеративным симптомам анемии.

Следовательно, ни в текущей крови можно отметить дегенеративные и регенеративные форменные элементы красной крови при шокоте, перемещение необходимо для приведения в нормальное состояние, которые указывают уже на возрождающую способность кроветворного аппарата. Мы наблюдаем за реакцией этого аппарата на раздражение, на прекращающую анемии момент.

Таким образом, в анализе выявлено наличие оперативное вмешательство, ампутация, является большой травмой, связанной кровью того с другой части кроветворного органа. На раздражение остающегося кроветворного аппарата и на его возмущающую регенеративную длительность указывают повышение в текущей крови похорошевание эритроцитов и главным образом эритробластность. В порядке анализа выявлено также наблюдение нами в красной крови при шокоте характерные изменения образования, остается еще спорным, ни, как известно, стараясь толковать их, как продукты, образные связи происходящих взаимодействий процесса дегенерации и регенерации.

Как известно, как анализ выявлено, анемическое состояние крови является временным, обратимым. Процессы возрождения крови в крови и текущая кровь приближаются к норме в крови на месте продолжительной анемии. Такая анемия, в которой наблюдается наличие возрождения, в гематологии принято называть анемией, в анализе есть властительской анемии, при которой на лицо только симптомы дегенерации, вырождения.

Итак, после ампутаций или выделений клеток конечностей, связанных со значительной потерей костного мозга, мы наблюдаем в текущей крови со стороны красной крови при шокоте наличие временной активной анемии.

Второй главной группой анемий, наблюдаемых в текущей крови после ампутаций и выделений является, как мы уже сказали, к лейкоцитозу.

Под лейкоцитозом мы понимаем состояние, когда повышается всю сумму лейкоцитов, составляющих красную кровь.

Во первых, мы имеем увеличение числа лейкоцитов, во вторых, наличие в процентном отношении различных форм лейкоцитов, а, наконец, можно было отметить наличие, для нормальной крови патологических форм.

На эти лейкоцитозы, которые со временем проходят, относятся шокоте, как на функциональные, вторичные, являются отчасти такие реакции на раздражение кроветворного аппарата. Самым первым признаком такого раздражения является простое увеличение нормальных форм лейкоцитов, а именно лейкоцитоз, в крови. В этом заключается первая фаза лейкоцитоза.

Если раздражений можно предположить существовать и организм в целом все еще является в шокоте, а именно клетки, то по своему начинают поступать в кровь уже более молодые элементы лейкоцитов, даже не только шокоте. В таком случае мы будем уже иметь перед собой вторую фазу лейкоцитоза, которую можно назвать регенеративной.

Очевидно, вероятность организма в области красной крови продолжать существовать, он выживает в крови в нормальном состоянии, и если кроветворный аппарат не в состоянии так быстро справиться со своей регенеративной а-



анемий и Коэрре на основании своих опытов на кролика, заключает также, что вместе с падением числа эритроцитов увеличивается и содержание гемоглобина, причем и эти авторы отмечают более сильное падение гемоглобина.

Этот наблюдаемый авторами факт, мы не можем считать объяснен тем, что количество крови уменьшается скорее, чем гемоглобин. У Коэрре же находим подобное же объяснение, он признается это явление главным образом повлечено из крови многочисленными эритроцитами. Шенспроувич, занимавшийся изучением крови и острой анемии колы признает небольшое периодическое кровопускание, хотя наблюдать только кратковременное падение числа эритроцитов и увеличение содержания гемоглобина. В дальнейшем этот автор отмечает даже переход за пределы нормы, он применяет поному за некоторыми кровопускательными свойствами возбуждать кровеобразование. Такому усиленной регенеративной деятельности не-многораз случалось наблюдать и мы вслед повторили инкубаций (ср. прот. соб. № 7).

Другие авторы, Коган, Колоколов, Антокопенко и др. признают относительно увеличение количества эритроцитов и падение содержания гемоглобина из подобных же результатов.

Во всех этих работах разном с анемическим состоянием крови после кровопотери отмечается также и появление лейкоцитоза.

Роккадж в своей работе, посвященной вопросу об изменении крови после обильного кровопускания, также отмечает увеличение гемоглобина и падение числа эритроцитов. В наибольшей степени авторы лейкоцитоза обращают также внимание на процентное содержание отдельных видов крови кровяных шариков, причем удалось отметить некоторые общие изменения. Так, в ближайшее к кровопусканию время (через 3 часа) наступают падение % содержания лимфоцитов и одноклеточных и увеличение сравнительно с

давнеем состоянием %, содержание эозинофилов. Далее, говорит Роккадж, ввиду из содержания эозинофилов пострадала часть крови после кровопускания наблюдается довольно продолжительная и значительная пробная смерть крови. В содержании лимфоцитов наблюдается такое же состояние при уменьшении до 10% содержания, кровь ближайшего к кровопотери времени.

Кроме описываемых работ существуют еще ряд исследований последнего времени, в которых авторе специально проследить изменения крови вообще после всякого рода оперативных вмешательств. Во многих случаях это тоже сводится к уменьшению количества, с другой же стороны здесь преимущественно еще видны наркоза, травмы и т. п.

Обстоятельно этим вопросом занимался Бардулиан, относительно гемоглобина и количества эритроцитов он пишет, что они понижались неизменно.

Слазевский констатирует, что наибольшие изменения после операций со стороны Нб наступают на 2—5 дней. Количество же эритроцитов находилось в зависимости от кровопотери во время операций.

Относительно изменений процентного содержания отдельных форм лейкоцитов автор весьма кратко рассуждает.

Роккадж в своей работе, посвященной работам говорит, что кроме упомянутого уже изменения с падением числа лимфоцитов, есть особый законченности в этих изменениях не имеющих.

Антокопенко же упоминает, что в крови верный сущий наиболее резко увеличен процент эозинофилов (контормо-клеток и нейтрофилов), но они еще до истечения недели являются преобладающим, находят формы (лимфоцитоз).

Во самое последнее время вопрос об изменениях крови непосредственно после разного рода операций разработан в диссертации А. А. Бернадского, в ней также подробно раз-



Выявляющимися фактами при лейкозахых отеч-  
ности главным образом увеличение полинуклеаров,  
мы же знаем, что во многих случаях лейкозоты зависят  
от увеличения процентного содержания лимфо-  
цитов и моноцитов. Однако, при более близком  
ознакомлении с этими фактами, это заключение становится ко-  
нечным, и потому отпадает. Дело в том, что такая раз-  
ница зависит от различного времени проводимых  
исследований, мы начинали исследовать эту кровь только  
на 5-й, 6-й день после операции, т. е. тогда, когда исследовали  
вышесказанных авторов обычно уже заканчивалось. По-  
этому они в большинстве случаев наблюдали раннюю форму лей-  
коза, его первую фазу, которая как раз и характеризуется  
увеличением полинуклеаров и находится в прямой зависи-  
мости от течения операции, парезов и т. д. Мы же начали  
наши исследования, когда эта фаза уже заканчивалась и высту-  
пала уже дальнейшая вторая фаза, характеризующаяся увели-  
чением молодых лимфоцитов (лимфоцитов и моноцитов).

По своеобразности имеют отечность, которые складыва-  
ются не только из острой отечности вообще, но и из удельно по-  
вышенности с которой часть кроветворного органа, эта фаза ак-  
тивно представляла особый интерес.

Следовательно, реакция тучной крови на большую ин-  
тенсивность отечной отечности на других органах. Край-  
няя разновидность формы бланки кроветворных паразитов при об-  
щем лейкозе всех интенсивности имеют другой вид, на  
каждом наблюдаются те характерные комбинации, о которых  
уже было рече и которых мы стараемся дать известное  
объяснение.

### Часть III.

#### Изменения в кроветворных органах.

В этой части мы постараемся описать те изменения, ко-  
торые нам удалось наблюдать и которые были проследимы  
нами в костном мозгу, в селезенке, в пе-  
чени и отчасти в лимфатических железах.

Как известно, эти органы являются главными органами  
кроветворной деятельности организма. Некоторые из них  
действуют „кроветворно“, производя форменные элементы  
тучной крови в продолжение всей жизни организма, другие же,  
как напр. печень, являются кроветворными органами на со-  
бственном смысле только на určеной жизни, во при патоло-  
гических условиях она отчасти может измениться.

Для того, чтобы легче ориентироваться во изменениях  
этих органов, мы напомним здесь вкратце их строение и  
следующих глав, посвященных отдельному органу, дать сначала  
краткий очерк нормального его строения во связи с некото-  
рыми особенностями физиологии этого органа применительно  
к его кроветворной функции.

#### 1) Костный мозг и его изменения после ампутаций.

Нужно различать три формы или стадии тучности  
костного мозга.

Первая стадия, в которой костный мозг еще сохраняет

ель дитящее участие в образовании кости, характеризуется главным образом присутствием остеобластов. В дальнейшем развитии эта функция его постепенно ослабляется, но все же начинают появляться все же большие скопления кровенных клеток и костный мозг производится таким образом уже в «красный мозг». Эта стадия представляется для нас наиболее интересной, такой красный костный мозг является по преимуществу кровью кровеносной. Находясь в этой функции с возрастом организм ослабевает, костный мозг все больше наполняется жировыми клетками, эта последняя называется в значительной степени преобладать над кровенными элементами и таким образом получается костный мозг дифференцированный для восстановления, так и для кровеносной, это будет желтый или жировой костный мозг. Разница границ между этими состояниями костного мозга, конечно, не существует, переходы являются постепенными. Кроме того же во время развития организма эта желтая костная масса производится одновременно, во некоторых костях, например, в ребрах, в грудной клетке никогда не доходит до образования жирового костного мозга.

Таким образом мы видим здесь большую часть с молодыми животными, то в каком случае наблюдаем еще красный костный мозг или только самые начальные стадии желтого, поэтому в нашем описании мы и останавливаемся по преимуществу на красном костном мозге, как на наиболее важной и интересной для нас стадии.

На сформировать такого костного мозга при малом увеличении видно довольно равномерное распределение клеточных элементов. Эти клетки крайне разнообразны и то больше, то меньше тесно прилегают друг к другу; эти клеточные скопления раздвинуты друг от друга или склеены вместе, присутствуют жировые капли. Среди клеточных элементов уже при малом увеличении бросаются в глаза «диантектис клетки», так же метакариониты. В этой стадии их бывает около 5—6.

Среди клеточных элементов собственно мозговой ткани мы находим кроме упомянутых уже гигантских клеток или метакарионитов еще лейкоциты раннего рода, красные кровяные шарики с ядром — эритроциты и специализированные с красноватым (миелоциты и полиморфноядерные лейкоциты).

Метакариониты представляются очень типичными образованиями и постоянно находятся в костном мозге. По мнением А. А. Максимова эти метакариониты образуются в избранных костях мозгу уже бо́льшая лимфоцитоз при помощи гипертрофия протоплазмы ядра, роста янтарца и митозоянтарца, янтарца последующая сильная дозревает ядра, но без-образовании тела клетки. Эти гигантские клетки называются в 25—30 м. в диаметре. Ядро бо́льшую частью располагается по центру и состоит из нескольких ядер, соединенных между собой.

Ядерные красные кровяные шарики, т. е. эритроциты, составляют меньшую и существенную часть костного мозга, терем свое ядро, они являются означенными эритроцитами поступающей крови. Среди эритроцитов можно различить мегалоциты и нормоциты. Мегалоциты представляют самую раннюю форму развития эритроцитов, они представляют из себя недозревший антоцит, из которого он согласно устаревшей теории образовался. Мегалоциты обладают еще довольно гомогенной базофильной протоплазмой с крупными ядрами с тонким ретикулярным строением. Дальнейшая выработка этих мегалоцитов превращается уже характер нормоцитоза, она уже обладает протоплазмой с янтарем содержащим гемоглобин.

Следовательно, как на это указывает Максимова, из мегалоциты и нормоциты нельзя смотреть, как на строго отграниченные формы, но первая клетка является более молодой, молодой и она представляет из себя только необходимую переходную ступень в развитии от лимфоцита до зрелого нормоцита.

Нормобласты более многочисленны, во величайш они являются нормальными красными кровяными шариками. Ядро их является на образном препарате очень темным, почти гомогенным.

Относительно того, как из нормобластов образуются обильные эритроциты, т. е. как они теряют свое ядро, майна не еще ясно расцелено. Одни авторы полагают, что ядро выталкивается из клетки, другие напротив высказываются за то, что увеличение ядра приводит к одной клетке, т. е. оно как бы растворяется.

Максимова, на основании своих многочисленных и подробных исследований с убийденностью высказывает за выталкивание ядра из нормобласта. На своем препарате она приводит очень ясные доказательства в пользу выталкивания пикнотического, деформированного ядра из нормобласта, рядом с молодыми безядерными эритроцитами находили красные вытолкнутые ядра.

Среди зернистых клеточных элементов костного мозга значительное одновядерные элементы — базоциты и полиморфноядерные лейкоциты, по характеру зернистостей протоплазма можно различать нейтрофильные, монофильные и базофильные. Зернистость из костном мозгу собать встречается реже и иногда они трудно различаются, у кролика, например, монофильные и базофильные встречаются крайне редко.

Эти клеточные элементы нормального костного мозга мы и наблюдали на наших препаратах, получаемых при первой ампутации и ампартуляции. При второй, тьма более при третьей ампутации и, наконец, при вскрытии мы получили уже различные костный мозг. Эти изменения касались всего костного мозга от его союбенности, а также и отдельных элементов его.

Изменение костного мозга во многих случаях определялось уже микроскопически. После 2-х, а тьма более после 3-х ампутаций остацион костный мозг был более красным, более сочным.

При микроскопическом исследовании препаратов такого костного мозга уже при малом увеличении бросались в глаза более густое расположение клеточных элементов, т. е. из зрения замечались более сплошные участки клеток, а промываются зернисты клеток были различны размерами, и они были более рыхлы. Соединяя препараты, находившиеся одна с они большие разрезы. Попадавшиеся сосуды густо заложены красными кровяными шариками. Содержимое элементов из видя зеленоватобурый, тьмабольшую частью тьмае увеличено.

При малом же увеличении можно уже отметить увеличение числа гигантских клеток, нормально мы находим обыкновенно 5—6 таких клеток, в измененном же мозгу они встречаются до 15—17 от поле зрения. Этим отличаются изменения, которые можно подметить при малом увеличении. При большом увеличении удается отметить различия изменений отдельных клеточных элементов костного мозга.

Оказывается, что на препаратах измененного костного мозга после ампутаций, при подметь различить форму клеточных элементов, хотя во время полых зрения преобладали полиморфноядерные клетки. Показательно из отнесении к нейтрофильным. Во некоторых случаях были увеличены и монофильные. Соответственно с этим увеличением полиморфноядерных элементов увеличилась одновядерные. Часто соединяли моноциты с фигурными дробными ядра. Эти мозги при рассмотрении с поперечной системой выступают особенно отчетливо. В одном измерительном поле зрения из препарат после 2 и 3-х ампутаций она находились во использовать клетчат. Чаще всего были фигуры с двумя доверными ядрами, но встречались тьмае фигуры из видя концентриальной пластинки. Их промывают более обильно пометить мозгу каждый раз отмечались. Ядерные красные кровяные шарик от этой препаратах костного мозга очень многочисленны. Как из

рбмак, так и особенно в костногематозных мезодермальных встраиваемых больших группах; усиленно также развито мезодермальное.

Особенно гигантских клеток как было отмечено, это они представляются значительно увеличенными в количествах. В строении их ядра различия от обычного уже описанного типа не удалось подметить. Пространства сосудов в больших группках служат базисом расширения.

Кроме этих изменений, наблюдаемых в препаратах, весьма типичны явления в некоторых случаях отмечались еще известные особенности данного случая. Так например, у собаки № 11 в препарате костного мозга особенно обильно встречались базофильные мезоциты. Местами эти клетки образовывали целые красноватые островки, заметные уже при малом увеличении. При большом же увеличении отделились ярко красные зерна в протоциальных базофильных участках особенно резко. У этой собаки с ее течением крови после ампутации замечалось также значительное увеличение базофилов. Процентное отношение к их увеличенность до 20%.

Итак, главным изменением костного мозга состоит в увеличении весьма обильно клеточных элементов, в особенности в увеличении числа ядерных красных кровяных шариков и синцитиальных клеток, в увеличении числа полиморфноядерных элементов и в появлении многочисленных мезоцитов с митозами, наконец, в увеличении содержания пигмента.

Сь основательными исследованиями эти явления могли быт проследены при вскрытии животного, после двух или трех ампутаций они были обнаружены более резко, но в общем картина та же же была.

У кроликов эти изменения костного мозга выражены еще резко. Уже в препарате мозга кролика № 2, после двух ампутаций все увеличение выше описанное выступило резко.

Клеточные элементы расположены очень густо, в значительной степени ядрах ядерных клеток совсем отсутствуют, все поле зрения почти сплошь занято густо расположенными клетками: лейкоцитами, эритроцитами клетками одно- и полиморфноядерными, эритроцитами и соединенных эритроцитов, среди этих клеток встречаются также в значительном количестве мегакариоды. Среди полиморфноядерных в значительной степени преобладают клетки с базофилофильной зернистостью.

Все эти явления указывают на значительную регенеративную деятельность костного мозга, являющаяся реакцией на удаление какой-либо части, связанную также с потерей части кровяного органа.

Основные процессы в костном мозгу вытекают из соотношения с тем, что мы наблюдаем в текущей крови. Повышение эритроцитоза в текущей крови прямо зависит от усиленной продукции из костного мозга.

## 2) Изменения селезенки после ампутаций.

В нормальной селезенке собаки, как и в селезенке человека, в срязях при малом увеличении проследится образцы явные на сетчатые элементы: на селезеночную пульпу, состоящую из явной соединительнотканной сети, содержащей свободные клеточные элементы, на фиброзную капсулу с подкапсулой от нее trabeculae и наконец на Мальпигиевы тельца. Последняя, как известно, состоит из сплетенной артериальной ткани и является для селезенки характерным образованием.

Пулпа, для селезеночная масса, состоит из явной сети с разветвлениями в ней свободными клеточными элементами; она разнородна и состоит, кроме лейкоцитов еще из различного рода лейкоцитов и из красных кровяных шариков.

Нужно при этом помнить, что семенозная ткань сохраняет лимфоидные элементы, которые надо члать отличать от лимфоцитов, составляющих мальпигиевы узлы. Особенно подробно на этом вопросе останавливаются Доу и Вейдлиц в своей работе, посвященной образованию лимфоцитов из лимфоидных элементов в семенях. Эти авторы доказывают, что между клеточными элементами Мальпигиевых тубул и семенной тканью существуют тесные связи; поэтому, так как специальные клетки тубулы „сперматоциты“ являются просто большими лимфоцитами, она может делиться и в Мальпигиевых тубулах, а не только.

На наших препаратах, окрашенных по Гиссу Мальпигиевы тубулы выступали в виде довольно коротко ограниченных островков различной величины, при большом увеличении эти островки оказываются состоящими только из довольно густо расположенных типичных лимфоцитов, в центр приходится просить кровеносного сосуда. Таким образом, розово-красящие туба семенной ткани в различных направлениях, эти части тубулов и капсулы. Остальные части препарата заняты семенной тканью, клеточные элементы которой уже упомянуты. Кроме того в препарате мы всегда еще встречали довольно более или менее разрыхленные красные кровяные шариком и небольшое количество гамбог. желтоголубого пигмента.

Нашим же образом через строение нормальной семенки, остается еще сказать несколько слов относительно ее функций.

По существу, возмужавший предостает главным образом различать функцию кровеносную и функцию гематогенную, т. е. разрыхленную красные кровяные шариком.

Важной является также гематогенная деятельность семенки. Об этом разрыхление красные кровяные шариком свидетельствует присутствие пигмента и обилие эритроцитов. При патологических условиях

эти функции семенки могут претерпевать различные изменения, как в смысле усиления обычных процессов, так и в смысле появления новых.

В дальнейшем мы разберем реакцию семенки на ампутирование в том виде, как она представлялась при изучении наших препаратов.

Эти изменения в семенях являются крайне интересными среди всех можно наблюдать в нескольких стадиях.

Если рассмотреть препараты семенной ткани, которыми была произведена одна или две ампутации, то уже при малом увеличении бросилось в глаза значительное увеличение Мальпигиевых тубул, эти связи островки были значительно увеличены по сравнению с препаратами нормальной семенки. При большом увеличении оказалось, что лимфоциты расположены очень густо, они очень близко прилегают друг к другу и занимают больше участия в препарате. Границы Мальпигиевых тубул были по большей части резко выражены, только в некоторых местах границы были несколько ступенчатые: это зависело от того, что лимфоциты в прилегающей части семенной ткани были также расположены в большом количестве.

Кроме этой своей гиперплазии фолликулов семенки в этих же препаратах в трулах можно было наблюдать единичные типичные милоциты и отдельные гигантские клетки. Эти милоциты отличались довольно большими размерами, они обладали крупными круглыми или слегка вогнутыми ядром и зернистой протоплазмой; являлись они, как уже упомянуто, всегда в семенной ткани. Попадавшиеся среди были в большинстве случаев названы кровяными шариком и часто были разрыхлены. Сосуды препаратов довольно значительно увеличены по сравнению с нормальными.

Такого рода картина наблюдалась в препаратах семенки у собак № 11 и № 12, у которых были произведены 2 ампутации, после чего они были убиты через 2 и 3 месяца.

Одній з цих гілок препарату, при малому збільшенні зображень на рис. 1 таблиці № III. На цьому рисунку, товще спроектованому з натур, видно гіперплазію фолликулов двох мільйонів тіль своєю розширеними границями прилягають другі до другі, вони щільно заповнені лімфоцитами. На об'єднаності рисунок (2) той же таблиці представляє при більшому збільшенні групу мільйонів мейотів з гігантської кліткою з того ж препарату.

Подобного же роду картини відбукують в препараті у собак №№ 1, 2 і 3.

Ці картини характеризують першу стадію кліткової селезінки. Она состоять, головним образом, з різно вираженої гіперплазії лімфатического апарату, з особливої Мальпігієвих тіль з одної сторони, а з другої сторони, з появленні з селезенки елементов костномозгової ткани, мікроцитов і гігантських кліток.

Если теперь обратиться к препаратам селезенки, полученным после 3-ей импутации (рис. № 7 и № 9), то мы увидим, что перед нами уже сабдуоная стадія змішаної. В ньотомому препараті, правді, на перемі плаві стоить ще тільки що означене процесі гіперплазії кліткових елементів фолликулов, Мальпігієвих тіль єще хорошо виражені и густо заповнені лімфоцитами. На другий же препараті бросается в глаза, наоборот, уменьшиєніє Мальпігієвих тіль и вообще разрыхленіє всего лімфатического апарату селезенки. Лімфоцити розколовани менше густо, вследствие чего соединительнотканые элементы выступают более резко. Касулы и trabeculae хорошо выражены. В судей, однако, во препарату ми находим еще отдельные или собранные в вебоной группы мікроциты и единичные гігантские клітки. Селезенка атрофируется в этом препараті менше значительно.

Следовательно, вторая стадія змішаної селезенки ха-

рактируется тем, что начинают развиваться атрофическіи явления в лимфатическом аппарате. Эта атрофия выражается в уменьшении мальпігієвих тіль и вообще в уменьшении количества лимфоцитов во всех отделах селезеночной ткани.

Наряду с этим увеличивается атрофический процесс, явления мезотомой реакции на вид показаны в следующем рисунке, выделены по препарату. В мезотомой срезе они выражены даже сильнее, мезоциты и гигантской клетки встречаются чаще.

Третья и последняя стадія змішаної селезенки характеризуется тем явлением, которое мы здесь наблюдаем в весьма интересном препарате селезенки, полученной при третьей импутации № 6 после импутации сего 4-го животного.

Означается, что на этом препарате атрофический процесс лимфатического аппарата, шийшийся только в препарате предыдущей стадії, является уже очень резко выраженным. При малом увеличении Мальпігієвих тіль резко уменьшена, они белее, вследствие не густого расположения лимфоцитов. Границы этих уменьшенных лимфатических отделов размыты, отдельные лимфоциты разбросаны во всю препарат. Этим уменьшением количества лимфоцитарной ткани объясняется также то обстоятельство, что на этом препарате соединительнотканые элементы выступают более ясно.

На рис. 1 таблицы № IV представляется препарат этой селезенки. В первом углу препарата справа, мы видим небольшое атрофическое Мальпігієво тіль, лимфоциты в нем лежат не густо, потому оно кажется бедным. Остальная ткань на рис. также разрыхлена, шийши отдельные лимфоциты и прослойки разрыхленной соединительной ткани.

Итак, главной фазой змішаної селезенки после шийшей импутации є значительная потеря костного мозга

вызывается, или же видна, резкая атрофия фолликулярного аппарата. Одновременно с этой атрофией лимфатического аппарата соединительно-тканые элементы выступают более резко.

Еще раз отметим, как важна связь между в своей совокупности, нужно отметить, что эти изменения приводят к известной мере: сначала замедляется гиперплазия, затем атрофия фолликулярного лимфатического аппарата. Этот гиперпролиферативный процесс вымывается усиленной потребностью организма в лимфоцитах. Надо думать, что происходит усиленный вывоз лимфоцитов в текущую кровь для пополнения потерь. Длительностью, одновременно с этим явлением в селезенке, мы в свое время могли отметить увеличение лимфоцитов в текущей крови. Но в конце концов, если требование организма все еще продолжается, то селезенка, очевидно, уже больше не в состоянии удовлетворить этой усиленной деятельностью, начинается уже атрофический процесс, который прогрессирует и в состоянии довести селезенку до истощения. Наряду с этим изменениями лимфатического аппарата, мы, как известно, могли еще отметить митогенную реакцию в виде появления плазматиков и гигантских клеток.

В селезенке кролика после инкуляции наблюдаются адаптивные изменения, только у этого животного изменения констатировать удается проводить тот процесс, который мы только что описали для собак. Так, уже после двух инкуляций у кролика № 2 в селезенке можно было отметить ясно выраженный атрофический процесс.

На препарат селезенки этого кролика уже при малом увеличении можно было заметить уменьшение Мальпигиевых тел, гранулы их были расплываты, они перешли в форму тонкого туманного зуда. В зудах различны отдельные гигантские клетки и митозы, последние замечательно больше, чем в препарате собак. Минеральная реакция здесь, следовательно, была более выражена, чем у собак,

Минералы выдвигались здесь гораздо легче вследствие того, что у кролика зернистость от пролиферации клеток гораздо легче окрашивается и поэтому более выступает.

Такие же митозы с крупными для собак явными ядрами и с зернистой протоплазмой встречались малыми группами. В некоторых клетках зернистость была митохондриальная.

На рис. 2 таблицы № II изображена одна группа митозов с одной гигантской клеткой, хотя рисунок сделан с препарата только что описанной селезенки кролика № 2.

Из всего кратко описанного изменений селезенки кролика следует, что она атрофируется, или же уже совсем, или почти полностью, только у кроликов селезенка после одной, или двух инкуляций представляется такую анатомическую картину, какую у собак мы находим только после трех инкуляций. Митогенная реакция у кроликов также выражена сильнее.

Во введении этой главы мы коснулись еще вскользь одного вопроса об изменениях в лимфатических железах.

Что касается лимфатических желез, то на основании данных исследований мы еще не могли прийти к определенным результатам.

Дело в том, что в лимфатических железах даже одного и того же животного наблюдается всевозможная картина в строении их и в распределении лимфоидной и ретикулярной ткани. В последнее время это обстоятельство особенно часто подчеркивают уже цитированной большой работой Downey и Weidertsch. Эти авторы упоминают, что иногда в одной железе бывает даже трудно различить корковый слой от мозгового. В виду такого крайне неравномерного распределения лимфоидной ткани в нормальных лимфатических узлах очень трудно бывает судить об изменениях их узла по увеличению или уменьшению количества эле-

ночной ткани. По некоторым полученным нами препаратам наша группа кажется возможным говорить об ее перемещении, а также об атрофии лимфоидной ткани в узлах, подобно тому, как это наблюдается у старцев, во время или в начале рёва заболева в результате функционального аппарата и при нормальных условиях, приходится быть очень осторожными в толковании этих картин.

То же самое приходится сказать относительно мезангиальной реакции в лимфатических узлах. Встречался быстрая оплассерация клеток, но в виду неясно выраженной зернистости нельзя было доказать, что перед нами были милоциты, и возможно было такое толковать, как быстрая лимфоциты.

### 3) Изменения печени после ампути.

В смысле кровоснабжения печени взрослого организма при нормальных условиях важна только воротная вена, потому останавливаться здесь более подробно на строении печени и ее физиологии не представляется необходимым. Указываем только, что на препаратах печени собаки хорошо различается дольчатое строение ее. При первых гемостазисно-возможных явлениях имеют обильный вид; при позднейшей же стадии по Стивенсу печеночная клетка окружена в грануло-образной ткани, с ее коллоидальной формы, крупной волчанкой, протоплазма слегка зерниста, ядро крупное, круглое, савантатого цвета. Ряды печеночных клеток в дольчатых расположении радиарно. В промежуточной ткани помещаются иногда скопления лимфоцитов и лейкоцитов. Малая протоплазма из печени, имеют вид обыкновенных мажоры крови, с той только разницей, что митозы грушевидны или отдаленно ветрообразны печеночных клеток.

Что же касается изменений печени после ампути, то на основании наших данных можно составить следующее, что очень мало репертур на эти изменения незначительны. В

препаратах печени, добытых после первой операции не даны после второй, но эти собаки скоро погибли после второй ампутирования (собака № 2, № 3) только было найдены лишь некоторые изменения.

Строение печеночной ткани представлялось нормальным, только митозы наблюдались между рядами печеночных клеток. Были замечательны скопления эритроцитов. Однако, при продолжении опытов картина быстро менялась. Так, у собак № 11 и 12, убитых приблизительно через 3 месяца после второй ампути, печень представляла следующую картину: при сильном увеличении обычно дольчатое строение, печеночные клетки расположены правильными рядами, митозы между ними скопления красных кровяных шариков. Продолжаясь проследить сосуды, особенно частью наполнены эритроцитами. Кроме этих образований между печеночными клетками встречаются еще отдельные клетки, они темной окраски, вдалеке от долек. При большом увеличении оказывается, что эти клетки обладают довольно большим ядром, ядро имеет шарообразную форму, протоплазма из базофильная и слегка зерниста, при рассмотрении с увеличенной зернистостью выступают еще рёва. Следовательно, мы имеем на лицо некий процесс, характеризующий милоциты. Эти милоциты по большей части помещаются между печеночными клетками или одиночно или небольшими группами. При этом бросается в глаза, что сосуды сильно расширены и наполнены кровяными шариками.

Подобные же картины были замечены на препаратах собак № 7 и № 9 после трех ампути, здесь митозы были выражены еще более резко. Скопления эритроцитов встречались более часто. Милоциты попадались в большом количестве. У собак № 6, у которой были ампутированы все четыре конечности, препараты носили в области той же только что описанной характер: печеночные клетки митозы радиарно расположенными скоплениями эритроцитов. На рёвах этой печени милоцитная реакция наступила осо-

беном рН-ом. Уже при малом увеличении среды почковидная клеточка бросается из глаза или отделяется при сближении ее с ближайшей группой более тесно сращенных клеток вследствие приближения ее к большой микрофалле. При близком увеличении эти одноядерные клетки оказываются мезодонатами, они обладают ясно зернистой протоплазмой. Ядро во большей части было кругловатым.

Итак, во печени собак после истощения ампутой им можно наблюдать особые значительной мезодонатной реакции, выражающейся во повышении среди почковидных клеток то одноклеточ, то группами мезодонатов.

Во печени кроликов эти изменения были выражены еще рѣзче, такъ у собак, время того наблюдалась еще одна особенность. Такъ, на препарате печени кролика №2 видно было, что тесными рядами эпителиальной ткани по кровеносным, какъ обычно, другъ къ другу, но они раздвинуты просветами различной величины, возможно на сосудах. Эти просветы окружены тонкой оболочкой, она или пустя или заполнена жидкой то безструктурной розовато-сервизной массой. Между этими просветами прослоены соединительной ткани; повидимому, здесь имѣется расширение лимфатическихъ просветовъ. Кроме этихъ образований на этомъ же препарате, точнее изображеніи котораго представляю на рис. 1 табл. V, замѣтимъ между почковидными клетками больше мелкия тесно сращенныя клетки, имѣющие въ значительной количествѣ. При большомъ увеличеніи они оказываются мезодонатами. Эти мезодонаты иногда расположены внутри капилляровъ. Во этомъ препарате кролика печень мезодонаты были многочисленны, чѣмъ же это могла наблюдать въ препарате печени собаки. У кроликовъ мезодонаты собираются въ кучки, образуются небольшія островки мезодонатной ткани. Такой островокъ изображенъ на рис. 2 той же V табл. Мы видимъ здѣсь нѣсколько мезодонатовъ, заключенныхъ между почковидными клетками. Ядро ихъ то кругловаты, то нѣсколько удлиненны, протоплазма зерниста, въ некоторыхъ мезодонатахъ

зернистость имѣеть ясною базофильный характеръ. Следовательно, мы можемъ придти къ заключенію, что въ печени опытныхъ животныхъ, какъ собакъ, такъ и кроликовъ, послѣ большихъ ампутозій кончается наблюдаться развитіе мезодонатной ткани. Костномозговые элементы въ видѣ мезодонатовъ лежатъ то одноклеточ, то небольшими группами среди почковидныхъ клетокъ. Эти мезодонаты въ небольшихъ группахъ или иногда расположены внутри капилляровъ.

#### 4) Ошибка замѣней кровеносныхъ органовъ послѣ ампутой въ связи съ легатурными мышцами.

Приведенныя ось тѣ замѣненія въ костномъ мозгу, въ селезенкѣ и въ печени, которые наблюдались въ этихъ органахъ послѣ ампутозій и отчасти и послѣ нестерилизацій, означенны нами въ предидущихъ главахъ, нужно придти къ заключенію, что во всѣхъ нихъ наблюдается усиленная дѣятельность.

Всѣ эти органы реагируютъ, какъ мы видѣли, въ опредѣленную сторону на такое большое извѣщательство, какъ удаленіе дѣльной костьной массы, означенное также съ второй части костьного мозга. Эта реакція выражается сначала главнымъ образомъ въ гиперпластическихъ процессахъ. Во оставшемся костьномъ мозгу это проявляется въ увеличеніи числа клеточныхъ элементовъ вообще. Въ селезенкѣ эти процессы выражались въ усиленной гиперплазій лимфоидной ткани, а именно, Мальгениемъ такъ. Затѣмъ, въ послѣдующемъ стадіи въ селезенкѣ на первой альвеолѣ стали выступать процессы атрофическіе въ тѣхъ же элементахъ, въ Мальгениемъ такъ.

Кромѣ этихъ процессовъ особенное значеніе обращаютъ на себя замѣны мезодонатной реакціи въ селезенкѣ и



т. наз. „Zytopoiesis“, это название дано „клеточным ядром“ псевдо Мечниковым. Weizberg употребляет следующие термины: Myeloblast и Erythroblast. Эти вещества представляют из себя ядра, приготовляемые в порошке сразу из костного мозга, но иногда из слезенки. Эти клеточные ядра вырабатывают морские свинок. При этом автор получает гиперстрофию лимфатических фолликулов в селезенке и в лимфатическом железе, а в ядрах слезенки образование миелоидной ткани. При более интенсивном действии она означала миелоидная метаморфоза в печени.

Тому обстоятельству, что миелоидная ткань в селезенке появляется всегда в печени, а не в лимфатическом железе, Weizberg не придает с принципиальной точки зрения большого значения. Он полагает, что ткань лимфатического узла и печени не являются противоположными или очень различными тканями, напротив, они состоят из направленных в одну и другую ткань из состояния производят клетки (Lymph- and granulozyten). Косвенно уже некая случай упоминает, на такое близкое родство клеток. Мотивировать это и являю особенно указаниями Weizberg и Dawney. Weizberg говорит, что под миелоидной метаморфозой следует из периферической части миелогенных тканей из большого лимфоцитомы не образуются уже после этого малые лимфоциты, а именно лейкоциты, в чем и заключается миелоидная метаморфоза. Разница заключается, по его мнению, только в том, что на клетках печени сидит ядро, как и сформированы лимфоциты. Миелоидно-же перерождаются могут только клетки созревшей клетки, которая являю и находится в ядре, в крайнем случае еще на периферии фолликулов. Поэтому костномозговые элементы и находятся всегда в ядре слезенки. Соответственно гистология миелоидной ткани Weizberg придерживается того взгляда, что она образуется на месте ее появления, аутогенно.

В противоположность этим исследованиям, которые работали с кровяными ядрами, другие исследователи в экспериментальном кровопускании и в таком случае различные миелоидной ткани не всегда получали.

Diamond и Morawitz производят вторыми значительными кровопусканием у собак и кроликов. При этом они могли наблюдать образование кровяных. Содержание эритроцитов и лейкоцитов в костной мозгу увеличилось, содержание же лимфоцитов было уменьшилось. Помимо же миелоидной костномозговой ткани она не в селезенке, не в печени наблюдать не могла. Однако из главных выводов их работы слышит, что даже при длительном и значительном малокровии, вызванном кровопусканием, не в селезенке, не в печени, не в лимфатическом железе никогда было найти появления эритроцитозности органов. Только такое никогда было наблюдать в ядре печени миелоидной ткани. Morawitz и Rhein показали у кроликов являю некоторым кровопусканием в ядре миелоидного рода взаимоотношения между миелоидной и эритроцитозной системы, но стримулировать же образованием костномозговой ткани в селезенке, в лимфатическом железе и в печени они осуществлять не могли.

Такого рода ядра, которые не сформировались являю некоторым с стороны эритроцитозной органов, называют являю являю. Ключевым их между прочим наблюдать в описан Hirschfeld. Этот автор думает, что здесь имеется дело с веществами, действующими токсически на самую ткань костного мозга. При этом форма поэтому отсутствует комбинированное превращение костного мозга в красный. В печени же крови являю эритроцитозом. В селезенке в лимфатическом железе имеется только атрофия лимфатического аппарата без какой бы то ни было миелоидной реакции.

На эти также слышит, что при сильном кровопускании не производят образование миелоидной ткани в селезенке.

Одним из признаков костномозговой ткани является этим автором в короткое время, если этим же авиационно-авиационным известным экстрактом еще растворенную кровь. Истинно доказать это можно опытом, заключающимся в том, что при токсическом воздействии от распада красной кровяной ткани освобождается тила, которая обладает способностью возбуждать экстракционную кровяную реакцию. Этим обстоятельством нельзя объяснить разницу, получаемую из тканей образования при токсическом воздействии и при воздействии после кровопускания.

Результатом того, чего еще установить, что при воздействии после кровопускания, регенерация крови происходит медленнее, тила при токсическом воздействии. Этот автор также считает, что продукт разрушения играет здесь роль возбуждающей кровяной реакции.

Из этого краткого литературного обзора с достаточной ясностью вырисовывается во первых, что клинически при злокачественном малокровии в кризисной фазе наблюдается образование костномозговой ткани из кровяных органов, а именно из селезенки, из лимфатических желез и из печени; во вторых, что эти органы могут быть названы экспериментально. Поэтому задается вопросом, можно ли при токсическом воздействии, получаемом после экстракционной реакции кровяной ткани, кровяными же, по существу, не удастся получить такой рода малокровие, при котором селезенка, лимфатические железы и печень превратили бы образованным участком костномозговой ткани.

Во этих фактах усматривается некоторое несоответствие и неясность: во первых и во вторых случаях мы имеем дело с тяжелыми малокровиями, во третьем случае получается малокровие реакции со стороны зародков кровяных органов, во втором нет.

Эта неясность устраняется. Скорее всего она раздается этим автором. Действительно, этому автору удалось доказать своими опытами в кровяных, что и при кровопу-

скавике можно наблюдать появление милоидной ткани из селезенки, печени и лимфатических желез. Для этого право тила, чтобы кровяные продолжались и возросли бы, так что малокровие таким образом возросло бы более долгое время, автору, продолжении исследования. Скорее всего поэтому действительность свою работу авиационно, что экспериментально кровопусканием можно вызвать экстракционную образование костномозговой ткани так же, как и после токсического воздействия. Эта милоидная реакция также проявляется в селезенке и слабее в печени. Условием для образования этой ткани, особенно индивидуальная особенность, является более длительное время (обычно несколько недель) которого-либо органов должны оставаться неизменными. При этом желательным, чтобы между отдельными кровяными органами были временные связи. Следовательно, автору с этим автором можно сказать, что относительно экстракционной развития милоидной ткани не существует принципиальной разницы между лимфатическими и анемиями после кровопускания.

Можно сказать так же, что автору между этими явлениями. С одной стороны, мы наблюдаем при анализе опыта, как это нами было подробно изложено в предыдущих главах, явления, возникающие из тканей, которые наблюдаются после кровопускания, с другой стороны, во удалении тканей количества, связанных также с потерей части кровяного органа, мы имеем фактор, который действует, непосредственно на кровяную реакцию, т. е. это действие можно считать связанным с токсическим же воздействием. Во том и другом случае нарушается нормальное кровяное образование.

Относительно связи этих милоидных превращений с образованием ранней тилы. Все автору смотреть на эти мило-

ние, как на регенеративные стремления организма.

К этому же можно отнести и то, на основании результатов наших опытов. Если регенераторная деятельность одного костного мозга является недостаточной, то комплиментарно повышается активность более сильного и активного участка из кровеносной системы в печени, что выражается в появлении элементов костномозговой ткани из этого органа.

Во всех случаях очевидно ясно, что органы остаются еще на гистогенезной экстрамедуллярной мезодермной ткани.

Относительно происхождения этой ткани главным образом существуют три взгляда.

Одна группа считает, что экстрамедуллярные очаги костномозговой ткани являются зачатками метастазами. Они думают, что отдельные элементы костного мозга перемещаются тоном в кровь и задерживаются в печени, в лимфатическом железе и в почках, где и размножаются, образуя островки мезодермной ткани. Этого мнения придерживались и Ehrlich оно проводится также в работах Mehn's, Sienberg's и Askanazy.

Другой группой авторов (J. Domagus, Herz, Wersberg и др.) полагают, что мезодермные очаги образуются на месте аутогенеза. Эти очаги размножаются в селезенке и в печени из лимфоцитов или из других еще менее дифференцированных клеток, которые по своему строению очень походят на лимфоциты. Эти клетки заходят в эти органы нормальным образом и начинают размножаться и образовывать клетки костномозгового порядка только при компенсации потребности организма. В печени случившись она в состоянии дать, естественно дифференцируясь, все элементы костномозговой ткани.

А. Д. Максимов, также занимая гистогенезу мезодермной ткани большую экспериментальную работу. Он наблюдал появление костномозговой ткани в печени кро-

ликав после перерезки почечных сосудов. На основании своих многочисленных опытов Максимов приходит к заключению, что первые клетки мезодермной ткани появляются внутри сосудов и расширяются и инфильтрируются ластовой кровью везь в капилярных. Находясь здесь лимфоциты крови гиперпролиферируются и превращаются в типичные большие лимфоциты способные к размножению. Затем начинается уже дальнейшее развитие по различным направлениям. Из этих больших лимфоцитов образуются, в первую очередь, клетки — мезокиты, отчасти гематоциты — эритробласты и, естественно, дальше гиперпролиферируются — мегакариоциты.

На ряду с этим интравазкуляриным образованием мезодермной мезенхимы, замечается также появление их и в экстравазкулярной ткани. Это объясняется тем, что лимфоциты эмигрировали через стенки сосудов и уже вне сосудов превращаются в соответственные костномозговые элементы.

Наконец, по последнему взгляду, костномозговые элементы, находясь в органах, также образуются на месте, но только не из лимфоцитов, а из эндотелия кровеносных сосудов в синусомах. К этому мнению, которого придерживался Schmidt в 1922 году, мы присоединяем время присоединялись еще Schröder и Lohenhöller.

Как видно из этого краткого перечня различных мнений, этот вопрос очень сложен и интересен. Для дальнейшего выяснения этого интересного вопроса в нашей лаборатории, по предложению А. Е. Секачкова, С. М. Дамберг поставил целый ряд опытов на кроликах. Она при своем исследовании в селезенке, в лимфатическом железе и в печени получила следующее развитие мезодермной ткани.

С. М. Дамберг достигал значительного малокровия у кроликов истощением и перопадаем. Желая кончить более артефицией процесс, она оставила их среди многочисленных кровяных ядов на этот предмет, ибо это является действительное и слабое средство.

Омыви кровяной жидкостью, у которой регенеративные процессы выражаются легко. Воскрешение паразитов производится из донора от 0,2 до 0,5—1,0 червей 1—2 дня. Постепенно развивается полная картина злокачественного малокровия во второй крови и на краевороньях, процесс развития мизондальной ткани. Кровь убивалась через 6, 4, 3 и 2 недели и во одном случае через 80 дней.

Во второй крови наблюдались следующие изменения. Появлялся левоцитоз, который постепенно возрастал до 23.000 бляшек кровяных тельца на 1 см. Количество эритроцитов понижалось медленно. Со стороны морфологически измененной крови наблюдались: полихроматоз, полахроматизм и различные дегенеративные формы эритроцитов перед сфероцитозом. Встречалась также шаровая базофильная зернистость. Эти патологические формы возникали постепенно в конце второй недели.

Изменения во кровяной ткани органов, полученных С. М. Дамберга, назвали изменчивыми, по мнению они происходят из изменчивых, описанных выше. Основной жидкой становится красной, она содержит больше клеточных элементов, много эритроцитов и мизондальных, много незрелых клеток. Во мизондальной много кардиоцитозной фигуре. Пигмент усиливается. Мы видели, что эти явления имеют похожу на те изменения, которые мы наблюдали при анализе опыта с кровью инкуты. То же самое приходится сказать про изменения в селезенке. У кролика, подвергнутого опыту 4 недели, изменения следующие состояли из: громадного расширения фолликулов, из них много митозов. Пульса набить кровью и клеточной, — во анализе же встречается значительная группа мизондальных. У кролика, убившего через 6 недели, картина уже несколько иная, здесь лимфатический фолликулярный аппарат снова увеличивается скопления же составляют мизондальные еще более значительны здесь видятся уже очень много развиваются мизон-

ной ткани. Находятся у кролика, кровяной с малокровием, также всего (80 дней), тот же процесс имеет еще дальше.

С. М. Дамберг говорит, что здесь аτροφия фолликулов в селезенке выражена уже очень резко, много же мизондальной ткани.

Мы видели, что при этом контакт селезенки кровью через те же стадии изменчивой, которая была описана нами, сначала явления гиперплазии фолликулярного аппарата, потом аτροφия этого же аппарата, наступила на второй план, одновременно от мизондальной ткани развивается сильное развитие мизондальной ткани, во фолликулах же она, как и во мизондальной, не развивается.

Такой же характер носить изменения во лимфатических железах, и здесь наблюдались аτροφия фолликулярного аппарата и сильное развитие мизондальной ткани во мизондальной селезенке. Кроме того Дамберг указывает на изменения со стороны эндотелия сосудов. Изменяется значительно развитие эндотелия сосудов, эндотелий и даже более крупный пек. Небольшая эндотелиальная клетка является во просвете сосуда, развивается от 2—3 ряда, так что мизондальная эндотелий зарастает его.

Во печени и селезенке кролика также обнаружены очень много развитой мизондальной ткани. Эндотелий сосудов здесь также мизондальной и является внутри капилляров.

На основании полученных микроскопических картин С. М. Дамберг приходит к заключению, что во мизондальной селезенке наблюдается распространения мизондальной ткани, так как эти органы расширяются не внутри сосудов, а именно экстраваascularно.

При рассматривании этих картин с мизондальной селезенкой Дамберг выводит следующие формы от эндотелиальных клеток во мизондальной.

На основании своих исследований С. М. Дамберг заключает, что экстраваascularные элементы мизондальной ткани во селезенке, во лимфатических железах и во печени

развиваются в этих органах из мезод., исходя из эндотелиальных клеток сосудов.

Нужно однако иметь в виду, что мезод. развивается с точки зрения происхождения клеток совершенно независимо и на основании своих изободней преобразуется в другие мезод. относительно гистогенеза экстрамедуллярного развития костномозговой ткани. Так напр. Аскапалу еще видно, в 1913 г., с большою убедительностью отсылать историческое происхождение миелоидных очагов в органах. Этот автор не мог видеть на своих препаратах реакции со стороны мезод. сосудов. Кроме того, во его время, самый ряд общих соображений сводить за перекосное происхождение этих очагов. Аскапалу указывает, что кровяная клетка суть по промышленности блуждающая клетка („Die Blutzellen sind Wandertellen par excellence“). Во всем специфический функции они выносятся передаются. Поэтому представляется естественным предположить, что миелоидные клетки кровяной ткани собираются в небольшие очаги, образуя участки миелоидной ткани. Кроме того, происхождение костномозговых клеток из мезод. и особенно бы основой гистологической теории о специфичности отделяемых тканей, по которому клетки одной ткани могут производить только себе подобные элементы.

Итак, в настоящее время этот вопрос нельзя считать окончательно разрешенным. Так как в виду этого не можно высказать гипотезу экстрамедуллярной миелоидной ткани, то мы можем ограничиться только констатированием факта образования миелоидной ткани, не вдаваясь в подробности относительно происхождения ее.

Заключившая историческую главу, мы должны еще раз отметить, что кроветворные органы, в ахл костного мозга, селезенки и печени, в орождаваемом смысле реагируют на импульсы и инстинктивные импульсы, связанные со значительной потерей костного мозга.

Эта реакция вытекает из соображений с теми органами,

которые вытекают из этих органов с одной стороны, при известном количестве миелоидной и фиброцитной, с другой стороны при известных, выделенных экстрамедуллярно или кровопускании или экстракционных кровяных ядов.

В этих случаях, разобравшись или в предположении гипотезы, в особенно в миелоидной реакции органов, мы должны усмотреть крайне своеобразные регенеративные строения организма.

## Часть IV.

### Заключение и выводы.

После того, как во время операции работы были отдельно охарактеризованы различные наступающие после ампутии и экзартикуляции, как в текущей крови, так и в кроветворных органах, нам остается еще рассмотреть некоторые вопросы, как отдельные случаи, распределяя их по группам. При этом можно будет коснуться впоследствии еще не затронутых вопросов; таким образом в заключение перед нами пройдет еще раз все опыты в своей совокупности. Все наши опыты можно разделить на 5 групп.

В 1-ую группу входят собаки №№ 1, 2 и 3; на опыты следует считать предварительными, так как животные умерли во время операции очень скоро после операции. Но в из этих животных можно было уже узнать в главных чертах свойства текущей крови и отметить некоторые внешние и действенные. Анализ выявилась в уменьшении числа красных кровяных шариков, в падении содержания гемоглобина и в морфологических изменениях лейкоцитов. Кроме того было обнаружено падение лейкоцитов и поликремний.

Лейкоцитоз выражался увеличением числа лейкоцитов. В процентном отношении преимущественно увеличивались лимфоциты и моноциты, включая себя в переходные формы.

Кроме того, эти опыты на первом соборы показали, что для продолжения этой экзартикуляции, как 2-ая операция, является не целесообразной, так как соборы не вернулись в такое значительное количество.

2-ую группу составляют собаки № 4 и № 10 с одной только ампутией. Собака № 10 была убита через 2 недели. Текущая кровь пришла уже почти к нормальной, гематическое состояние вполне лейкоцитоз не было. Однако, при вскрытии в органах не так было найдены изменения, особенно нами рассмотрены для внешнего мозга и селезенки. Хотелось поэтому проследить судьбу собаки с ампутией так рано, чтобы все явления, указывающие еще на процессы регенерации, уже исчезли. Следовательно, желательно было, чтобы не только текущая кровь, но и кроветворные органы пришли к полной норме. Для доказательства возможности этого была избрана собака № 4. Оказалось верным, что и через 1 год (7-ой опыт, исследование крови от 25 V) из текущей крови оступались отдельные элементы, в остальных крови была совершенно нормальной. Собака оставлена была еще для дальнейшего наблюдения и только при вскрытии через 1 год 10 мес. состояние крови было абсолютно нормальным, не было ни количественных, ни качественных изменений. Только также в костном мозгу, в селезенке, в почках, добитых при вскрытии, не были найдены обычных изменений, органы имели совершенно нормальное строение, не было ни газоррастительных, ни атрофических процессов, ни минеральной реакции. Костный мозг представлялся даже опережением.

Этот опыт дает нам право утверждать, что сложный кроветворный аппарат, после одной ампутии, хотя и медленно, но остается в конце концов совершенно приходять к норме.

Собаки № 5 и № 8 отличаются, так как обе погибли непосредственно после первой ампутии.



консульты, указывают на то, что во взрослых о регенерации кровяной ткани существует среднелинейная закономерность.

Результаты все вышесказанное, нужно прийти к заключению, что организм сильно реагирует на такую операцию, как ампутация конечности, связанную с известной кровопотерей, с удалением мягких частей из индифференциальной и хрящевой, сопряженной еще с потерей костяного мозга трубчатых костей. Последствиями утраты объясняется восстановительная работа организма. Эту регенеративную работу берет на себя в первую голову оставшийся костный мозг. Затем в значительной степени к этой работе привлекается селезенка; в тяжелых случаях селезенка доводится даже до полной атрофии. Печень с вновь образованными очагами миелиной ткани также принимает деятельное участие в этой работе наряду с селезенкой.

В текучей крови эти явления находят свое отражение, что сказывается главным образом в изменении виски и лейкоцитов и в преобладании молодых форм кровяных элементов.

Этими словами еще раз сформулированы результаты наших опытов, которые нам удалось доказать, что после такого частого и обычного хирургического вмешательства, как ампутация, организм реагирует со своими органами кровянообразующими аппаратами в совершенно определенном направлении.

## Выводы.

1. Ампутация и экзартикуляция вызывают количественные, связанные со значительной потерей костного мозга у собак и у кроликов, изменения среднелинейные виски, как со стороны текучей крови, так и со стороны кровянообразующих органов.

2. Количественные изменения красных кровяных шариков текучей крови после ампутации и экзартикуляции состоят из явления числа этих шариков в нормальных 5—7 миллионов до 4—5 миллионов в 1 куб. мм. Через 3—4 недели эта убыль объясняется уже восстановлением. Во некоторых случаях эта регенерация бывает усиленной, тогда количество эритроцитов может превышать нормальное.

3. Количество лейкоцитов — значительно увеличивается. Лейкоциты достигают 25 тысяч и более. К концу второй недели после ампутации лейкоциты опять уменьшаются и начинают приближаться к норме.

4. Морфологические или качественные изменения эритроцитов состоят из явления красных кровяных шариков с ядром, из явления явления формы и цвета эритроцитов, т. е. миелиноцитоз и миелиноцитоз, лейкоцитоз и лейкоцитоз. Во некоторых случаях во красных кровяных шариках наблюдались еще характерные зернистые образования. Эти образования со временем исчезали.

6. Содержание НВ. после ампуляции уменьшается вразительно, параллельно с падением числа эритроцитов до 50—60% по Сали. Возможности содержания гемоглобина цитю металлами и рбэю достигают только в норме.

6. Морфологическое изменение б-лимфы кровяных шариков состоит главным образом в появлении значительного лимфоцитоза.

7. При повторных ампуляциях количественными и морфологическими изменениями в красных и б-лимфах кровяных шариков в области чертаю повторяются, только эти явления всегда бывают выраженными еще рбэю.

8. Изменения остатков костного мозга после ампуляции состоят в увеличении числа аствя клеточных элементов, в особенности в увеличении числа воанморфноядерных и гигантских клеток; за-твля в поведении среди млекопитаюв многоклеточных ин-твюв. Кроме того замечается увеличение содержания пигмента.

9. Первая стадия изменений селезенки состоит в гиперплазии фолликулярного аппарата, вторая стадия, развивающаяся после повторных ампуляюв, характеризуется истощением, атрофией и разрыванием лимфатического фолликулярного аппарата; Материальнее твля при этом связано уменьшением в размери. Одновременно с этим, сначала гиперпластическими, потом атрофическими процессами в лимфатическом аппарате, в твль наблюдается образование участков митохондриальной ткани, состоящей из митохондрий и отдельных метакарио-китов.

10. Во время после одной или нескольких ампуляюв можно наблюдать значительное увеличение скопления красных кровяных шариков и сильное разрастание митохондриальной ткани. Последнее состоит из отдельных таиничных митохондрий, разбросанных между

последними клетками, или эти циты являются группами митохондрий, которые иногда расположены внутри капиляров. Во время кровяных заболеваний даже эти островки митохондриальной ткани.

11. У кроликов изменения крови и кроветворных органов после ампуляюв в области чертаю такие же, как и у собак, только крошки реагируют на эти изменения сильнее и сильнее в кроветворных органах (митохондриальная реакция) выражены рбэю.

В заключение считаю долгом выразить свою искреннюю благодарность глубокоуважаемому Александру Егоровичу Семенову за предварительную тему и за постоянное содействие и руководство при исполнении работы.

Приведу также особую благодарность глубокоуважаемому профессору Александру Александровичу Максимова за просмотр, совет и конструктивную критику и за весьма ценные указания при выполнении работы.

Позволюсь также сердечно поблагодарить глубокоуважаемого дефа профессора Германа Федоровича Цейлера за интерес, проявленный к исполнению труда и за особую заботу за наиболее доброе отношение к моей научной работе.

Томской во Лаборатория, особенно Петра Георгиевича Коркина благодарю за всегда дружелюбное и отзывчивое отношение.

## Протоколы опытовъ.

### Собака № 1.

Вѣсъ — 10,400 кг., черная съ бѣлыми пятнами.

Искалживаніе крови до опыта:

|              |                     |           |
|--------------|---------------------|-----------|
| 15/II. 1911. | Количество красныхъ | 8 912 000 |
|              | бѣлыхъ              | 8 408     |
| 20/II.       | Количество красныхъ | 6 968 000 |
| -            | бѣлыхъ              | 8 876     |
| 24/II.       | красныхъ            | 7 547 000 |
| -            | бѣлыхъ              | 8 834     |

Мазки крови окрашены по Сіотланду.

Лимфоциты. 21%

Моноциты. 4%

Полнуклеары. 74%

Эозинофилы. 1%

Эритроциты окрашены интенсивно.

Среднее количество красныхъ 7 142 300

бѣлыхъ 8 736.

#### 25/II. I опытъ.

I-ая операція. Операціонное поле длиннаго бедра выбрето, дезинфицировано безводнымъ иодомъ. Мерфино-эфирный наркозъ. Черезъ продольный разрѣзъ въ паху предварительно перевязаны большіе сосуды бедра, послѣ чего присоединены круговой разрѣзъ и произведено ампутаціе конечности въ тазобедренномъ суставѣ. Кровоточивіе незначительное.

Несколько ячеек на микро. Шелк на коже. Сухая асептическая язва, эпителизация краемальней базиллы.

27/II. Состояние собаки хорошее, заметить признаков явры.

1/III. Собака в хорошем состоянии, есть, ходит на трех ногах. Перевязка, рана без рубца.

4/III. Вылезть из трех ног, рана зажила рет рубца.

Выяв кровь (7 дней пост 1 операции):

красная 3.694.000

белая 28.882.

Лимфоцитов 11%

Моноцитов 20,7%

Полиуклеаров 67,2%

Эозинофилов 1%

Эритроциты окрашены очень слабо, встречаются нормальные формы.

8/III. Собака в хорошем состоянии, свободно двигаться.

Исследование крови (11 дней пост 1 операции)

красная 4.468.000.

белая 27.198.

Эритроциты окрашены еще слабо, часто встречаются грушевидные и колбовидные формы.

Лимфоцитов 18%

Моноцитов 16%

Полиуклеаров 70%

Эозинофилов 27%

15/III. На месте бывшей раны лямбкий рубец. Собака двигаться как здоровая.

Исследование крови (3 недели пост 1-ой операции)

красная 5.800.000

белая 30.096.

Лимфоцитов 22,7%

Моноцитов 7%

Полиуклеаров 69,3%

Эозинофилов 1%

Эритроциты окрашены бледно, много сферического цвета. Неправильные формы встречаются редко. Относительное увеличение лимфоцитов замечено.

17/III. Хорошее общее состояние, есть — 9,250 кг.

18/IV. Собака здорова, прибавление веса: 9,500.

Исследование крови (1 мес. 3 недели пост 1-ой операции)

красная 5.880.000

белая 7.200.

Лимфоцитов 18%

Моноцитов 3%

Полиуклеаров 70%

Эозинофилов 1%

Эритроциты окрашены интенсивно, нормальной формы.

Исследование костного мозга (нормального) добытого 26/II при 1-ой операции.

Кривая мозга имеет вид безрешет кости красноватого цвета, она флюидна и формальна в Zenker-Helly, и заложена в спирт Укскова. Снимок окрашен по Giemsa.

Микроскопическое исследование: при малом увеличении видно довольно равномерное распределение клеток. В малой рваной от 4—5 галетовых клеток. Попадают кровеносные сосуды. Незначительный глубокий гематит желто-бурого цвета.

При большом увеличении определяются отдельные виды клеток. Большинство клеток с базофильной протоплазмой с округлыми или слегка вдавленными ядрами. Полиморфные лейкоциты встречаются в незначительных количествах. Эозинофилы встречаются редко.

Мегакарициты обильного типа. Красные кровяные шары типично окрашены, эритроциты довольно многочисленны.

22/IV. 2 недели.

2-ая операция. Под эфирно-эфирным наркозом сильно выдвинуть правый коготь в тазобедренном суставе пост предлапаточной перевязки а в к. femoralis. Кровеносные vessels. Рана зашита наглухо.

24/IV. Собака после операции выживательство, очень много.

26/IV. Состояние ухудшается, анду и ветвь не приносятся. Из раны выделится.

28/IV. При увеличивающейся ободке слабость собаки увеличивается.

Вскрытие. На месте последней операции обнаружены гематомы. На месте первой операции свищевой рубец. Селезенка несколько увеличена, дробна. Печень рыхлая, желвакой ее представляется.

Костный мозг оставался кожаностей и ребер — красный.

Костный мозг добытый при 2 операции (22/IV) красноватый, ось фиксировать формалином и Zenker-Helly, закончить в себя Ускова.

#### Микроскопическое исследование:

При малом увеличении замечается довольно густое разложение клеточных элементов. Значительная свертывающая агрегация. Сосуды расширены. Часто густообразные клубки утолщены, до 10—11 в попер. диаметре. Больше замечательное скопление пигмента, чем во костном мозгу добытом при первой операции.

При большом увеличении бросается в глаза преобладание из отдельных клеток эритроидных полиферогенных форм над олигодермами. Среди лейкоцитов встречается много фигуры митоза.

Эритроциты многочисленны, обнаружены лишь нормальные, так и мегалоциты.

Селезенка фиксируется формалином, Zenker-Helly, себя Ускова. Окрашена Giemsa.

При малом увеличении Мазьевскими тельца хорошо выражены, иногда они увеличены по размерам и границе их неясно рыхла.

При большом увеличении лейкоциты мазьевскими Мазьевскими тельца обычные тельца. В селезеночной пульпе обнаружены отдельные митозы. Это довольно большие клетки с большим крупноватым ядром с базофильной зернистой протоплазмой. Визы лейкоиды также отдельные пигменты клеток.

На рыхлах печени особым увеличением ось зарны не удалось найти.

## Собака № 2,

Общий фосфорсери, вес 6,000 kg.

Исследования крови до опыта:

|       |                    |             |
|-------|--------------------|-------------|
| 8/II  | количество красных | — 6.014.000 |
|       | близость           | — 10.853,   |
| 11/II | красных            | — 7.236.000 |
|       | близость           | — 10.964,   |
| 15/II | красных            | — 6.640.000 |
|       | близость           | — 10.199,   |

Среднее количество красных 6.597.333  
близость 10.624,

Лимфоцитов 20,0%,

Моноцитов 8%,

Полиуклеяров 74%,

Эозинофилов 0,4%,

Красные крови тельца в препарате кортикальной формы анормальной окраски.

#### 17/III. Опыт 3.

1 операция. Операционное поле для бедра выбрано. Дозировка бензола и латекс смешивают 7-ти iod. Морфин-эферы зарылок. После предварительной перевязки большая сосуды бедра сдвигают и удаляют всего лбаго бедра. Проконотера во время операции незначительная, плательная перевязка себя митозом сосудов. Шов на левую рану. Суши позыва.

19/III. Рана без ревизии, шов оставлена без повязки. Собака ходит уже на трех ногах, правая нога хорошо шлуд.

24/III. На культя небольшая гематома, края омертвевшие между швами. Собака в хорошем состоянии близость, хорошо шлуд.

Возраст крови для исследования (опыт 7 дней)

Количество красных 4.408.000  
близость 22.176.

Лимфоциты 20%,  
Моноциты 7%,  
Полнуклеары 72%,  
Эозинофилы 2%.

28/II. Гематома на кулачь раскопалась, рана зловонна роготная. Близость кость задняя. Выта кровь (через 11 дней).

Код. крас. кров. шар. 5.176.000  
б/л. . . . . 18.889.

10/IV. Собака в хорошем состоянии, отекать б/близость (Через 23 дня.)

Код. крас. кров. шариков 4.400.000  
б/л. . . . . 14.808.

Костный мозг добыт при 1 опер. (ноги.) представляется красноватым, без фибринов в формалин и в Zenker-Helly. Препараты заключены в сифт. Ускана, Окраска срисов. Гисман и Гематоксилин в Шимах.

На срезках при малом увеличении определяется нормальное строение костного мозга, кость оно описано при 1 опер. Несколько мелких островков лейкоцитов. Бросятся из глыбы значительными ровными островками красн. кров. шариков. Гематоген лейкоцитов замечается по 5-6 в поле зрения.

Пробиты сосуды выделены довольно часто, они по большей части забиты кр. шариками. При большом увеличении хорошо выражены многокамерные тельца, составляющие громадное большинство лейкоцитов, довольно много встречается и полиморфноядерных лейкоц. Эозинофилов замечается из значительных количеств. Гематоген лейкоцитов по 3-4 темнее окрашивается кость, расположившись по почти сплошной кучкой изнутри лейкоц. по отношению со свободными клетками. Среди красн. кров. шариков встречаются много ст. ядра.

Стенки сосудов не утолщены; выдвоенной не разрыхлены, это продолжается и омыленной кость зарезом окраской.

Замеч. — Собака из оч. хорошего состояния, близость кость задняя, стала более уязвимой.

6/VI. Сос. хорошие. Собака пребывает из шиб 7.000. Выта кровь для анализа (через 4 мс 3 нед.)

Код. крас. кр. шар. 4.808.000  
б/л. . . . . 12.705.

Вместительность оттоптана кровь, также пришла из морей. Красн. кров. шар. много окрасили.

Лимфоциты 16,3%,  
Моноциты 5,7%,  
Полнуклеары 77%,  
Эозинофилы 1%,

#### 8/III. Опер. 4.

2 операции (через 4 мс 3 нед. после 1 опер.). Правое бедро выбито. Близость, Т-м шиб. Морфин-эфирный наркоз. После предварительной обработки близость сосудов, сделана кость и в окраске омылась и выделены кр. бедро.

Рана закрыта. Сух повязка. Крахмальный бинт. Добытый костный мозг красноватого цвета, сел в формалин и Zenker-Helly.

11/VI. Собака вялая, плохо принимает корм, ходит с трудом. Рана по средней несколько разошлась, неизменное выделение.

11/VI. Состояние несколько лучше, есть корм, ходит. Рана гранулировать мало.

15/VI. Состояние собаки ухудшается, появились частые поносы. На кулачь гранулирующая рана.

При анализе усиленно оказалась слабость и выделение со стороны выделенной собаки лейкоц. 19/VI.

Вскрытие. Со стороны желудочнокишечного тракта выделение острога гастроэнтерита. Печень и селезенка микроскопически особым утолщением от нормы не представляются.

Костный мозг оставался количеством красноватой, из ребра сел формалин. Выта для исследования и подготовка на раствор формалин и в Zenker-Helly, костный мозг селетка и выдел.

#### Микроскопическое исследование.

Костный мозг, добыт при 2-ой операции (4 опер.) фиксация формалин и Zenker-Helly. Окраска Гисман и гематоксилин-ваниль.

При малом увеличении из препаратов особым утолщением от картины описанной при разрезывании кости, много после 1 операции не замечается. Жировых лейкоц. довольно

мало. Замечается значительное количество гематоцитов клеточек. Сечение красной кров. пласт. весьма разнообразным на препарате опыта 3-го. Попадаются нередко и участки предельно перервавшие сосуды.

В отделе от препарата vessel I оп. замечается уже при мал. увеличении большое количество жемчужного-бурого пигмента. При большом увеличении на препарате отбрасываются шаровидная клетка из отдела от препарата vessel I опытно-Можно отметить, как это было уже сказано на препарате 1-ой собаки большое количество мезоглиальных клеток, в которых нет ни с чем известной связи с мезофилиями и с железистостью. В некоторых мезоглиальных жемчужной фигуры деления ядра. Эти клетки с погруженной системой представляются интуитивно в длину, но обычно впадают впадают темноватое окрашенное протоплазмное сокращение из видя карболка, между ними клубочками в несколько более светлая окрашенная протоплазма клетка продолжая непрерывность (неоднородности) ядрами от одного клубка к другому.

Костный мозг добытый vessel I операции (передней ноги) — фиок. ферр. Zenker-Helly, серия Ускова, окраска Giemsa, гемат. жемч.

На срисках этого костного мозга в области замечаются те же особенности, как и в только что описанном выше. На этих препаратах только более сокращенно ср. кров. шаровидные клеточки уже при малом увеличении. При большом увеличении, а также с анаморфозной системой можно видеть несколько клеточек с митозами из различных стадий. Замечаются много ср. кров. шаровидные с темной окрашенной ядрами, протоплазма из розоватая, эти ядра ср. кров. шаровидные в несколько большей размерности, чем обыкновенные эритроциты.

Сделана еще (после операции) фиок. ферменты и Zenker-Helly. Серия Ускова. Окраска Giemsa и гемат. жемч.

При малом увеличении на срисках бросается в глаза типичное строение скелетика, капилляры и тубулы окрашенные в доминирующей красной розовой клетке ясно выделяются на фоне синеватых или при окраске гематоксилином флюоресцирующих элементов. Митозы также не редко отражены, рядом с ними часто митозами замечается значительное сокращение митозов, есть и более разбросанные участки. Крупные крас. кров. пласт.ки разбросаны во всему препарату, со-

уды разбросаны ими. Глазья пигмента разбросаны в значительном количестве.

При большом увеличении различаются обычные веры, клеточные элементы, самые многочисленные лимфоциты, среди них удается найти несколько клеточек значительно большего размера с крупными округлыми ядрами, протоплазма этих клеточек мелко-зернистая (мелкозернистая). Стыка в некоторых случаях угловатая. Ядерные красные кров. шаровидные по количеству. Митозы сокращены разбросаны ср. кров. пласт.ки в виде розоватых митозов.

Печень (вероятно) фиок. ферр. Серия Ускова. Окраска гемат. жемч.

На срисках при малом увеличении характерное дольчатое строение.

При большом увеличении печеночные клетки являются хорошо окрашенными с темными округлыми, хорошо выраженными ядрами, часто попадаются клетки и другие ядра.

### Собака № 3,

желтая такса, вѣс. 12,000.

Кровь до опыта:

|  |                         |           |
|--|-------------------------|-----------|
| 29/IV количество красн. кров. шаровидных | 7.440.000               |           |
| б/мг                                     | 6.281                   |           |
| 2/V                                      | красн. кров. шаровидных | 6.576.000 |
| б/мг                                     | 10.727                  |           |
| 5/V                                      | красн. кров. шаровидных | 6.860.000 |
| б/мг                                     | 10.349                  |           |

Среднее нормальное количество красных шаровидных  
б/мг 10.152

Лимфоциты 11%

Моноциты 4%

Полнуклеары 82,3%

Эозинофилы 2,7%

6/V. 5 опыта.

Правое бедро выброто. Ветвь, T-ти ind. Мерфино-сферной паразит. После предварительной выносы паразитов

большая бедренная сосуды сильно выдутые прямо бедро и тагобедренная средней величины образом. Швы на кожу. Сух. кожа закрыта красными бляшками.

10/V. Состояние собаки удовлетворительно, ходит на трех ногах, есть аппетит. Рана без реакции.

Полученный при операции костный мозг бедренной кости красноватого цвета.

#### Микроскопическое исследование:

(Финс. форм. и Zerkel-Heiß, Selms Ускова, Овраска Свен са и гемат. анализ).

На срезках при малом увеличении замечается строение нормального костного мозга, сравнительно довольно много лимфы желто-бурого пигмента. При большом увеличении различаются обычные лимфатические узелки, многоклеточный лимфоцит довольно много.

Гамациты лимфы вкисляно меньше (2—4) — в поле зрения.

11/V. Между швами операция гематома, в остальных частях состояние хорошее, болят.

16/V. Рана без особой реакции, на месте операционной гематомы остался еще небольшой святок с воспалительным серозным выделением. Вытекает кровь для исследования через 10 дней.

Количество красных кр. шар. 5.424.000  
бляшек 23.603.

Образованные препараты (May-Grienseld-Parrotstein).

Лейкоцитов 9,3%  
Моноцитов 5,0%  
Полуклеточных 85,4%  
Токоцифалей 0,3%

Красные кровяные тельца образованы несколько слабее чем нормально, много шариков с более слабым центром, некоторые тельца срубчатой формы. При сечении выступают очень ядерный крас. кров. ядрышко, рассмотривая с. микро- ской сет. представлять клетки, особенно с. обыкновенной кр. кр. ядрышко только вкисляно вытянутой формы из центра находится большое, очень темное, почти голубоватое, сфер-

ично круглое ядро. Кроме того из препаратов замечается значительное количество красных пластинок, расположенных кружком.

20/V. Состояние собаки, хорошо боится из трех ногать. Хорошо питается. Рана сверху зажила.

Вытекает кровь:  
количество крас. тельца 5.440.000  
бляшек 17.669.

Лейкоцитов 15%  
Моноцитов 7%  
Полуклеточных 70%  
Токоцифалей 2%

26/V. Собака совсем, хорошо боится и прыгает. Ис- сьба кровь через 14 дн. п. 1 оз.

Красных 5.698.000  
бляшек 11.462.

1 июня — 1 июля. Собака из хороших состоянии, только под конец июля на правой стороне появились паразиты, которые стали распространяться по всей и на кожу живота и спины, в связи с этим общее состояние стало ухудшаться.

10/VII. Состояние собаки без особой реакции, паразиты не проходят.

Вытекает кровь:  
количество красных 5.780.000  
бляшек 18.552.

Лейкоциты не удается исследовать в связи с паразитами.

27/IX. 6 омыта.

2 операция (через 4 нед. 4 нед. п. 1 опер.) Собака уже до операции довольно слаба и слабый. Выброто левое бедро. Вывели Т-ка юд. Морфинно-эфедриной наркотик. После местной анестезии болят бедренная сосуды, сильная ин- сосная амаутизация левого бедра из правой 1/2. Паразиты крови во время операции незначительны.

Несколько дней на лечение. Швы на кожу. Сухож. вставка. Красной бляшки.

Полученный из интубированной колонии костный мозг.

красного цвета, торова скелетом слабее, отъ различной  
взвеси они заключены въ формальде и Zenker-Nelly.

Собака не оправилась послѣ операции, при увеличении уве-  
личенности слабости она погибла на седьмой день 28/IX.

**Вскрытіе.** Собака выжила на шестерыхъ органах  
не найдены. Печень два микрококковидна изъдавленная остат-  
ки желтой массы переданы въ спирт, остальные в живом.

**Костный мозгъ** (послѣ 2 операций) фикс. форм. и Zen-  
ker-Nelly. Собака Ускова. Огарка Сіенца.

При маломъ увеличении на препаратахъ кѣлѣчки такъ  
замечать болѣе слабые участки, кѣлѣк жаривших кѣлѣтокъ  
Участковъ, замечательны свѣтлы красные кровяныя тѣла-  
цама, много. Поперечно и продольно перерываемы сосуды на-  
баты такъ слава. Гагитскіе кѣлѣчки вылаются торова чаще  
чѣмъ на препаратахъ желѣк операци, во 6—8 въ пош  
аріахъ. При большомъ увеличении среди вылаются помимо  
другъ къ другу мѣшчатое съ круглыми, длинными и вы-  
читыми ядрами встрѣчаются очень много вылаются изъ  
болѣе полновѣсна яскра кѣлѣтокъ. Гагитскіе кѣлѣчки очень  
кружны и среднѣе размерны. Среди красныхъ кровъ тѣ-  
лѣкъ много жаривших. Въ крѣпкой аргентинѣ, в среднѣе яскра,  
которые замечательны сосуды, вылаются аргентинѣ вылаются  
изъ замечательны количества. Собака сосудомъ мозга въ-  
сколько увеличенъ, желѣктей — часто разрывались и вылаются.

**Костный мозгъ** добытый послѣ операции въ пере-  
нахъ мозгъ. Фикс. та-же. Огарка Сіенца и торова-мозга.

Собаки такъ много костнъ, жорба носить тотъ-же харак-  
теръ и вылаются тѣ-же особенности, такъ и торова-мозга  
опытъ вылаются.

**Селесенка** — фикс. формальде и Zenker Nelly,  
собака Ускова, огарка Сіенца, торова, в живомъ.

На препаратахъ при маломъ увеличении кѣлѣчки довольно  
слабо развиты trabeculae и капсулы, между ними обильны  
кѣлѣчки пучки. Макроциты такъ развиты торова, они  
густо вылаются кѣлѣчками гранями въ-место распадаются въ-  
спиде-тѣе что в около такъ лимфатическіе разномысли торова.  
Красн. кровъ тѣлѣкъ много. Довольно много слабыхъ пучковъ.

При большомъ увеличении крѣпкой обильны лимфатическіе  
при пучковъ проследить препаратыхъ найдены въ-кормомъ  
гагитскіе кѣлѣчки они кружны, размерны съ въ-

слабыми ядрами расположенными кружкомъ. Крѣпѣ того въ  
пучкахъ встрѣчаются еще кружны кѣлѣчки съ кружными торова-  
ми, жаривших протоплазма фибрино-свертываемаго желѣка, зер-  
ниста (мѣлоциты). Довольно много разрывавшихся кр.  
кр. тѣлѣкъ.

**Печень** — фикс. та-же. Собака Ускова, оар. Сіенца,  
тормъ, в живомъ.

На препаратахъ печень при маломъ увеличении выла-  
ются нормальное строение печени такъ различаются дольки, сосуды  
кѣлѣчки кр. шарикомъ.

При большомъ увеличении торова вылаются пучковъ  
печени кѣлѣчки съ торова округлыми кружными ядрами. Кѣлѣчки  
съ двумя ядрами встрѣчаются часто.

#### Собака № 4,

справа, вѣсъ 10.550.

Исследование крови до опыта:

|  |  |
|--|--|
| 23.V. Красная кр. шариковъ — 5.806.000 |  |
| бѣлая — — — 10.249                     |  |
| 24.V. красная — 5.432.000              |  |
| бѣлая — 9.507                          |  |
| 25.V. красная — 6.120.000              |  |
| бѣлая — 10.210.                        |  |

Среднее количество красная 5.769.300  
бѣлая 10.055.

Въ качественномъ отношеніи картина крови указавшей  
отъ нормы не представляется:

|                    |
|--------------------|
| Лимфоцитовъ 18,3%  |
| Моноцитовъ 5,2%    |
| Полуклеточныхъ 19% |
| Эозинофиловъ 1,2%  |

25.V. 7 опыта.

1-ая операция. Левое бедро выдрото, диамф. безвѣн.  
Тѣ кѣлѣ. Мерфино-фаринѣй жаривших. Послѣ предваритель-  
ной порезки болѣе въ-бодренности сосудовъ сдѣлаю пилу-

шесте ног и два тазобедренных сустава. Кровеносная система развита. Шерсть на морде и на лапах. Сухожилия окраски красноватого цвета.

Полученный из разрыва бедренной кости костный мозг красноватый, но мало вязкий т. е. для фиксации не удалось получить хорошие спонгиозные кусочки. Мозг получен из фермы в Zenker-Helly.

28/V. Течка без признаков рана в хорошем состоянии. Печень удалена.

Собака в хорошем состоянии, ходит, принимает пищу.

30/V. Сост. собаки хорошее. Свободно бегает на трех ногах. Выта кровь для исследования.

Красная — 5.446.000  
Белая — 16.220.

Лимфоциты 21%,  
Моноциты 4,3%,  
Полинуклеары 70,3%,  
Эозиноциты 0,7%.

Кровь того же дня сечет белая вылезла 2 ладони в кров. шарика. Мышцы атрофичны особенно бедра.

Костный мозг — добыт при 1 опер. — фиксация форм. Zenker-Helly, сечет Успенко, окраска Giemsa, гем. мазки.

Кость при анализе, так и при большом увеличении препараты представлять обычную структуру костного мозга на роль окраски уже видны при изучении препаратов добытых после 1 операции. На этих препаратах только в некоторых местах клеточные элементы мозга выжили так что ясно выступают клетки белой ретикулярной ткани.

В дальнейшем эта собака оставлена на домашней среде, она совершенно хорошо себя чувствует, бегает как здоровая. От времени до времени возобновилась кровавая слеза.

8/IX. Красная 6.512.000  
Белая 9.255.

17/IX. Красная 6.598.000  
Белая 8.119.

Окраска Giemsa.

Лимфоциты 16,0%,

Моноциты 5,2%,  
Полинуклеары 78,0%,  
Эозиноциты 0,7%.

29/V 1912. Через 1 год после 1 операции. Собака в хорошем состоянии, имеет вывих с другой здоровой собакой, бегает, прыгает на трех ногах, как здоровая, очевидно, что ей недостает одной задней конечности. Выта кровь для исследования.

Содержание Hb по Sahli — 68%,  
Количество красная — 6.352.000  
Белая — 10.811.

Окраска May-Grünwald-Pappenheim.

Лимфоциты 16,7%,  
Моноциты 7,3%,  
Полинуклеары 83,7%,  
Эозиноциты 5,7%,  
Базоциты 1%,  
Макроциты 3,6%.

В хорошо окрашенных препаратах встречаются лейкоциты более редкие для такой крови формы, в частности препараты не обнаруживаются. Встречались большие одноклеточные клетки с большими круглыми ядрами без ясного окрашивания на темно-синий цвет, предполагая окружающую ядро более широкую полость, она могла явиться (клетка-палка). Зарез было несколько многоклеточных клеток в препаратах, которые брелись из глаза круглыми жемчужками в виде темных спонгиозных телец (базофилов).

1/IV, 1913. (Через 1 год 10 мес. после 1 операции). Собака в от. хорошем состоянии.

Выта кровь для исследования.

Содержание Hb — 68%,  
Количество красная 6.026.000  
Белая 8.582.

Препараты окрашены быдновым, хотя неправильные формы не встречаются.

При сечет белая астринция одна зрелость. Сред. лейкоцитов обычные формы.





Лимфоциты 20%,  
Моноциты 4%,  
Эозинофилы 3%,  
Базофилы 2%,  
Полнуклеары 68%.

18/X. Собака в хорошем состоянии, бегает. На кулаке левый рубец. Вена крови (через 15 дней после 1 опер.).

Количество красных 5.290.000  
близко 10.265.

Лимфоциты 19%,  
Моноциты 3%,  
Эозинофилы 6%,  
Базофилы 3%,  
Полнуклеары 70%.

22/X. Собака бегает как здоровая, весла хорошо ест. Вена крови (через 3 недели).

Количество красных 5.604.000  
близко 11.300.

Окрашка Giemsa.

Лимфоциты 17%,  
Моноциты 4%,  
Эозинофилы 3%,  
Базофилы 2%,  
Полнуклеары 74%.

Костный мозг — добыт при 1 операции.  
Фиксация — формалин, Zenker-Helly, смесь Ускова.  
Окрашка Giemsa, темн. мазки.

На препаратах при малом увеличении заметно, что клеточные элементы расположены довольно редко, довольно много пустот от выщелачивания жировых клеток. Связный красн. кровяных шариков в препарате очень мало. Просветы кровеносных сосудов походят на ржавку. Патогенных клеток много нет, но 7—8 из тысяч эритроц. По препарату дифференциально много слышны желто-красно-бурые клетки.

При болячем увеличении различаются отдельные типы моноцитов, с различными формами ядер, но много также многоядерных клеток. Ядерные красн. кровяные шарика стр-

чаются редко. Встречаются эритроциты различных размеров, некоторые достигают очень большой величины, остальные же ядер довольно много центрированы. Среди многоядерных лейкоцитов заметны некоторые моноциты.

24/X. 10 опыта.

2 операции (через 3 недели и 1 опер.) жила 8800.0.  
Выбрано лев. бедро. Венозная Т-ка под Морфин-эфериной наркозой. После предварительной перевязки болячек безболезненно сосуды внос. Пульсовой силой, сдвинув вышлезающую часть левого бедра. Кровотечение останавливается. Нисколько крови не вышло. Шов на коже. Сушка вазелина фиксированной кровью, быттоном.

Добытый мозг растав. кости, мозг красновато-желтоватый, хрупко плавлен в форме Zenker-Helly.

28/X. Собака в хорошем состоянии, ест хорошо, выкакает периодически при помощи карандаша мочу. Поедает свет. Рака частая боль всякой расаи.

4/XI. Состояние хорошее. Рака заметно реже, иногда, иногда рубец. Собака выкакает мочу на двух порциях, иногда, балансируя заднюю часть тела на воздухе. Поедает хорошо.

Вена крови для исследования (через 10 дней после 2 опер.).

Количество красных 4.976.000  
близко 10.795.

Мазки крови окрашены Giemsa и Triacid Ehrlich's: Красные кровяные шарика окрашены бледно, почти вообще совершенно белыми, встречаются шарика кобальтовых и асприновых формы. На 100 тысяч эритроц. было около 12 лейкоц. красн. кров. тельца — эритробласты, с крупными темными ядрами почти голубоватыми, некоторые из этих клеток были большей величины чем нормальной эритроциты, где в таких случаях можно было точнее считать строение (мегабласты).

Лимфоциты 15%,  
Моноциты 6%,  
Эозинофилы 2%,  
Полнуклеары 77%.

15/XI. Состояние собаки хорошее, локо передвигается на передних лапах. Вытя кровь (через 20 дней).

Количество красных 4.008.000

б/мгм 10.433

На мазок крови окрашиваемый Triacidom Ehrlich's препарат уже почти белым, при — смещ б/м, кров, т/мгм на 100 лейкоц. только 1 ядерный крас. кровный шарик.

Лимфоцитом 14%

Миелоцитом 5%

Эозинофилом 2%

Полнуклеаров 79%

29/XI. Собака в хорошем состоянии, жеста, довольно быстро передвигается, б/м на передних лапах. Хорошо ест. В/с 3.200.

Вытя кровь (через 5 недель после 2-ой операции)

Количество красных 5.565.000

б/мгм 10.707.

На мазок крови окрашиваемый Giemsa и Triacidom Ehrlich's пр. кров. т/мгм окрашен еще несколько белым, но они всяки темнее чем в первом мазке после последней операции. Ядерные красные кров. шарик более не поддаются.

Лимфоцитом 11%

Миелоцитом 5%

Эозинофилом 2%

Полнуклеаров 82%

Костный мозг — добыт при 2-ой операции.

Фикс. форм. и Zenker-Nelly. Сидес Уссона.

Осроста Сидеса, гемат-осажа.

При просмотре препаратов при микроскопе можно отметить более грубое расхождение клеточных элементов по сравнению с препаратами после 1-ой операции. В остальном же, общая картина препаратов таже. Красные кровяные тельца мало. Сосуды содержат альбуминные чеш. Гигантские клетки еще больше чем в препаратах 1-ой операции, они поддаются по 12—14 и более в поле зрения. Золотистые тельца в значительном количестве во меду препарата.

При большом увеличении среди клеточных элементов замечается довольно большое количество деформированных клеточек с большой круглыми ядрами с безъядерной протоплазмой. Митозов обычно типа и многоклеточных клеточек много. Эритроциты встречаются редко. Золотистые тельца встречаются.

## 2/XI. II омыта.

3-я операция (через 5 нед. 2 ми после 2 опер.) Выбрана лапа передняя нога в области плечевого сустава. В/с 1000, Т-ст 1000. Мерфилов-аппарат. Предварительно проведены через продольный разрез в подмышечной впадине большие сосуды, затем через артеросклерозированную круговую связку мысленная ампутация ноги. Кровеносные сосуды зашиты. Нисколько швов на мышцах. Шам на кожу. Судя по виду фиксированных краевых частей берцов.

Добытый из разреза плечевой кости костный мозг более красноват, чем получаемый при 1-ой и 2-ой операциях, получаемый более старые куски для фиксации. Они положены в раствор формалина и в Zenker-Nelly.

7/XI. Собака в удовлетворительном состоянии, ест хорошо. Показана шва, рана без распада.

10/XI. Красных 3.610.000

б/мгм 22.151.

14/XI. Собака в удовлетворительном состоянии, хорошо ест. Делать попытку ползать и операется на переднюю ногу.

Вытя кровь (через 12 дней после 3-ей операции)

Количество красных 4.832.000

б/мгм 24.598

Мазок окрашен по комбинированному способу May Grunwald и Giemsa, получается крайне отчетливая дифференцировка осроста. Присутств. в поле большое количество б/мгм кровяных т/мгм, различный размер в виде темн. зонк. ядра. Красные кровяные шарик в общем окрашены бледно из-за большого осроста встречаются много ядерных (эритроциты), но составили 300 б/мгм встречаются 15, альбумина или еще большее количество, протоплазма





Лимфоцитов 11,7%  
 Миелоцитов 6%  
 Эозинофилов 4%  
 Мастоцитов 0,3%  
 Полинуклеаров 78,0%

7/IV. При тщательном уходе собака находится в нормальном состоянии, она упитана, имеет хороший аппетит. Передвигается по полу. Культы исчезают в нормальном состоянии. Вись 7960.

Взят кровь (через 1 мес. 3 нед. после 4 опер.).  
 Количество красных 5424.000  
 б/лимф. 13711.

Мазки окрашены по May-Grunwald-Giemsa.  
 Эритроциты не окрашены, также почти нет нормальных форм. Среди б/лимф. глыбки отбрасывают довольно значительное количество лимфоцитов. Единичны м/мастоциты.

Лимфоцитов 9%  
 Миелоцитов 6%  
 Эозинофилов 2%  
 Мастоцитов 1%  
 Полинуклеаров 82%

20/IV. Общее состояние собаки начинает несколько ухудшаться, она возбуждена, много лает, пену превращает укусистарельно.

6/V. Состояние собаки продолжает ухудшаться. Не принимает пену. Вь виду такого состояния решил убить собаку на седьмой день.

7/V. Погибла собака без борьбы, она похудела, вись 5993,0.

Взят кровь (через 2 мес. 3 нед. после 4 опер.) после чего собака убита.

Содержание Hb по Sahli — 66%  
 Количество красных 6.330.000  
 б/лимф. 19.352.

Мазки окрашены May-Grunwald-Giemsa.  
 Красные кровяные тельца окрашены слабо. Встречаются незрелые и колбоциты формы, они окрашены в роз-

овый цвет с фиолетово-сиреневатым оттенком. Эритроциты не окрашены. Среди б/лимф. кровяные тельца вьются эрвие преобладают митогонеры. Встречаются г/р/ма м/мастоциты и митогонеры с базофильной зернистостью. Очень мало эозинофилов.

Лимфоцитов 7,7%  
 Миелоцитов 6%  
 Б/лимф. 6,7%  
 Эозинофилов 0,3%  
 Мастоцитов 1%  
 Полинуклеаров 84,3%

Вскрытие (через 2 мес. 3 нед. после 4-ой операции и через 6 мес. 2 нед. после 1-ой операции).

Собака довольно истощенная. Маленькая культя 4-ой ампутированной конечности в нормальном состоянии, только около культи видны нег небольшие осадки. Головой (устанавливают концы костей) оставлены в культях растения, пропущена вь весь красная, с/лимфы мазки на стекле. Костный мозг ребра и позвоночник окрашены красной, с/лимфы мазки.

Печень довольно колбоцитная, темно-красного цвета. Селезенка небольшого размера, плотная, поверхность слегка морщинистая. Брюшная лимфатическая железа увеличена. Почкины полны желтой массой, органы заключены в фибриновую жидкость, край той с/лимфы она желта.

Костный мозг — добитый при 4-ой операции вь ампутированной 4-ой перстной ноги.

Фиксация — формолит, Zenker-Helly, с/лимфа Уксона, Окраска Гима, гематоксилин-эозин.

На препарате при малом увеличении получается общая картина болезни на основную уже при рассмотрении препарата после 3 минутной. Каплевые элементы распадаются довольно густо. Число колбоцитов больше или меньше значительные окрашены красные кровяные тельца. Сосуды забиты эритроцитами. Глыбки желтого-бурого цвета, разбавны вь значительном количестве. Пигментация глыбки колбоциты вь-основном р/ма ч/ма вь препарате после первого ампути.

При большом увеличении встречаются большие количества митогонеров/лимфоцитов, которые во itself имеют эрвие преобладают над олигоцитарными митогонерами. Довольно часто встречаются глыбки сь фигурами мазки. При разно-



При малом увеличении из периферии жидкой в центральную часть остаток фолликулярного аппарата, полюсы его ядра, местами сильно разрыхлены, их невозможно было увеличить фолликулы, между ними сильно расширены синусы и сосуды, заполненные красной кровяной шариками, среди которых уже при этом увеличении замечаются некие лейкоциты.

При большом увеличении фолликулярный аппарат состоит из лейкоцитов. Среди лейкоцитов обычного типа встречаются то гурлавы то отглаженные клетки большого размера с одним круглым или овальным ядром, зернистость пропитана по всей (близости?)

### Собака № 7,

близка к черной голубой. Виски 6700 г.

Исследована кровь до операции:

21/X. Количество красных 5.292.000.  
близка 13.462.

Мазки окрашены по May-Grünwald-Giemsa.

Крас. кров. шарикам окрашены довольно интенсивно в розоватый цвет. Среди близких преобладают лейкоциты.

Лейкоцитов 7%,  
Моноцитов 2%,  
Эозинофилов 3%,  
Полнуклеаров 88%.

5/XI. Взята кровь. Мазки окрашены по May-Grünwald-Giemsa и Triacidom Ehrlich's, при последней окраске красных кров. телец окрашиваются очень хорошо и интенсивно, близки же шарикам окрашены очень бледно и мало выступают на общем фоне красной, отчетливо только выделяются в близкой эозинофильной зернистости.

Количество красных 5.290.000  
близка 9.462.

Лейкоцитов 11%,  
Моноцитов 2%,  
Эозинофилов 2%,  
Полнуклеаров 85%.

8/XI. 3-й раз взята кровь до опыта.

Количество красных 7.040.000  
близка 10.265.

Среднее количество красных 5.850.000  
близка 11.064.

12/XI. Опыт 18.

1-ая операция. Выбрана область при бедрах Becken-Tasche, шкура-периферий карман. После предвзятельной операции большая сосудная сеть была выслана ампутой при бедрах собачьих не как большого жерла. Кровоотсоса незначительна. Несколько точек на мышцах. Швы на кожу. Сухие повязки закрывали крахмальным белком.

Добитый или расплюснутый бескровый валик костный мозг хорошо разветв. красноватый, видяется столбиком, куски заключены в раст. формалин и Zecker-Nelly.

18/XI. Состояние собаки удовлетворительное. Хорошо есть и спать. Нормально ходить.

18/XI. Собака чувствует себя хорошо, близка, хорошо есть корм. Близка на 3-х ногах. Раза без реакции. Взята кровь.

Количество красных 4.832.000  
близка 16.145.

22/XI. Собака в хорошем состоянии, раза жаждала при рёвках. Хорошо близка.

Взета кровь (через 10 дней).

Количество красных 6.090.000  
близка 11.232.

Окраска Triacidom Ehrlich's. Красные кров. тельца окрашены бледно-близки, но приросты до операции, встречаются формы комбинация с неправильными очертаниями, увеличены артериотомы ядра совершенно безядерный. Попадают в ядерный протоплазм. Между близкими преобладают в значительной степени многоядерные нейтрофилы, лейкоциты окрашиваются очень мало.

Подаются столбиком близки.

Лейкоцитов 6%,  
Моноцитов 5%.

Эозинофилов 1%,  
Миелоцитов 1%,  
Полиуклеяров 87%.

Декабрь. Собака продолжает чувствовать себя хорошо. Нет корня, область шеи задрана собакой.

30. 1912 г. Состояние очень хорошее.

Взят кровь (через 1 нед. после 1 опер.).

Количество красных 3.606.000  
" белых 8.721.

Лимфоцитов 12%,  
Миелоцитов 3%,  
Эозинофилов 2%,  
Миелоцитов 2%,  
Полиуклеяров 81%.

Маленькие оспины на Мау-Оддвалд-Одиана.

Отсутствует окраска, красн. кров. тельца паразитами инфильтрированы, ядра их инфильтрированы полиморфными формами. Ядра их ясны. Среди белых довольно много лимфоцитов.

30. I. Взят кровь.

Количество красных 7.590.000  
" белых 9.485.

Лимфоцитов 17%,  
Миелоцитов 29%,  
Эозинофилов 5%,  
Миелоцитов 1%,  
Полиуклеяров 52%.

Окраска Мау-Оддвалд-Одиана. Красные кровяные тельца хорошо окрашены, инфильтрированы полиморфными. Присутствует на глазу большое количество лимфоцитов, миелоцитов и паразитных форм. Нервные подпадают также в инфильтрацию. Эозинофилов в мазках совсем нет, из мазки приносится кровь.

Костный мозг — добитый при 1 операции.

Фиксация — формалин, Zenker-Helly, сирис Уисона.

Окраска гемат. ван-Гизона.

При малом увеличении на препаратах замечается довольно пустое пространство клеточными элементами круглые

и овальные, белые кровяные тельца, инфильтрируются. Встречается довольно много скопления красных кровяных тельцев. Поперечно и продольно перерезанные сосуды инфильтрируются довольно часто, они закупорены кров. паразитами. Гигантские клетки инфильтрируются в значительных количествах от 1-8 и больше во всех органах. Сильная инфильтрация встречается довольно редко и в незначительных количествах.

При большом увеличении различается характер отдельных инфильтрированных элементов, наряду с одноядерными элементами с более или менее базофильной протоплазмой встречаются многоядерные инфилоциты. Встречаются отщипывания многоядерных с ядрами округлой базофильной окраской. Во некоторых клетках замечаются фигуры митоза во виде двух дочерних ядер в экваториальной плоскости. Ядрами красные кров. паразиты инфильтрируются часто, большинство из них имеют нормальную, но инфильтрируются и метаболически. Селезенка инфильтрирована довольно значительно.

Гигантские клетки окрашены хорошо, большая часть их имеет инфильтрированное ядро во виде ядрышка.

#### 11. I. 1912. Опись 14.

Ван операция. Выбрата левое бедро, Беминг, Т-ге (об). Эферо-нерфный паразит. Через продольный разрыв перевязаны большие сосуды бедра несколько выше Пунартовой связки, затем после круглого разрыва сделана высокая ампутиция бедра сохранив под больным вертелом. Кровотечение незначительное. Несколько ядрышек на низком. Швы на кожу. Сушия везикула, крахмальный бальзам.

Добитый из разрыва бедренной кости малые красноватые пятна, куски это положены в раствор формалина и в Zenker-Helly.

136. Состояние собаки удовлетворительное, нет корня, пробуждены оспины на передней ноге, балластури заднюю часть тела.

161. Собака во хороших условиях, незначительные перемены на передней ноге. Раза без реакции, только на одной ноге она поперечно несколько разрезана.

Взят кровь (через 5 дней после 2 опер.).

Количество красных 3.640.000  
" белых 11.379.

Масса окрашен во May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 6%<sup>0</sup>  
Моноциты 5%<sub>4</sub>  
Эозинофилы 3%<sub>2</sub>  
Миелоциты 1%<sub>0</sub>  
Полнуклеары 85%<sup>0</sup>.

Кровь кроли шарки окрашена довольно бедно, встречаются плазматикоформы и паразитарные формы. Среди бляшек преобладают на себе признаки незрелых клеток лимфоцитов.

20/1. Собака чувствует себя хорошо. Быстро и легко переходит из состояния покоя, балластуется заднюю часть тела в воздух. Раки во многом углу несколько разнятся, здесь частая трансформация поверхности, во остальных линейный рубец.

Взвесь крови (через 9 дней после 2 опер.).

Количество красных 3.408.000  
" бляшек 7.825.

Масса окрашена во May-Grünwald-Giemsa.

Окраска очень отличная как у эритроцитов так и у лейкоцитов. Некоторые красные кроли шарки окрашены не так интенсивно, у них более слабый центр. Попадают в незначительном количестве зрелые красные кроли шарки. Среди бляшек встречаются большие количества лимфоцитов и переходные формы, среди преобладают много больших клеток с лимфными ядрами. Встречаются отдельные миелоциты.

Лимфоциты 13%  
Моноциты 15%  
Эозинофилы 2,5%  
Миелоциты 1%  
Полнуклеары 68,7%.

31/1. Собака во хорошем состоянии, довольно свободно бегает и передвигается на 2-ой передней лапе. Раки почти зажили. Взвесь крови (через 20 дней после 2 опер.).  
Окраска May-Grünwald-Giemsa.

Количество красных 6.3870.000  
" бляшек 10.265.

Эритроциты окрашены интенсивно. Ядрами крас. кроли шарки не окрашены. Среди лейкоцитов встречается много лимфоцитов и моноцитов. Отдельные миелоциты еще встречаются.

Лимфоциты 16%  
Моноциты 7%  
Эозинофилы 3%  
Миелоциты 2%  
Полнуклеары 70%<sub>0</sub>.

20/II. Раки как почти зажили. Состояние собаки хорошее. Вста хорошо, без особого труда ходит на передних лапах.

27/II. Состояние собаки хорошее. Раки совершенно зажили. Никогда почти линейный рубец. Взвесь крови (через 1 1/2 мес. после 2-ой операции).

Количество красных 5.604.000  
" бляшек 9.634.

Масса окрашена во May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 11%  
Моноциты 8%  
Эозинофилы 3%  
Миелоциты 0,7%  
Полнуклеары 78,2%<sub>0</sub>.

Красные кровяные тельца окрашены интенсивно. Ядрами не окрашены. В препарате отмечены бляшки больших размеров и произошло, количество лимфоцитов несколько уменьшилось. Миелоциты встречаются очень редко.

Костный мозг (добытый при 2-ой операции) — фенестри форматы, Zenker-Nelly. Сельс Ускова. Окраска Giesma, гематоксилин-ванат.

При малом увеличении расположены клеточные элементы не особенно густо, довольно много жарытых клеток. Скопления красных кровяных тельца довольно много. Палаточных клеток довольно много, они не образуют после 1 операции. Плазматты встречаются в незначительном количестве.

При большом увеличении костномозговые клеточные элементы состоят как из олигодондрит миелоцитов, так

аль многоклеточные элементы. Во многих местах ядра и преобладают многоядерные лейкоциты. Много также одноядерных форм с сильно зачаточными ядрами. Во многих местах встречаются эритроциты и лейкоциты. При просмотре препарата с малой мочерью в нескольких местах ядра встречаются микозиты с фигурами янголь в виде дочерних клеток.

Стенки некоторых полостей перерываются сосудистыми тубами, чья форма не на протяжении всего 1 ампулы, задатой в некоторых местах разорваны.

### 2. II. Овцы 15.

3-ья операция. Выбрана область правого плечевого сустава. Дезинфекция безвизит, 7-ти код. Эферно-морфийный препарат. После предварительной обработки бокалов сосудистой плечи, сделана высокая ампуляция при ядрах. Промоветера незначительная. Несколько янголь на янголь. Шам на кожу. Сухая янголь. Крайне янголь.

4. III. Состояние собаки хорошее. Есть корень. Рава без реакция.

5. III. Собака в хорошем состоянии, высокая. Во ошном месте рава несколько разорвана, выделены янголь. Рава янголь (через 7 дней после 3 опер.).

Количество красной 5.226.000  
бланы 10.348

Мазок окрашен по May-Grünwald-Giemsa.

Красные кровяные шарки окрашены довольно слабо, они бледные, довольно чисты и неправильные формы комбинированы, грушевидные, многие эритроциты также комбинированы. Встречаются эритроциты. Больше янголь не встречались янголь не падается кучки кровяные пластины. Относительно бланка кровяные шарки можно отметить довольно большое количество лимфоцитов, много из них протоплазм зачаточные и большие янголь в виде микозитов совершенно бланка белых клеток красной в тонкой протоплазм. Во микозит встречаются крайне характерные микозиты, большие клетки с одним круглым или многоклеточным ядром, расположенным по большей части центрально, протоплазма в виде янголь ободка слабо-определенного цвета с отчетливо желтым

красностью, особенно отчетливо видно при рассмотрении препарата с малой мочерью. Эритроциты с круглой красной-красной цвета красностью.

Лимфоциты 17%  
Микозиты 8%  
Эритроциты 8%  
Микозиты 4%  
Полуклеточные 69%

20. III. Собака в хорошем состоянии. Питается удовлетворительно. При помощи одной передней лапы передвигается по полу. Рава совершенно здорова. Рава янголь (через 18 дней после 3 операции).

Количество красной 6.240.000  
бланы 14.308

Лимфоциты 11%  
Микозиты 8%  
Эритроциты 11%  
Микозиты 4%  
Полуклеточные 66%

Мазок окрашен по May-Grünwald-Giemsa.

Красные кровяные шарки окрашены интенсивнее, чем в предыдущий препарат, от 8. III, но неправильность формы и комбинированность еще встречаются. Эритроциты при просмотре янголь не встречаются. Отчетливо уже микозиты встречаются. Микозиты довольно янголь увеличенные количества микозитовых клеток.

Апрель. — Собака все время в хорошем состоянии, питается удовлетворительно. Передвигается, работает передних лап.

26. IV. Состояние собаки удовлетворительно, хотя она стала более сухой. На месте была янголь операция хорошие рубцы. Рава янголь (через 2 мес. 24 дня после 3 опер.).

Содержание ИВ — 80%  
Количество красной 7.084.000  
бланы 10.896

Мазок окрашен по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 9%  
Микозиты 3%

Эозинофилов 2%,  
Моноцитов 2,7%,  
Базофилов 0,7%,  
Полиуклеаров 82%.

Эритроциты окрашены довольно интенсивно в край розовой окраски. Массив встречаются группы красных кровяных шариков с характерным образованием в центре их ядра небольшого темного окрашенного зернышка, они лежат в самой центре эритроцита, как в ядре кукурузки, или в ядре маленького швейцарца, тогда ядере остается светлым, незаметным среди зернышек. При рассмотрении с масляной эммерсией эти зернышки выступают еще отчетливее, окраска их краснофиолетовая, подобно окраске кровяных пластинок только несколько темнее. Нередко кукурузки образуются расположенные в эритроците концентрично.

Вообще же в мазках преобладают многоклеточные нейтрофильные лейкоциты.

29/V. Собака в том же состоянии, питание удовлетвор. Передается. Веса 5,950 kg.

Выта кровь, после чего собака была убита (через 3 часа после 3-ей операции).

Содержание — Мг—70%.

Количество красных 7,908,000  
Блазв. 10,390

Мазки окрашены по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 12%,  
Моноциты 7%,  
Эозинофилы 2%,  
Микроциты 0,2%,  
Вазофилы 0,2%,  
Полиуклеаров 76,6%.

Эритроциты мазки окрашены бледнее. На этих мазках выявляются характерные зернистые образования в центре эритроцитов выражены гораздо сильнее. Встречаются также поля эритроидов, где почти вся красная кровяная шарика представляет эту особенность. В некоторых эритроци-

тах эти зернистость занимают почти весь шарик, встречается крайнее нестроение шарика. При рассмотрении с масляной эммерсией зернистость образования выступают еще ярче. Среди лейкоцитов попадаются еще отдельные моноциты, встречаются также единичные базофилы.

Костный мозг — добыт при 3-ей операции, фракция формалина, Zenker-Melly, Селков Ускова, Огарика Giemsa и гематоксилин-эозин.

На препарате при малом увеличении лейкоциты почти представляются средней густоты, мазками только клетка расположена довольно густо.

Среди костномозговых элементов замечаются мазки мезофильных сфероид эритроцитов. Преобладают полочечко или крошечные порфириновые сосуды наполнен красными кровяными. Палаточка клетки в сравнении с препаратом после 3-ей операции не имеет ни увеличения. Содержание азукта незначительно.

При большом увеличении среди костномозговых клеток удается установить преобладание многоклеточных клеток над одноклеточными. Довольно много встречается клеток лимфоидного типа с большим круглым ядром, с узким ободком базофильной протоплазмы. Много встречается ядерных красных кровяных шариков, как обычных зернистых, так и мезобластных, последние особенно крупный размер. Встречаются также полиуклеары с базофильной зернистостью. При рассмотрении с масляной эммерсией чаще всего в протоплазме проследить встречаются в лейкоцитах характерные фигуры клеток, как в виде дощечки, так и в виде инвенторальной пластинки.

Макроскопические исследования мазков и органов получены при вскрытии Соб. 7 после 3 ампуляции (через 3 часа после последней ампуляции).

Мазки костного мозга при вскрытии из 4-ой оставшейся ложечки. Окрашен May-Grünwald-Giemsa.

На препарате, то есть, то густо сплоченными кукурузками лежат самые разнообразные костномозговые лейкоциты. Преобладают большие одноклеточные лейкоциты с большими кругловатыми ядрами и базофильной мезомеристой протоплазмой.

Мелкие многоклеточные лейкоциты. Среди лейкоцитарных лейкоцитов значительно количество с ярко окрашенными базофильными ядрами. Много клеток типа больших лимфоцитов, так называемых лимфоцитов миды. Среди красных кровяных телец встречаются очень много эритроцитов, много нормобластов, так и мегалобластов.

Костный мозг при вскрытии из 4-ой конечности. Фасцика ферманен и Зелка-Нелли. Окразка Ситона и гематоксином.

При рассмотрении этой препаратов при малом увеличении видно, что клеточки миды разнообразны значительно гуще, чем в препаратах костного мозга, высушенных после ампутации преддвухчлени конечностей. Заметно больше зернистость клеток. Красные кровяные шарки развиты значительно сложнее. Присутствуют в массе клеточки из значительно количества пигментов клеток до 10-15 в поле зрения.

Покровные и кровеносные сосуды развиты слабо встречаются часто. Пигменты в препаратах несколько больше, чем в препаратах после ампутаций.

При большом увеличении среди обычных ячеек часто встречаются клеточки с базофильными ядрами. В массе в поле зрения изредка встречаются кусочки до 10 и больше клеток вместе. Среди этих клеток были много лейкоцитов, так и одноклеточных, состоящих из одной большой круглошаровой, с темным окрашенным ядром (базофильная мидозит) встречаются чаще. При рассмотрении с помощью иммерсии можно видеть, что довольно крупная зерни в протоплазме присутствия особенно ясно.

Много клеток с миды. Среди красных кровяных шариков было много нормобластов и мегалобластов.

Селезенка — (фасцика ферманен, Зелка-Нелли, Ситон Услова. Окразка Ситона, гематоксином).

На препаратах при малом увеличении видно довольно густое разнообразие клеток.

Маленькими темными шариками, они выделяются темноватыми островками. Многие островки не имеют отграничения от окружающей ткани, т. е. в ней не выделяются значительными скопления лимфоцитов. Соединительнотканная капсула и трибестум выражены хорошо.

Создаются красные кровяные шариком, разбросаны среди лимфоидных элементов, оболочка. Ткань печени встречается редко. Покровные и кровеносные сосуды развиты довольно редко.

При большом увеличении в печени среди обычных темноватых лимфоцитов замечаются клетки большого размера с одним ядром круглошаровой формы с довольно широкой базоильной протоплазмой и ясно зернистым (мидозитид). Протоплазма базоильная из этих клеток обильно ясно выражено базофильной зернистостью. Наблюдаются фигуры дробления ядра. Среди обычных встречаются замечаются ядра нормальные, так и в большом количестве раздувшиеся красные шарки в виде деформированных шариков обильно и густо.

Лимфатическая железа — фас. ферманен, Зелка-Нелли, Ситон Услова. Окразка Ситона.

При малом увеличении ядрам замечается разрывание фолликулярного аппарата из кровеносных сосудов, миды же от выражены хорошо и много лимфоцитов. Фолликулы миды слоя развиты слабо, здесь находится большая скопления лимфоцитов, среди них уже при малом увеличении замечаются большие одноклеточные клетки. При большом увеличении эти клетки похожи на мидозиты, они крупнее размером с большими, иногда асимметричными ядрами, но ясно зернистость в них не определяется.

#### Печень.

При малом увеличении типичное дольчатое строение печени. Дольки хорошо выражены, они прилегают довольно плотно друг к другу, присутствуют капилляры. Присутствуют сосуды миды кров, лимфы, лимфы, которые в миду печеночных клеток часто собираются в группы. При большом увеличении среди печеночных клеток, особенно в периферии капилляров, или внутри их, наблюдаются отдельные мидозиты, это большие клетки с зернистой протоплазмой, ядром среди них мидозитид. Служат также сосудам, около которых находится эти клетки, несколько увеличен, видовой мидозитид ядра в просвете сосуда.



Взят кровь (через 7 дней после 1 опер.).

Количество красных 1.608.000  
близко 11282.

Мазки окрашены по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 16%,  
Моноциты 2%,  
Эозинофилы 4%,  
Миелоциты 1%,  
Полнуклеары 77%.

Эритроциты окрашены бледно, встречаются неправильные формы (групповыми и др.); наблюдается также поперечнополосатость. Среди бляшек отмечается значительное количество аморфных. Отдельные лейкоциты.

21. III. Состояние обильно хорошее, весла, хорошо бьются.

Взят кровь (через 9 дней после 1 опер.).

Количество красных 5.776.000

близко 30446.

Мазки окрашены по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 9%,  
Моноциты 10%,  
Эозинофилы 2%,  
Миелоциты 3%,  
Полнуклеары 78%,  
Базофилы 1%.

Красные кровяные шарки окрашены еще довольно бледно, часто еще встречаются формы с неправильными очертаниями, довольно много поперечнополосатых эритроцитов.

Встречаются отдельные крупные эритроциты. Среди бляшек много формы звезд и их крови от 19. III, чаще встречаются только моноциты в веретенообразной форме.

29. III. Собака бьется уже здоровее, на месте операции хороший рубчик. Взят кровь (через 17 дней после 1 опер.).

Количество красных 5.632.000

близко 15.171.

Окраска мазков по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 18%,  
Моноциты 4%,

Эозинофилы 4%,  
Миелоциты 2%,  
Базофилы 1%,  
Полнуклеары 60%.

Эритроциты окрашены недостаточно, многие не окрашены. На мазках особая форма называется лейкоциты. Замечается значительное увеличение количества лимфоцитов и моноцитов. Отдельные моноциты встречаются. Встречаются базоциты — большие моноядерные клетки с крупной темной базофильной зернистостью в протоплазме.

Костный мозг (формальный) — добыт при 1-ой аутопсии. Фиксация формалин, Zenker-Helly, Селье-Уксуса, окрашка гематоксином, ваназин, Giemsa.

На препаратах с мазками усиленно замечается довольно густое распределение отдельных элементов. Красные кровяные тельца распределены по различным местам препарата. Гигантские клетки не особенно обильны по 6—7 на мазок эритроцит. Понаблюдения позорно для кровяных шариков, потому что усиленно замечаются эритроциты.

При бляшках усиленно на лейкоциты, препараты бросаются на глаза многочисленные полиморфные и одноядерные клетки с ясно выраженною базофильною зернистостью, отдельными мазки эритроциты встречаются обильно, так как клетки получают красный оттенок.

Жирные эритроциты в мазке встречаются встречаются чисто, метаболизмы ржав.

### 3. IV. Оперия 18.

2-ая операция (через 3 нед. после 1 опер.). Выбрано левое бедро. Демонстрация белая-подкожная. Эфферентный нарост. После предвзятости операции бляшки сосудов мазки Пунгертовой мазки сдвигать круговой разрыв и тем самым образом микроскопировать левое бедро собаки из выше большого нервом. Кровотечение незначительное. Небольшое кровоизлияние на мазки. Швы на кожу. Сушка покровов, кристаллический мазок.

Добытый мазок расквашен костный мозг костный мозг красноватого цвета, куски его разложены в формальдегид и Zenker-Helly.

6/IV. Собака в состоянии сознания, есть корм, продукт переваривается.

9/IV. Состояние сознания удовлетворительно, бегает на двух передних ногах, балансирует заднюю часть тела. Раза без реакции. Ваги кровя (через 6 дней после 2 опер.).

Количество красных 5.600.000  
" белых 17.400

Мазок окрашен по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 6%,  
Миелоциты 4%,  
Эозинофилы 1%,  
Полунуцелары 89%.

Эритроциты окрашены бледно, часто попадаются формы с неправильными очертаниями и полихроматофильные эритроциты. Угнетено кр. кр. шара не испытывался.

14/IV. Собака в состоянии сознания, свободные передвижения на передних лапах. Раза совершенно здорова, коридор здоров. Ваги кровя (через 11 дней после 2-ой опер.).

Число красных 6.032.000  
" белых 16.018.

Мазок окрашен по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 10%,  
Миелоциты 8,3%,  
Эозинофилы 1%,  
Полунуцелары 80,7%.

Эритроциты окрашены еще бледновато, многие со неправильными очертаниями. Попадают эритроциты, красные кр. шара неправильной формы, также видны полихроматофильные.

18/IV. Состояние собаки без перемены. Ваги кровя (через 16 дней после 2 операций).

Количество красных 6.048.000  
" белых 8.540.

Мазок окрашен по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 13,9%,  
Миелоциты 23,7%,  
Эозинофилы 3,3%,  
Полунуцелары 58%.

Эритроцитам с полихроматофильной окраской и неправильной формы испытываются значительная реакция, но окраска еще бледная и часто попадаются на них сгустки шпателя. Эритробластоз не был.

Среди белых замечаются значительные участки лимфоцитов и в особенности миелоцитов, последние особенно часто обладают беловатой реакцией значительных размеров.

25/IV. Состояние собаки удовлетворительно. Ваги на передних лапах. Виски 4250. Ваги кровя (через 22 дня после 2 операций).

Содержание Hb — 79%, по Sahli.  
Количество красных 6.054.000  
" белых 7.900.

Окраска мазков по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 16,7%,  
Миелоциты 7%,  
Эозинофилы 9%,  
Полунуцелары 68,3%.

Эритроциты окрашены довольно интенсивно, формы как по большей части нормальные. Нужно отметить значительное количество лейкоцитов вообще.

В процентном отношении замечено увеличение числа эозинофилов.

Костный мозг — добытый при 2-ой анестезии. Фиксация формальным и Zenker-Nelly, селес Уксуса, окрайка Giesma, гематокс. ванна.

При малом увеличении рассмотрены клеточные элементы не особенно густо, видны довольно значительно прижаты от жарения клетки. Селеские красные крас. ткань довольно значительно и поделены части.

Глядясь клеткам больше чем в препарате, видны первой анестезии. Гибкость клетка не особенно много. Поперечно и продольно перерываемые сосуды походятся, присутствуют довольно частыми клетками кровеносных тканей.

При большом увеличении разбираю отдельные клетки костномозговой ткани можно установить, что в отдельных местах ядра преобладают многоядерные элементы саль-содержимы. Среди многоядерных много клеток с 300000-фальной зернистостью. Замечается большое количество зер-

ных кровных ядра чаще как обычные вертебратов, так и мезобластов, последних больше, чем достигают численного максимума, проливаясь из с рыхлым появлением отливок.

При детальном рассмотрении клеток с жидкой ядерной оболочкой за себя выявляют значительное количество клеток с отчетливо выраженными фигурами янтаря. В некоторых случаях янтарь из одного поля зрения во два и больше клеток с жидким янтарем.

Лимфоидные элементы с жидким янтарем ядра и с незначительным обилием вертебральных янтарей в довольно больших количествах.

Связки сосудов представлялись несколько уплотненными.

#### 27/IV. Опись 29.

3-ья операция. Выбрата область локтевого сустава при передней ноги. Белая, T<sub>1</sub> и T<sub>2</sub>. Мерфию эфирной карболы. Предварительно через продольный разрез в подмышечной области вертебральными сосудами, затем пересекая круглой разрез в сабине выносили ампутацию ноги, плечевая кость перерезана от плеча сейчас же поды-нось. Несколько часов на мыши. Швы на кожу. Сухая повязка. Красный бинт.

Добитый после удаления плечевой кости янтарь имеет довольно полнокровный, красный. Кровь его имеет в обычных фазовых янтарях.

5/V. Состояние собаки удовлетворительное. Хорошо ест корм. Несколько продолжается работа одной передней ноги. Рана зажила почти совсем. Выте кровь (через 8 дней после 3 опер.).

Содержание Hb — 42%, по Sahli.

Количество красных 5.640.000

— клетки 21.000.

Мазок окрашен на May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 11,2%

Моноциты 6,2%

Эозинофилы 0,7%

Миелоциты 1%

Полунуклеары 80,7%

Присутствует в глыбе обильное количество лейкоцитов во всем поле зрения микроскопа. Микробы эритроциты окрашены очень слабо со связными янтарями. Встречаются янтарные ретикулярной формы и жидкие, среди них янтарные эритроциты. В центре янтарных групп эритроцитов встречаются мезобласто-расположенные ядра бледно-фиолетового цвета.

Попадают отдельные мезобласты.

16/V. Состояние собаки хорошее, на шестой неделе операции вытекает рубец. Выте кровь (через 13 дней после 3 операции).

Содержание Hb — 44%, по Sahli.

Лимфоциты 9,7%

Моноциты 3,2%

Эозинофилы 2,2%

Миелоциты 0,7%

Полунуклеары 84%

Количество красных 5.040.000

— клетки 19.772.

Окраска May-Grünwald-Giemsa.

Встречаются янтарные красные янтарные ядра типа вертебратов. Во остальных элементах имеет такой же характер как на мазке от 5/V.

15/V. Состояние собаки продолжает быть хорошим. Выте кровь (через 18 дней после 3 опер.).

Содержание Hb — 58%, по Sahli.

Количество красных 5.300.000

— клетки 21.792.

Мазок окрашен на May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 11,7%

Моноциты 6,2%

Эозинофилы 7,6%

Миелоциты 1%

Полунуклеары 79%

Эритроциты окрашены еще довольно бледно, эритроциты группы, как в центре находится мезобласто-расположенные ядра бледно-фиолетового цвета. Среди лейкоцитов нужно отметить обильное количество базофилов.





Содержание НВ — 70%, во Сагг.

Количество красных 6376.000  
" белых 12.584.

На мазок окраивают по May-Grünwald-Giemsa препарат еще остроугольные эритроциты со слабопроявленными периферическими образованиями. При просмотре препарата встречаются порфиристы.

27/VIII. Облик составной субстанции удлиненоцилиндрической, она очень подвижна, даже безынобидна. На кончике в некоторых местах выявляются волоски.

За все время после 3-ей инкут. она несколько увеличилась, но не до 4200.

Взвесь кровь (сдаться 4 мл. 3 нед. после 3 опер.).

Содержание НВ — 70%.

Количество красных 5880.000  
" белых 12.074.

Мазок окраивают по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 10%.

Моноциты 4%.

Эозинофилы 6%.

Миелоциты 1%.

Полнуклеары 29%.

Красные кровяные шарика окрасили довольно интенсивно, некоторые гранулы беловатые, вероятно довольно старый центр. Эритроциты со выявленными периферическими более не встречаются.

Среди лейкоцитов нужно отметить некоторое увеличение числа лимфоцитов. Отдельные миелоциты остроугольные. На следующий день 28/VIII собака убита.

28/VIII. Вскрытие. Со стороны органов грудной клетки ничего особенного. Печень оказалась довольно концентрированной. Селезенка же особенно большая, довольно плотная на ощупь, туловище инфильтрируется с органами. Костный мозг оставшейся нормальной консистенции красной, такого же цвета костный мозг ребер и позвоночно крестцовый.

Кроме органов названы в фиксации включили (формальин, Zenker-Melly). Сь костного мозга и сь селезенки сданы мазки того же маза.

Костный мозг — добытый при 3-ей инкутации из передней ноги. Фиксалин — формалин, Zenker-Melly, Селье Уэстон. Окраска Giemsa, Haeusslein-Ehrlich.

Расширенный препарат при мазке увеличился нужно отметить густое расхождение лейкоцитов, присутствие красных клеток рвдкк и незначительный размер. Селезенка красная кровянистая густая значителенная она выявляются больше чем на препаратах после 2 инкутаций. Небольшая густота мазкаго бурно гематога разбросаны по всему препарату, эти лейкоциты больше чем на препаратах 2 инкутаций. Позвоночно и предельно периферические сосуды довольно густо залитыми эритроцитами просвита расширены. Гигантские клетки встречаются в больших количествах, их около 15—20 в поле от 800х зрения.

При большом увеличении бросаются в глаза включенными эритроцитами, эти так равномерно так и негладкостью. Во отдельных местах зрения преобладают нефтрофильные полиморфноядерные элементы, многочисленны также клетки с одним ядром, среди последних много с явными ядрами. Клетки с монофальной зрелостью встречаются рвдкк.

Много клеток в стадии дробной ядра. Гигантские клетки представляются из себя огромной величиной клеткой с многочисленными ядрами разлнчннми центрами, те в виде кулака, те в виде явнуса. Среди сполотки ядра, крошечные, встречаются многочисленные лейкоциты. Селье в некоторых случаях углубили.

Во мазках костного мозга встречаются такие же элементы, как и в мазке только что описанным препарате, они окраивают по May-Grünwald-Giemsa.

Здесь только рвдкк встречаются одноядерные элементы и клетки лимфоидного характера, среди последних много больших лимфоцитов, сь большим филогеновым ядром сь небольшими ядрами.

Микроскопическая исследования мазков в органы, полученные при вскрытии Соб. 2. (Норель 4 недели и 2 недели после 3-ей инкутаций).

Мазки костного мозга — из 4-ой оставшейся конечности (задней ноги). Окраска May-Grünwald-Giemsa. Клетки расколоты густо. В большинстве мазки ор-

ии преобладают многозерные клетки, большинство нейтрофилов, встречаются также клетки с характерной зернистостью. Много их в препаратах эритроцитов, среди них очень много типа мезоцитозитов.

Костный мозг (добыт при вскрытии из оставшейся конечности).

На препаратах при малом увеличении замечается густое распределение клеточных элементов. Сложная эритроцитозная картина. Гематокрит клетки встречаются по 12—13 в поле зрения. Проклевочные сосуды расширены и в большом числе имеются эритроциты.

При большом увеличении картина кости мозга в общем такая же, как она была описана уже для препарата после 3-ей ампуляции. Преобладают многозерные элементы, большинство клеток нейтрофилов, попадаются и моноциты. Клетки лимфоидного типа встречаются в фигуре янтаря. Очень много их в области янтаря эритроцитозитов как в корешках так и в мезоцитозитах. Сильно сосудов утолщены, многоядерный вид сильно увеличен.

Селезенка — фосфатид формазин, Zenker-Nelly. Сильс Уилсон. Окраска Giemsa, гематоксилин-эозин.

На препараты при малом увеличении видно густое распределение лимфоидных элементов, так что во многих местах Миллионовский слой не только рыхло граничит со средой, что окружающим так же состоит из густо расположенных лимфоидных элементов, клетками однако замечается увеличение Миллионовского слоя, стромы фолликулов и разделение их на группы из клеток лимфоидных элементов. Соединительнотканная капсула в трубах окружена хордой. Глиобл. желтого цвета густо встречаются часто.

При большом увеличении лимфоидная ткань состоит из плотных лимфоцитов. Последние замечают также в значительной степени и в пульсе, в ней также много эритроцитов. Кроме того в янтарях замечается отдаленная клетка большого размера: мезоцитозит, он встречается из них мезоцитозитом.

Печень — (добыта при вскрытии).

Уже при малом увеличении бросается в глаза большое скопление эритроцитов как между отдельными долями так и между рядом расположенных клетках одной доли.

Этими эритроцитами сами окрасочными клетками раздвинуты. Кроме того во многих местах мезоцитозитов, а иногда и просто отдаленно между расположенными клетками попадаются более крупные клетки, при большом увеличении они оказываются большими одноклеточными клетками типа мезоцитозитов, расположенных из зернистости. Встречаются также так же мезоцитозиты.

Лимфатические железы — фосфатид-формазин, Zenker-Nelly, Сильс Уилсон, окраска Haeinstain-Giemsa, Giemsa.

На препаратах в янтарях слой желтого выражены хорошо, они плотно набиты лимфоцитами, местами однако клетки расположены так, что замечается разрыхление лимфатического аппарата. В мозговых слое сосуда расширены, отчасти они имеют скопления эритроцитов. При большом увеличении в мозговых слое во многих местах замечается скопление одноклеточных клеток.

## Собака № 10.

Черная сука. Висс 7566.

Исследована кровь до операции.

31/III. Количество эритроцитов 7.264.000  
Глиобл. 11.611.

Мазки окрасили по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 15%  
Моноциты 3%  
Эозинофилы 3%  
Полнуклеары 79%.

Эритроциты окрашены довольно интенсивно. Действителен обычный тип, довольно много лимфоцитов.

3/IV. Количество эритроцитов 7.824.000  
Глиобл. 9.161.

Лимфоциты 16%  
Моноциты 7%  
Эозинофилы 8%  
Полнуклеары 69%.

4/IV. Количество красной 6.500.000  
 „ „ „ „ „ 64ммт. 9.878.  
 Среднее количество красной 7.296.000  
 „ „ „ „ „ 64ммт. 10.216.

## 6/IV. Опыт 20.

1-ая операция. Выбрата правое бедро. Дезинф. Бельежь Т-га iod. Эфирно-марфиный наркоз. Предварительно перевязки большие сосуды бедра ниже Пупартовой связки, затем сдвинув круговым разрезом вышеле ампулы бедра. Бедренная кость перебинтовывается из под большими вертебры. Кровотечение останавливается. Швы на мышцы. Шов на кожу. Сушь повязка, крахмальный ватный.

Добитый пестик разбит безразной кости извне красноватого цвета, куски его заключены тампонаж из ватношерстяной ветоши.

11/IV. Собака в хорошем состоянии. Ветвь хвоста, значащая удовлетворительно задыть на трех ногах.

Рана без реакции. Ветвь хвоста (через 5 дней после 1 опер.).

Количество красной 6.285.000  
 „ „ „ „ „ 64ммт. 14.892.

Минус операции по May-Grünwald-Giemsa

Лимфоциты 12,5%,  
 Моноциты 9%,  
 Эозинофилы 10,7%,  
 Полнуклеары 67,8%.

Красные кровяные тельца окрашены тельцами очень белыми с совершенно светлым центром. Попадаете тупым кров. шариком с неправильной расположенной зернистостью, такого типа, как-то они описаны у арлеинской собаки. Эритроциты в ветвь маловато, не встрибаво.

Среди лейкоцитов преобладают лимфоциты значительное содержание эозинофилов.

18/IV. Состояние собаки хорошее. Свободно бегать на трех ногах, рана зажила без рубца.

Ветвь хвоста (через 12 дней после 1 операции).  
 Количество красной 6.294.000  
 „ „ „ „ „ 64ммт. 14.651.

Лимфоциты 11%,  
 Моноциты 9%,  
 Эозинофилы 2,7%,  
 Миелоциты 1,3%,  
 Полнуклеары 76%.

Минус операции по May-Grünwald-Giemsa

Эритроциты тельца окрашены довольно слабо со светлым центром. Встриваются тупым красн. кровяные шариком с характерными зернистыми образованиями в центре, но их не очень много. Встриваются также красные кровяные шариком типа нормобластов, некоторые эритроциты неправильной формы и окраски или полихроматофильны. Среди лейкоцитов край обильности форм попадаете отдельными миелоцитами.

24/IV. Состояние собаки хорошее, бегать.

Ветвь хвоста (через 18 дней после 1 операции).

Количество красной 6.624.000  
 „ „ „ „ „ 64ммт. 12.578.

Операция 29-ого.

Лимфоциты 14,7%,  
 Моноциты 9%,  
 Эозинофилы 6%,  
 Миелоциты 1%,  
 Полнуклеары 68,3%.

Эритроциты окрашены незначительно, зернистость в них встрибаво рван. Забываете увеличение числа лимфоцитов. Эритроциты не встрибаво.

28/IV. Состояние собаки продолжает быть хорошим.

Ветвь хвоста (через 22 дня после 1 опер.).

Количество красной 6.432.000  
 „ „ „ „ „ 64ммт. 10.433.

Операция 29-ого.

Лимфоциты 16,7%,  
 Моноциты 6%,  
 Эозинофилы 8,3%,  
 Полнуклеары 69%.



Почти во всех полях ядра преобладают одноклеточные костномозговые клетки или многоядерные. Встречаются отдельные лимфоциты. При красном преобладании встречаются также и лейкоциты с фигурами клеток.

На малярия — костного мозга определяются по May-Griinwald-Giemsa более отчетливо выстуяющие отдельные типы костномозговых клеток, в ядрах можно встретить преобладающие одноклеточные костномозговые клетки.

Появляются также лимфоциты и моноциты. Много нормоцитов и мегацитозов.

6/III. Собака убита (через 3 мес. после 1 инкуляции).

Вскрытие. Собака здорова внешне. Органы грудной полости укрупнены от нормы не представляются. Печень и селезенка довольно полнокровны. Селезенка слегка плотновата на ощупь.

Костный мозг в отдельных известностях и во ребрах красноватый. Вены красны для исследования из печени, селезенки и лимфоцельных желез и костного мозга, слезаны также мажи из этих органов.

Микроскопические исследования мажков и органов после вскрытия (об. № 10 (3 мес. после 1 инкуляции).

Костный мозг — фиксация формалин, Zenker-Helly, Селье, Ускова, окраска Giemsa, гемоксисинная мажель.

При малом увеличении препарат окрасен в области такой же характер мажи и костный мозг после 1 инкуляции. Распределение клеточных элементов не густо. Эритроциты разбросаны во препарату по ним не особенно многочисленны. Пигментация клеток встречается по 7—8 в поле зрения. Гамма лимфоцитов бурого пигмента астробласты более часто. Повреждено и в основном перерывными сосудами встречаются ядра.

При большом увеличении во многих полях ядра при водстве клеточных костномозговых элементов преобладают многоядерные. Лимфоциты клеточек по сравнению много. Часто попадаются также крупные красные кровяные шарки, как и в области тиса и мегацитоза. Сь высокой амплитудой довольно часто попадаются клетки с ясно выраженной фигурою клеток.

На малярия — костного мозга слезаны из ребра и мозга оставлены концевыми, окрашены May-Griin-

wald-Giemsa слабо различимы отдельные клетки. Между многоклеточными клетками лимфоциты большое количество лимфоцитозных клеток. Во мажках воля ядрах попадаются нулевые клетки, особенно из него по мажкам из ребра. При рассматривании сь высокой амплитудой ядра красных ядра, различают всю протоплазму и выступают очень отчетливо.

Селезенка — фиксация формалин, Zenker-Helly, Селье, Ускова, Окраска Giemsa.

При малом увеличении на препарат окрасен довольно густо распределение клеточных элементов. Мажками тиса со своим значительным содержанием лимфоцитов, красны выдвигаются во вид сивых островков, как это было и во ядрах. Препараты во довольно редки, хотя ядра лимфоцитов элементы и во окрестности Мажками тиса довольно густо. Эритроциты разбросаны во всему препарату. Ядра лимфоцельных элементов красны кров шарками. Соединительными клетками и трабекулы во вид многочисленны развиты очень хорошо выражены. Гамма бурого лимфоцельного пигмента довольно много.

При большом увеличении Мажками тиса ядра почти сивых пигментов лимфоцитов сь большим круглыми ядрами и сь ядрами ободком протоплазмы. Во редких известностях встречаются также лимфоциты других типов, встречаются многоклеточные клетки астробласты. Во других разбросаны отдельные лимфоциты и гигантские клетки. Редкими скоплениями красными кровяными тисами состоят, как во больше как мажи кортикальными эритроцитами, тиса и во разрыхленные красными кров тисами во вид разрыхленных мажков лимфоцел, во ядрах тисами по преимуществу встречаются также ядра.

Сосуды выложены красными кров тисками средя которых также много лимфоцитов. Трабекулы и более толстые соединительными элементами образуют многочисленные клетками сь продолговатыми ядрами периферической формы ядрами, окрашенными от окраски тиса.

На малярия селезенки окрашены по May-Griinwald-Giemsa славы места клеток состоят из лимфоцельных элементов. Большинство лимфоцитов относится во большому лимфоцитам. Ядра этих клеток во большому

ствой случается ввиду, равно она с небольшими изменениями, они содержат в типичный фибриновый сгусток. Пронизаны эти сгустки состоят из очень узкого обода своего цвета. Кроме того попадаются значительные скопления красных кровяных шариков, разбросанных между лимфоцитами элементами, заметны различные формы лейкоцитов, многочисленные нейтрофилы и некоторые моноциты. Много также в малых количествах красных кровяных пластинок.

Мазки из печени, окрашенные по May-Grünwald-Giemsa. Спектры представляли во общем картину мазков крови с тем только различием что мазками встречались различные формы клеток, то небольшими группами, то отдельными клетками. Крупная часть этих клеток были окрашены очень отчетливо и равно в фибриновый сгусток.

Среди многочисленных красных кровяных шариков встречались много с зародками образования, какие были уже описаны неоднократно в малых тесулах крови.

Печень — фиксация формалином, Zenker-Melly. Спектр Ускова. Окрашен гематоксилином эозина, Giemsa.

При малом увеличении долин печени выражены ясно, она представляет больше других из других. Мазками были отмечены клетки различных скопления эритроцитов. Сосуды наполнены эритроцитами.

При большом увеличении в некоторых местах препараты между прочими замечены клетки овальные и многоугольные, это круглые клетки с круглыми или несколько вычурными ядрами, протоплазма базофильна зерниста. Эти клетки группируются или среди белых кровяных клеток или внутри капилляров.

Лимфатические железы — фиксация формалином, Zenker-Melly. Спектр Ускова, гематоксилин эозина, Giemsa.

При малом увеличении замечается густое скопление лимфоцитарных элементов как из сероватого, так и из розоватого слез. Вследствие обилия лимфоцитов корковый слой является довольно шароватым. В мазках слез фолликулярный аппарат также хорошо развит. Во просматривать их можно было довольно много эритроцитов. При большом увеличении в мазках слез замечаются много отдельных лейкоцитов различных типов как нейтрофилов, так и моноцитов.

## Собака № II,

белый фокс-терьер, сука везь 7.796.

Исследование крови до опыта.

7/IV. Количество красных 6.886.000  
б/милл. 10.558

Мазки окрашены по May-Grünwald-Giemsa.

Лимфоциты 20%  
Моноциты 8%  
Эозинофилы 5%  
Полнуклеяры 66%

Эритроциты окрашены не особенно интенсивно. Лейкоциты обычны по типу.

8/IV. Количество красных 7.080.000  
б/милл. 7.740.

Окраска маловыражена.

Лимфоциты 20%  
Моноциты 3,7%  
Эозинофилы 10,2%  
Полнуклеяры 66%

10/IV. Количество красных 6.400.000  
б/милл. 8.582

Окраска та же. Содержание Hb—80%, по Sahli.

Лимфоциты 20,7%  
Моноциты 4,2%  
Эозинофилы 10%  
Полнуклеяры 69%

Эритроциты окрашены интенсивно. Нужно отметить некоторое количество лимфоцитов и эозинофилов.

Среднее количество красных 6.782.000  
б/милл. 8.981

11/IV. Опыт № II.

1 озерка из. Взято ланка бедра. Дифференциальная окраска, T-га юд. Эритроциты окрашены. После красительной реакции большая бедность гемоглобина слезы.

же ниже Пупыртовой точки сдвигая вышнюю ампулатию этого бедра. Вдвигая кость отпилили отчасти же ниже большого вертела. Несколько часов из машины. Швы на кожу. Суши в спирте, красильный бегит.

Низ раската бедренной кости вынули куски костяного мозга, постылой красноватого цвета, она положены собачь же в фиксацию в водосте.

13/IV. Состояние собаки хорошее. Есть аппетит, начинают передвигаться на трех ногах.

16/IV. Собака из хорошего состояния, свободно ходит на 3-х ногах. Раза без рвоты.

Вагта кровь (через 5 дней после I операции).

Содержание Hb—65% по Sahli.

Количество красных 5 294 000

б/милл. 12 374.

Скорость Мау-Огбювальд-Олемана.

Лимфоциты 22%,

Моноциты 9,7%,

Эозинофилы 7,3%,

Полнуклеары 61%.

Эритроциты окрашены равномерно, белыми она очень бедна. Среди часто обнаруживаются в толще артерии лимфоциты больше положены относятся к типу клеток лимфоцитов.

20/IV. Состояние продолжает быть хорошим. Блещит. Раза дважды рвот рвоты. Вагта кровь (через 9 дней после I операции).

Содержание Hb—72% по Sahli.

Количество красных 6 488 000

б/милл. 13 796.

Лимфоциты 24,7%

Моноциты 12,6%

Микроциты 2%

Эозинофилы 6,7%

Полнуклеары 54,3%

Мелкие эритроциты окрашены бледно. Встречаются крупные красные кров. шарик типа нормобластов. В лейко-

циты встречаются преобладают по количеству группы эритроцитов. Хорошо выражены характерной, уже многократно описанной ямки, яркими образованиями, они расположены центрально, то круглой, то комковатой, остальные более обильный центр. Среди лейкоцитов встречаются отдельные микроциты.

25/IV. Состояние собаки хорошее, свободно блещит.

Вагта кровь (через 15 дней после I операции).

Содержание Hb—80% по Sahli.

Количество красных 6 448 000

б/милл. 11 525.

Лимфоциты 24%,

Моноциты 4%,

Эозинофилы 7%,

Микроциты 1%,

Полнуклеары 64%.

30/IV. Вагта кровь через 19 дней после I оп.

Содержание Hb—68% по Sahli.

Количество красных 4 194 000

б/милл. 12 462.

Лимфоциты 24%,

Моноциты 4,3%,

Эозинофилы 7%,

Полнуклеары 64,7%.

Эритроциты окрашены бледно, чаще в преддверии прирети, встречаются также весьма красные кров. шарик несправильной формы, окрашены полноклеточными.

1/IV. Состояние собаки хорошее. Ниль 6 900.

Вагта кровь (через 20 дней после I опер.). Hb—69%.

Количество красных 6 624 000

б/милл. 12 521.

Лимфоциты 21,7%

Моноциты 5%

Эозинофилы 11%

Микроциты 0,7%

Базофилы 0,2%

Полнуклеары 61,2%

Во объеме, масса имеет тот же характер, как и в предыдущих случаях. Нужно только отметить увеличение числа остеоцитов и появление отдельных остеобластов и остеокластов с крупными базофильными ядрами.

Костный мозг (соб. № 11) добытый при I об. ампуляции. Фосфата ферманна, Zeitel-Haley. Селес-Уолла. Описан гематологически-описан, Gienka.

При инъекции указанных клеточные элементы распределены по препарату равномерно. Жировая клетка довольно много. Скопления эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов по всему препарату. Глубина заглаза обнаружена часть. Гигантская клетка встречается во 7—9 из пяти срезов.

При большом увеличении распределяются обычные клеточные элементы нормально костная масса. Встречаются как одноклеточные, так и многоклеточные клетки, среди которых довольно много остеобластных клеток. Наряду эритроцитами встречаются, как типа нормобластов, так и типа мегакариобластов. В некоторых клетках ядрах фигуры митоз. Гигантские клетки обычного типа.

#### 1/IV. Омыль 22.

2 окраски (через 3 нед. и 1 об.). Выбито правое бедро. Декафлексия безвиль Т-ш. Об. Эфрено-морфимный красиль.

Через продольный разрез позвоночника больше безвильные сосуды даже Пупаровой описан, после чего слабый анатомический бедро. Безвильная кость отливает вид большого вертела. Швы на шлунке. Швы на коже. Сух. покровы.

Добытый омыль разлит кость масса довольно красный, куски его помещены во фиксацию жидкости.

3/IV. Собака в нормальном состоянии, равномерность пилу. Начинать передвигаться на двух передних лапках.

6/IV. Собака хорошо передвигается на передних ногах, балансирует заднюю часть тела. Раза был рана.

8/IV. Собака в нормальном состоянии, свободно и довольно быстро передвигается. Вагта кровь (через 7 дней после 2 окраски).

Содержание Hb—85%, во 5 об. 11.

Количество красных 8320.000

Объем 22.252.

Лейкоциты 18,3%,  
Моноциты 5,7%,  
Эозиноциты 12,7%,  
Полнуклеары 63,3%.

Эритроциты окрашены очень бледно, встречаются много окраски формы, окрашены полихроматофильно. Лейкоциты встречаются в больших количествах во каждом поле зрения.

11/IV. Состояние хорошее. Вагта кровь, через 10 дней после 2-ой окраски.

Содержание Hb—65%, во 5 об. 11.

Количество красных 6204.000  
Объем 19.182.

Лейкоциты 16,3%,  
Моноциты 4,7%,  
Эозиноциты 12%,  
Микроциты 0,7%,  
Полнуклеары 66,2%.

Эритроциты окрашены несколько интенсивнее, чем все еще бледно, встречаются полихроматофильно. Отдельные крупные красные клетки.

16/IV. Вагта кровь через 15 дней и. 2 об.

Содержание Hb—71%.

Количество красных 6504.000  
Объем 12.504.

Лейкоциты 23,3%,  
Моноциты 3%,  
Эозиноциты 10%,  
Полнуклеары 63,7%.

Общий характер инъекции такой же, как и у предыдущих об. Встречаются отдельные эритроциты.

18/IV. Вагта кровь.

Содержание Hb—79%.

Количество красных 6848.000  
Объем 13.252.

Лимфоциты 26,7%  
 Моноциты 1,7%  
 Эозинофилы 11%  
 Миелоциты 2,3%  
 Полиуклеары 58,7%

Эритроциты окрашены довольно интенсивно. Ядерный красный крас. шарик. Среди лейкоцитов встречаются отдельные миелоциты.

23.V. Состояние собаки хорошее, свободно бегать на двух передних ногах, есть норм. корма.

Взв. 6 800. Вагта кровь (через 22 дня пост. 2 операции).

Содержание Hb—70% по Sahli.

Количество красных 6 880 000  
 Объем 11 274.

Лимфоциты 22,7%  
 Моноциты 3,7%  
 Эозинофилы 26%  
 Базофилы 1%  
 Миелоциты 3%  
 Полиуклеары 40%

Эритроциты окрашены довольно равномерно, отдельные встречаются группами, где центр кр. кров. шарика имеет уже несколько уменьшавшийся яркость. Образуется на себе немалое количество юнгофильных лейкоцитов. Встречаются отдельные базофилы и миелоциты.

30.V. Вагта кровь (чер. 29 дн. п. 2 опер.).

Содержание Hb—60% по Sahli.

Количество красных 5 528 000  
 Объем 11 194.

Лимфоциты 23,7%  
 Моноциты 3,3%  
 Эозинофилы 21,7%  
 Миелоциты 1%  
 Полиуклеары 50,7%

Красные кровяные шарки окрашены значительно бледнее, чем в предыдущие месяцы, встречаются группы чаще

группами где эритроциты имеют, по центр характерна яркостная окраска, поствислая диспозитивная или кучно или ободком, оставаясь в центре. Характер оставшихся эритроцитов такой, как и в предыдущие месяцы.

24.V. Вагта кровь через 4 мес. пост. 2 операции.

Содержание Hb—70% по Sahli.

Количество красных 6 880 000  
 Объем 10 128.

Лимфоциты 21,3%  
 Моноциты 4%  
 Эозинофилы 5,7%  
 Миелоциты 2%  
 Базофилы 0,2%  
 Полиуклеары 67,7%

Эритроциты окрашены очень интенсивно, встречаются по времени группами с яркостью. Значительно увеличилось число юнгофильных лейкоцитов.

11.VI. Через 1 мес. 9 дней пост. 2 опер.

Содержание Hb—70%.

Количество красных 6 900 000  
 Объем 9 329.

Лимфоциты 21,2%  
 Моноциты 4,2%  
 Эозинофилы 12,2%  
 Миелоциты 0,2%  
 Полиуклеары 62,7%

Общий характер клеток такой же, только яркости в эритроцитах встречаются реже и они слабее выражены.

14.VI. Через 1 мес. 12 дней пост. 2 опер.

Содержание Hb—70%.

Количество красных 6 560 000  
 Объем 9 684.

Лимфоциты 21,3%  
 Моноциты 4%  
 Эозинофилы 18%  
 Полиуклеары 56,7%

Эритроциты перешли довольно интенсивно, яркости их нет почти не встречается, только местами еще группы более слабо окрашенных. Миелоциты более не попадаются. Из протоплазм лейкоцитов, а миелоциты попадаются иногда вкрапления.

10.VII. Состояние собаки продолжает быть нормальное, довольно свободно двигается на двух передних ногах, задние собаки вертятся. Выпа крови через 2 мкс. 30 д.

Содержание Нв—75%

Количество красных 6.912.000  
б/мкс. 10.928.

Лейкоциты 10%,  
Миелоциты 3,7%,  
Эозинофилы 10%,  
Базофилы 4,3%,  
Миелоциты 1%,  
Полнуклеары 69%.

Группы эритроцитов эритроциты, в которых яркости распадаются калюобразно, остались светлыми центры. Значительны много кровяных пластинок. Места не попадаются никуда из протоплазм б/мкс кровяных т/мкс.

29.VII. Выпа крови через 2 мкс. 29 д. после 2 операции. Состояние собаки бодрое, нормальное.

Содержание Нв—72% по Sahli.

Количество красных 5.200.000  
б/мкс. 10.600.

Лейкоциты 17%,  
Миелоциты 4%,  
Эозинофилы 9%,  
Базофилы 0,3%,  
Миелоциты 0,7%,  
Полнуклеары 67%.

Из некоторых областей мазков эритроциты значительно группы эритроцитов с резко выраженно яркостью, флюидными зрелыми встречаются при рассмотрении препарата с мазком эритроцитов очень редко, эти образования, как это описано в разделе, расположены, то эритроциты кучкой,

то обидом с более светлыми центрами, из которых эритроциты эти образования расположены в центре, иногда в одном эритроците попадаются по два кучки.

30.VII. Собака из хороших состояний, бодр, быстро бегает на двух передних ногах, задние вертятся, она пребывает в мкс, мкс 7500 (ср. 2300).

Выпа крови через 4 мкс. после 2 операции.

Содержание Нв—70%, по Sahli.

Количество красных 6.990.000  
б/мкс. 11.947.

Лейкоциты 21,7%,  
Миелоциты 3%,  
Эозинофилы 12,5%,  
Базофилы 0,3%,  
Миелоциты 0,7%,  
Полнуклеары 62%.

При тщательном просмотре мазков эритроцитов не удалось найти более эритроцитов с очень выраженно яркими образованиями.

Красн. кров. шарика перешли равномерно и интенсивно. Среди лейкоцитов, кроме обычных форм, встречаются единичные миелоциты.

19.IX. Собака продолжает быть в хороших состояний, мкс 7800. Выпа крови из последней раз до убийства (через 4 мкс. 3 нед. после 2 опер.).

Содержание Нв—68%

Количество красных 4.008.000  
б/мкс. 12.536.

Лейкоциты 20,7%,  
Миелоциты 2%,  
Эозинофилы 10%,  
Полнуклеары 67,3%.

Эритроциты окрашены равномерно, они изменены не представляются. Среди лейкоцитов эритроцитов обычных форм.

Собака убит.

18.IX. Покр и т.с. Собака хорошо убитая, органы груд-





Красные кровные шарика из большинства случаев встречаются бледно, встречаются неправильные формы, многие и лишь полихроматофильны. Попадаются крупные эритроциты, около 4—5 на 300 лейкоцитов. Встречается в глаза большое количество миелоцитов и перекрестных форм. Встречаются отдельные миелоциты.

26.IV. Состояние собаки хорошее, свободно бегает. При сильной пощипке из ушей вытекает кровь, выделений из носа нет. Паппа крови (через 8 дней после 1 опер.).

Содержание Нв. 62%.

Количество красных 4.944.000

Объем 24,772.

Лимфоциты 9%.

Моноциты 11,3%.

Эозинофилы 0,7%.

Миелоциты 1,0%.

Полихроматоциты 78,0%.

Эритроциты окрашены очень бледно, часто встречаются формы неправильные и полихроматофильные.

Красные красн. кров. шарики походятся редко. В некоторых эритроцитах замечаются изменения на зернистый образований, ранее уже описанных.

27.IV. Собака чувствует себя хорошо, бегает. Рава совершенно зажила. Паппа крови (через 14 дней после 1 опер.).

Содержание Нв. 67%.

Количество красных 4.730.000

Объем 34,061.

Окраска эритроцитов бледножелтая, где у многих совершенно белый центр, встречаются шарика с выделенной харак. зернистостью, они расположены центральна, кольцеобразно. Эритроциты не найдены. Среди лейкоцитов нужно отметить увеличение лимфоцитов и перекрестных. Миелоциты встречаются редко.

Лимфоциты 16,3%.

Моноциты 12,3%.

Эозинофилы 2,3%.

Миелоциты 0,7%.

Полихроматоциты 69,3%.

4.V. Состояние собаки хорошее, бегает как здоровая, вес 6000. Паппа крови (через 21 день после 1 опер.).

Содержание Нв. — 62%.

Количество красных 5.792.000

Объем 35,546.

Лимфоциты 15,3%.

Моноциты 7,7%.

Эозинофилы 6,3%.

Миелоциты 0,7%.

Полихроматоциты 70,3%.

Эритроциты окрашены интенсивнее, встречаются небольшие группы с зернистым образованием в центре, эритроциты бледны.

Кости и мягк. тканей при 1 ампутиации (нормальная). Фосфоры 19%, формальны и Zenker-Nelly, смесь Уолтона. Окразка — гематоксилин-эозин, Дитца.

При сильном увеличении на препаратах видно довольно равномерное распределение клеточных элементов, местами они расположены гуще. Жировая ткань почти. Скопления красных кровяных шариков довольно немногочисленны.

Глубоки лимфаты встречаются очень редко и в незначительном количестве. Паппатская клетка походит по 8—10 к мягкой ткани. Попадаются поперечно и продольно перерванные сосуды.

При большом увеличении замечаются отдельные типы костномозговых клеток. Миелоциты в большом количестве, встречаются моноциты. Много эритроцитов, типа нормоцитов. Встречаются клетки с фигурными ядрами. Паппатская клетка обычного типа. Сосуды устроены довольно эритроцитами. Среди них походятся также и лейкоциты.

#### 4.V. Объем 24.

2-ая операция соб. 12 (через 3 недели после 1-ой ампутиации). Выбрито левое бедро. Дозифраксин болюс — 10г. Паппа эфери-морфийным препаратом через небольшой продольный разрез исследованы большие бедренные сосуды



Миелоциты 3,7%,  
Полнуклеары 60,3%.

Среди эритроцитов преобладают группы с ясно выраженной характерной зернистостью, она занимает центр шарика или же выдвигается кнаружи, как и в виде ободка. Встречаются также асприльные и полортофолиевые формы эритроцитов. Миелоциты преобладают чаще.

31.V. Вена кровь (через 27 дней после 2 опер.)

Содержание Hb — 60%,  
Количество красных 6.384.000  
" " " " 9.297.

Лимфоциты 18%,  
Моноциты 3%,  
Эозинофилы 11%,  
Миелоциты 3%,  
Полнуклеары 64%.

Кость и во преддверии ямки преобладают минимальные группы эритроцитов с зернистыми образованиями. Преобладают очень характерные миелоциты. Бросаются в глаза лейкоциты увеличенные эозинофилы.

4.VI. Состояние собаки хорошо. Вена кровь через 1 мес. после 2 операции.

Содержание Hb — 60%,  
Количество красных 5.926.000  
" " " " 11.586.

Лимфоциты 15%,  
Моноциты 8,3%,  
Эозинофилы 11%,  
Миелоциты 1,3%,  
Базофилы 0,3%,  
Полнуклеары 64%.

Общий характер мазка такой же как и преддверия, зернистые образования из эритроцитов еще асприруются. Удалось увидеть несколько пестроокрашенных с ясно базофильной зернистостью.

12.VI. Вена кровь через 1 мес. 8 дней после 2 операции.

Содержание Hb — 55%,  
Количество красных 6.024.000  
" " " " 8.791.

Зернистые образования из эритроцитов асприруются уже реже, они окрашены довольно интенсивно. Характер асприруется такой же как и в преддверии ямки, усиленно только содержание лимфоцитов.

Лимфоциты 19,3%,  
Моноциты 0,3%,  
Эозинофилы 7%,  
Миелоциты 0,7%,  
Полнуклеары 67,7%.

15.VI. Вена кровь через 1 месяц 11 дней после 2-ой операции.

Содержание Hb — 45%,  
Количество красных 5.864.000  
" " " " 15.661.

Лимфоциты 28%,  
Моноциты 3%,  
Эозинофилы 4,3%,  
Миелоциты 1,0%,  
Полнуклеары 71,7%.

Довольно много лейкоцитов вообще, преобладают полнуклеары. Среди эритроцитов асприруются еще довольно минимальные группы, в которых выражена зернистость.

11.VII. Состояние собаки явилось удовлетворительным, хорошо ест, ходит, бегает на двух передних лапах, ба-заилура заднюю часть тела.

Вена кровь через 2 мес. 7 дней после 2 операции.

Содержание Hb — 70%,  
Количество красных 6.432.000  
" " " " 11.880.

Лимфоциты 17%,  
Моноциты 7%,  
Эозинофилы 6%,  
Миелоциты 1%,  
Полнуклеары 69%.



коинвофальной зернистостью. Много эритроцитов. Части клеток с фигурами ядра, попадаются в одном или в нескольких таких митотических клетках. Гигантская клетка обильна ядрами.

На мажках этого костного мозга описанный во May-Günwald-Giemsa (Pappenheim) хорошо выступают отдельные виды митозов, довольно часто форми с коинвофальной зернистостью. Много эритроцитов, среди них части ядерных клеток типа мегакариостов.

Костный мозг — добытый при вскрытии соб. 12, через 4 мкс. после 2 инъекций.

При малом увеличении препараты мозга представляют такую же картину как и препараты добытые при 2 инъекциях, только клеточные элементы расположены еще более густо. Гигантская клетка много, ядр в 15—16 и больше в поле зрения. Скопления эритроцитов митотичны, сосуды не выявлены. Гибель патогена обнаружена по препарату.

При большом увеличении отличается очень креомадице митотичность элементов. Лимфоциты только в окружении очень много коинвофальных, встречаются ядра сучи коинвофальной клетках. Части в митотичных фигурах ядра.

Селезенка — фиксация форм, Zenker-Nelly, сифис Ускова. Окрашка гемат. вань, Giemsa.

На препаратах при малом увеличении замечается густое расположение клеточных элементов. Лимфоциты только выражены хорошо. Митотичны ядра клеток лимфоцитами, ядра их хорошо различаются, ядрами же ядра сплавиваются складчатые распространены лимфоцитами только в окружении. Гигантская клетка на этих препаратах много, они расположены в краях препарата по 2—3. Трехъядерный ядра ядра хорошо. В краях замечаются большие скопления эритроцитов. Кучка митотично-бурого патогена встречается часто.

При большом увеличении ядра лимфоцитами только состоят из типичных лимфоцитов. В краях же часто встречаются обильные уже гигантская клетка, как по несколько в поле зрения, тут же встречаются митотичны, они крупнее размером с большими частями ядерными ядрами встречаются в большом количестве в хорошо выраженной зерни-

стостью, части также коинвофалы, они расположены ядрами густо. Коинвофальной зерна в этих клетках встречаются крайних ядра. Эти клетки митотичного характера образуют ядрами в основном митотичные участки.

Среди скопления красных шариков встречаются много обильные эритроциты в ядрах розовых и красных ядрах.

Лимфоцитическая железа — добыты при вскрытии. Фиксация форм, Zenker-Nelly, сифис Ускова. Окрашка гемат.-вань, Giemsa.

На препаратах при малом увеличении получается картина очень похожая на ту которая уже описана для железы соб. № 11. Крайний слой ее развит хорошо, фолликулы довольно большие размеры, они плотно набиты лимфоцитами, ядра фолликулы более светлые.

Митотичный слой представляет яструю картину, ядра ядра и небольшие крупные участки лимфоцитами только, встречаются с красной кучкой патогена и с разных рода клеточными элементами.

Скопления красных ядра, шариков, не особенно большие размеры, но они различны во всем препарате.

При большом увеличении в фолликулах обычного типа лимфоциты в центре их фолликулы лимфоциты несколько больше размеров с более светлыми ядрами (лимфоциты ядра различаются). В митотичных ядрах находится также густые кучки большого размера патогена только в митотичны.

Печень — добыты при вскрытии соб. 12. — Через 4 мкс. после 2 инъекций фиксация форм, Zenker-Nelly, сифис Ускова. Окрашка гемат. вань, Giemsa.

При малом увеличении препараты печени представляют обычное строение дольки хорошо выражены, печеночные клетки окрашены довольно слабо, расплывались приложением радика. Замечается скопление темновато-красноватых клеток, кучки также клетки встречаются между печеночными клетками, часто они локализуются внутри сосудов. По препарату обнаружены в большом количестве ядра митотично-бурого патогена.

При большом увеличении хорошо различаются отдельные клетки светлыми островками. Это суть митотичны, они довольно большие размеры с большими ядрами и ядрами.





Количество красных 4.008.000  
 белых 10.727.

Лимфоциты 36%,  
 Моноциты 2%,  
 Эозинофилы 1%,  
 Базофилы 3%,  
 Миелоциты 0,3%,  
 Полинуклеары 67,7%.

Характер элементов крови тот же как и у предыдущего только эритроциты окрашены еще интенсивнее и более острообразны неправильной формы.

#### 6III. Омыт 29.

3-ей ампутации (крос. 2), вес 2270.

Область лбаго бедра выбрета, безволна, голд. Перевязаны большие сосуды ниже Пупартовой связки, вость чего сделана туповая образная мышца ампутации. Бедренная кость перевязана обильно же вость Trochanter/ома. Кровеносны незначительны. Кость чиста.

4III. Кровь перенесла операцию удовлетворительно. Тест корыл.

5III. Состояние хорошее. Рана зажила рег ривана.

В дальнейшем состояние кровяного стало резко ухудшаться, ось худеть а мясо всть.

30III. При значительной возрастной слабости кровяк поболь.

Вскрытие. Труп кровяк сильно истощенный. Кожечка вость кустой, органы ось очень малокровны, другая видныи изменены не представляють.

Костный мозг оставался конической красноватой. На вость ампутиций лавилнее рубца. Вость для исследования, кусочки костной мозга, селезенка, печень, лимфатич железь, сделаны мазки.

#### Микроскопическая исследования:

Костный мозг — (нормальный) добытый при 1 ампутации кровяк 4-й 10II. — Фиксация Формолен, Zenker-Nelly, сибя Ускова, окрава Гиссера. Гомт. возит.

При малом увеличении видно равномерное распределение клеток ии элементов мазавкой ткани. Селезенка эритро-

цитом, вычитательны. Кровеносные сосуды поладити рубца, просветы ии отчасти залитыи красной кровяной шапками. Гипотонич клетка многоклетчат, по 9—10 а больше по полд артия. Пигмента мало. При большом увеличении различаются мазавки обычной твоею, много псевдоэозинофилом. Гипотонич клетка обычной тая.

Костный мозг — добытый при 2 ампутации 2 кров. (через 4 нед. вость 1 ампут.).

Фиксация в окраска та же.

При малом увеличении замечается грубое расположение клеток ии элементов. Селезенка эритроциты больше значительны ии не припритати, вость 1 ампут. Поверхно и продольно перерываемы сосуды шлолены ии. Гипотонич клетка многоклетчат по 10—12 по полд артия. Пигмента мало.

При большом увеличении замечается что артебридуть вость во вость вость артия полиморфноядерны с осью резко выраженно псевдоэозинофильной зернистостью около красного шеля. Нара большое количество хороо дифференцированы. Среди селезенки эритроциты много эритроциты. Эритроциты вость сосудов увеличен.

Попаданы миелоциты с фигурой мазок.

На мазках окрашенных по May-Grunwald-Giemsa поладити тые тые костномозговых клеток, сделаныи формы вость острообразны больше, вость много эритроциты, мазк тая нормальность тая и мезалоциты.

Костный мозг — добытый при вскрытии (через 24 дня вость 2-ой операции). Фиксация в окраска та же.

При малом увеличении на препарат бросается во сама селезенка расположение клеток ии элементов. Жирность клеток вость вость. Все поле артия вость миелоциты и между ними небольшие группы эритроцитов. Гипотонич клетка многоклетчат до 15—20 по полд артия. Пигмента мало. При большом увеличении оказывается что тые значительныи группы клеток состоят сплошь ии полинуклеаров псевдоэозинофилом, а мазки ии мазк ода вероюны мало дифференцированы, во другие группыи миелоциты имеют базофильный характер, выделяются значительно меньше. Гипотонич клетка осью большое количество с неправильными ядрами, разнородными янвоним ии крупно.

Селезенка — при вскрытии через 24 дня вость 2 ам-

зудка). Фиксация форм, Zenker-Melly, сифь Умова. Окраска гемат. вод. — Гистол.

При малом увеличении препараты соливаются представляють сфидрапей видъ. Отдѣльные Митохондри тѣло нормальнаго размера съ рѣзкимъ границемъ ядра не вскрываются, то тамъ то слѣдъ на препаратѣ видѣются скопления мелкихъ лимфоцитовъ или мелкихъ базофиловъ, иногда, они выступаютъ на препаратѣ рѣзкимъ ядромъ стромы. Въ соливаемой густотѣ вскрываютъ разбросаны отдѣльные лимфоциты или базофилы или митохондри, а на ряду съ этимъ густота ядра вскрывается скоплениями болѣе крупными тѣлами лимфоцитовъ, среди которыхъ вскрываются также тѣла лимфоцитовъ. Эритроциты небольшими скоплениями разбросаны по всему препарату. Печень мало.

При болѣекомъ увеличеніи ядра составленія Митохондри тѣла видѣются тѣлыми лимфоцитами, они расположены не особенно густо. Такіе лимфоциты находятся и въ окружающей тканѣ то густыми, то отдѣльно. Болѣе крупные ядра составлены изъ другихъ густыхъ, желтыхъ характерныхъ митохондриевъ, въ видѣхъ среди нихъ крупными ядрами съ очень довольно болѣе ядромъ или ядромъ стромы, протоплазма ихъ съ базофильной зернистостью, часто и съ базофилофильной.

Среди некоторыхъ тѣловъ густыхъ митохондриевъ видѣются 1—2 тѣла лимфоцитовъ болѣе крупными размерами съ обычными центриольными ядрами разнокалиберными ядрами или базофилами. Иныхъ въ такихъ случаяхъ мы не имѣемъ изъ-за цѣлыя участки костно-мозговой ткани.

Лимфатическія желѣзы (вскрыты черезъ 24 часа послѣ 2 ампулы). Фиксация и окраска та же.

На препаратѣ при маломъ увеличеніи различаются корковый слой, хорошо развитыя, крупные, отъ ядра сложнаго ядра густо расположенными ядрами лимфоцитарной ткани. Въ мозговой слой ядра расположены рѣдкѣ, отдѣльными группами, которая различна пролиферативной тканью, среди которой видѣются довольно часто отдѣльными болѣе крупными ядрами. При болѣекомъ увеличеніи эти ядра видѣются въ митохондриевъ.

Печень. Вскрыты черезъ 24 часа послѣ 2 ампулы). Фиксация и окраска та же.

При маломъ увеличеніи зерна различаются довольно

стремитъ зерна. Печенью ядра расположены преимущественно ядрами, между ними также болѣе частью рѣдкѣ расположены красныя кровяныя шары. Кровь этия нормальныя лимфоциты или митохондри видѣются по всему препарату между преимущественно лимфоцитами разбросаны отдѣльными болѣе крупными ядрами, которые въ некоторыхъ мѣстахъ собираются въ группы; иногда часто митохондриевъ внутри или ядрами митохондриевъ. При болѣекомъ увеличеніи эти ядра видѣются характерными митохондриями, какія болѣе ядромъ уже для стромы. Это болѣе ядра съ болѣекомъ ядромъ для ядрами стромы. Протоплазма ихъ зерниста, зерна или базофилиями или базофилиями. Эти митохондри собираются въ митохондриевъ, представляють участки митохондриевъ ткани.

### Кроликъ № 3,

срѣдн. вѣс. 2870.

Вѣсѣ крови до вѣсѣ.

14. II. Количество красныя 6.833.000  
Фибрина 11.863.

Лимфоцитовъ 33%,  
Митохондриевъ 4%,  
Эритроцитовъ 1%,  
Базофиловъ 6%,  
Полиуклеяровъ 26%.

15. II. Количество красныя 6.464.000  
Фибрина 12.294.

16. II. Омытъ 30.

1 ампулативъ кролика № 3. Выбрано правъ бедра, лимфоциты болѣе тѣмъ юд. Болѣе ядра бедра переизменивъ водъ Пулартовой сыворотки, послѣ чего сдѣлана жидкая ампулативъ бедра, провенторы незначительна. Шамъ на ядрахъ, ядрахъ видѣются на ядрахъ.

Добавилъ жидкую мѣзь ядромъ въ фиксир. жидкости 17. II. Кроликъ не переизменивъ, не обрабатывался отъ окраски ядрами.

На вскрытіи, со стороны внутренняго органа особые на-

миллион на кубды. Операционна рана нь згрозилъ сестон-  
ня, кровопотери итд. Луца олгогони и печка хэти для  
микроскопическаго изысждания.

Костный мозг (нормальный) — добыт при 1 опе-  
рации. Фиксация форм Zenker-Melly, сибир. Ускова,  
оверсия спирт, зонна, Giemsa.

При малом увеличении замечается довольно равномерное  
распределение клеточных элементов. Жировых клеток мало.  
Скелетин зрелостного типа. Пигмента мало. Гигантский  
клетки попадаются по 12—15 в поле зрения. При большом  
увеличении среди отдельных типов млекопитающих замечаются  
как одно, так и несколько, среди последних очень  
много клеток с псевдоэпителиальной зрелостью. Эри-  
троциты встречаются часто.

Селезенка — добыта при вскрытии, крол. 3. Фик-  
сация — форм. Zenker-Melly, сибир. Ускова. Овер. гемат.  
зон, Giemsa.

При малом увеличении клетки хорошо выражены. Маля-  
рийная тля в виде многочисленных крол. синхронизированных  
островков, она довольно большая размерами, границы их  
рвана. Среди глыбы заметны скопления эритроцитов.

При большом увеличении видно, что Малярийная тля  
почти лишена обычного тела амфиболита. Среди глыбы  
скопления лимфоцитов рван, здесь замечаются иногда много-  
клеточные клетки с псевдоэпителиальной зрелостью.

Печень (вскрыта 3 кролеса). Фикс. в спирте и т. д.

Как при малом так и при большом увеличении на  
препаратах видно нормальное строение печки, довольно хорошо  
выражены, особенно клетки обычного типа, между ними за-  
метны скопления эритроцитов.

## Литература.

1. Автокожева, Г. А. Об изменении морфологиче-  
ского состава крови и некоторых элементов костного  
мозга при туберкулезе легких под влиянием большого кро-  
вопотери. Диссертация, Сиб. 1893.
2. Aschaff. Ueber die physiologische und pathologische  
Blutregulation in der Leber. Virchow's Arch. Bd. 206.  
S. 246. 1911.
3. Aschaff. Pathologische Anatomie, ein Lehrbuch für Studie-  
rende u. Aerzte. Jena, 1911.
4. Бардулина, Г. Н. Изменения крови после операции.  
Харьков, т. 31 март 1902 г.
5. Бернадский, А. А. К вопросу о влиянии операции на  
морфологический состав крови. Диссертация, Сиб 1902 г.
6. Blumenthal u. Morawitz. Experimentelle Untersuchun-  
gen über postoperative Anämie. Deutsch. Arch. f.  
Med. Bd 92: S. 23. 1908.
7. Давыдов, С. М. Об экстрамедуллярном развитии  
млекопитающих — Русский Врчб № 18, 1913.
8. Оппенгейм. Ueber extramedulläre Bildung von myeloïdem Ge-  
webe. Pola haematologica. 1913.
9. Dawson. The condition of the blood after operation and  
fracture. Edinb. med. Journal, Nov. 1908 (анг. по Бернад-  
скому).
10. Dawer. The surgical application of blood examination.  
New-York Med. Journal, 1907.
11. v. Demarus. Ueber Bluthildung in Milz u. Leber bei ex-  
perimentellen Anämien. Arch f. experim. Pathol. u. Pharm.  
Bd. LVIII. 1907.

12. Dominici. Sur la Transformation myeloïde, Comptes rend. de la Soc. Biolog. 1900 (arr. no Давдепра).
13. Grawitz. Klinische Pathologie des Blutes. Berlin, 1907.
14. Hirschfeld. Experimentelle Erzeugung von Knochenmarkatrophie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 92. S. 492. 1908.
15. Heine. Zur Lehre von der Funktion der Milz Virchow's Arch. Bd. 168. S. 485. 1902.
16. Isaac. Bericht über die neueren Arbeiten aus dem Gebiete d. Physiologie u. Pathologie des Blutes. Schmidt's Jahrbücher. Bd. CCXVI. 1909.
17. Itani. Weitere Studien über Blutregeneration. Arch. f. Experiment. Path. Bd. 62. S. 107. 1902.
18. Коэппе. Blutzufuhr nach Adären. Münch. Med. Wochenschr. № 39. 1905.
19. Коганъ, А. А. Материалы къ изучению истинной пролиферации въ костномъ костномъ ядре трупныхъ костей при различныхъ формахъ пеллоидизма кроветворения. Диссертация Спб. 1903.
20. Колодковъ. Morphogenese myeloidis sponse при септической анемии, кроветворяются в при соединении дробных на организм того в другое анемии. Дисс. Спб. 1893.
21. Kloneberger u. Carl. Die Blut-Morphologie der Laboratoriums Tiere. Leipzig, 1912.
22. Lyon. Blutzufuhr bei hämatisches Anämien. Virchow's Arch. Bd. 84. S. 205. 1881.
23. Labenhoffer. Ueber extramedulläre Erythropoese in d. Leber unter pathologischen u. normalen Verhältnissen. Zimpf. Beiträge f. path. Anat. Bd. 43. S. 124. 1908.
24. Мансанеръ, А. А. Untersuchungen über Blut u. Blidgewebe. — II. Die embryonale Histogenese des Knochenmarks der Säuglinge. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. 75. S. 1—113. 1910—1911.
25. Оль-же. Experimentelle Untersuchungen zur positiven Histogenese des myeloiden Gewebes. Ziegler's Beiträge f. path. Anat. u. f. allg. Pathol. Bd. 41. S. 122. 1907.
26. Оль-же. Der Lymphocyit als gemeinsame Stammzelle d. verschiedenen Blutzellen in der embryonalen Entwicklung u. im postnatalen Leben der Säuglinge. Folia haematologica, Bd. VII. p. 125. 1909.

27. Maxon King. Leucocyt. postoper. septique. Ann. Journ. of med. Scienc. 1902 (arr. no Гепатозомы).
28. Meyer u. Heinicke. Ueber Blutbildung bei schweren Anämien u. Leukämien. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 88. S. 485. 1907.
29. Morris. Blood formation in the liver and spleen in experimental anaemia. Bull. of the Johns Hopkins Hospital. July, 1907 (arr. no 1840).
30. Moxing. Zur Frage der Regeneration d. roten Blutzellen bei experimentellen Anämien. Folia haematol. VIII. p. 282. 1909.
31. Morawitz u. Rehn. Ueber einige Wechselbeziehungen der Gewebe in den blutbildenden Organen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 92. 1907.
32. Otto, Jac. P. Untersuchungen über die Blutzellenzahl u. den Haemoglobingehalt d. Blutes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 26. 1885 (arr. no Показомы).
33. Pappenheim. Grundriss der hämatologischen Diagnostik u. praktischen Blutersforschung. Leipzig, 1911.
34. Pappenheim u. Ferrata. Ueber die verschiedenen lymphoiden Zellformen des normalen u. pathologischen Blutes. Bibliothek Med. Monographien. Bd. X. Leipzig, 1911.
35. Полжиковъ. Ученые работы.
36. Prenant, Bonis, Maillard. Traité d'histologie. Tome II. Paris, 1911.
37. Ренгеръ. Основы общей и сравнительной гистологии. Харьков, 1908.
38. Рокитский, В. М. Къ вопросу объ истинности сponse после обильныхъ кроветворений. Диссертация Спб. 1861.
39. Селюковъ, А. Е. О бланетъ кроветворения зародковъ при отечности зародка зародку изъ грудного проточа на аев. Arch. Biol. зарод. Т. X, выд. 3. 1908.
40. Оль-же u. Усковъ, Н. И. О сponse въ бланетъ зародковъ кроветворения въ чаше зародковъ. Arch. Biol. зарод. Т. V, выд. 1. 1896.
41. Скорняковъ. Zur Frage der extramedullären Blutbildung bei postnatale hämatisches Anämien. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 101. S. 251. 1913.
42. Staszewski. Przewidy Leczniki, 187. 1905 (arr. no Гепатозомы).

43. Schmorl. Die pathologisch-histologischen Untersuchungs-  
methoden. Leipzig, 1909.
44. Schilling-Torgau. Arbeit über die Erythrocyten. Pat.  
blatt. Arch. Bd. XIV. Nov. 1912.
45. Schridde u. Naegeli. Die haematologische Technik.  
Jena, 1910.
46. Schridde. Die embryonale Bildung. Centr. f. allg.  
Path. u. pathol. Anat. Nr. 10, 1899.
47. Огъ-жю. Über Regeneration d. Blutes unter normalen u.  
krankhaften Verhältnissen. Centralblatt f. allgem. Pathol. u.  
pathol. Anat. 1908. S. 845.
48. Scheitze. Experimentelle Untersuchungen über das Vor-  
kommen u. die diagnostische Bedeutung der Leucocytes.  
Arch. f. klin. Med. 1893.
49. Sternberg. Experimentelle Untersuchungen über die Ent-  
stehung d. myeloiden Metaplasie. Ziegler's Beiträge. Bd. 46.
50. Шавицкий. Ueber die histologischen Veränderungen d.  
blutbildenden Organe bei postisches Anämien. Musc. Med.  
Wochenschr. № 22, 1908.
51. Штеръ. Уробилин гемолитика и микроскопической ана-  
томии человека. 1905 г.
52. Шинерманъ. Кровь в острой анемии под влиянием  
уменьшенного периодического кровотока. Диссертация,  
Сар. 1892.
53. Шанъ, В. А. Изменения крови и кроветворных орга-  
нов послѣ усильной кровопотери и выделений кво из су-  
ставов. Русской врач. № 18, 1913.
- То же. Path. haematologica. Bd. XV. 1913.
54. Огъ-жю. Die Veränderungen der Blutes u. der Blutbil-  
denden Organe nach Amputationen u. Exarticulationen. Bruu's  
Beiträge f. klin. Chir. Bd. 88. 1913.
55. Усковъ, Н. Кровь какъ ткань. С.-Петербургъ, 1890.
56. Weidenreich. Die Leucocytes u. verwandte Zellformen.  
Ergebnisse d. Anat. u. Entwicklungsgeschichte. Bd. 19,  
1909. S. 827—890.
57. Weidenreich u. Downey. Ueber die Bildung der Lym-  
phocytes im Lymphdrüsen u. Milz. Arch. f. mikroskop. Anat.  
Bd. 80, 1912. S. 306—326.
58. Wersberg. Neue experimentelle Beiträge zur Frage d.  
myeloiden Metaplasie. Virchow's Archiv. Bd. 204, 1911.

## Выводы.

1. Ампутиция и экзартикуляция вызываютъ измене-  
нныя, связанные со значительной потерей кистого жидка у  
собака и у крышекъ вымпавить определенныя измѣненія,  
какъ со стороны текущей крови, такъ и со стороны  
кроветворныхъ органовъ.

2. Количественныя измѣненія красныхъ крове-  
ныхъ шариковъ текущей крови послѣ ампутиции и экзартикула-  
ции состоятъ въ паденіи числа этихъ шариковъ съ норма-  
льныхъ 6—7 миллионъ, до 4—5 миллионъ въ 1 куб. мм. Че-  
резъ 2—4 недѣли эта убыль обыкновенно уже восстановленна.  
Во многихъ случаяхъ эта регенерация бываетъ уси-  
ленной, тогда количество эритроцитовъ можетъ превышать пер-  
воначальное число.

3. Количество лейкоцитовъ — значительно уве-  
личивается. Лейкоцитозъ достигаетъ до 25,000 и болѣе.  
Къ концу второй недѣли лейкоцитозъ начинаетъ уменьшаться  
и постепенно приближается къ нормѣ.

4. Морфологическія илѣ качественныя из-  
мѣненія эритроцитовъ состоятъ въ увеличеніи красныхъ  
кровяныхъ шариковъ съ шарма, въ увеличеніи эллипсиса, формы  
и числа эритроцитовъ, т. е. лейкоцитоза желтыхъ лейкоци-  
тоза, полицитемия и протромбофили. Во  
многихъ случаяхъ въ красной кровяной массѣ шариковъ пре-  
обладаютъ такъ характерныя желтые образования. Эти обра-  
зованія со временемъ исчезаютъ.

5. Содержание въ послѣ ампутиций и экзартикулиций увели-  
чивается приблизительно параллельно съ паденіемъ числа эритро-  
цитовъ до 50—60% во Сале. Восстановленіе содержания гема-  
тобина идетъ медленнѣе и рѣдко достигаетъ полной нормы.

6. Морфологические изменения бляшек кровяных шариков состоят главным образом из повышения содержания лимфы и монокитоза.

7. При повторных ампуляциях и васкуляризации количественно и морфологически изменяются в красных и бляшек кровяных шариков в области черной пигментации, только эти клетки иногда бывают выравнены с другими.

8. Изменения остаются костяного мозга после ампуляции и васкуляризации состоят из увеличения числа осколочных клеточных элементов, в особенности из увеличения числа полиморфноядерных и гигантских клеток; также в почках среди элементов мезодермальных тканей. Кроме того замечается увеличение содержания пигмента.

9. Первая стадия изъятия селезенки состоит из гиперемии фаллокардиального аппарата, вторая стадия развивается после вторичной операции характеризуется, в первую очередь, атрофией и разрывами лимфатического фаллокардиального аппарата.

Миллионная стадия при этом сильно уменьшается по размеру. Одновременно с этим сначала гиперемизируются, потом атрофируются процессы в лимфатическом аппарате, в области селезенки наблюдается образование эмбриональной ткани состоящей из мезодермы и отделившихся мезокардиоцитов.

10. В печени после одной или нескольких ампуляций можно наблюдать значительное увеличение скорости кровяных шариков и сильное развитие эмбриональной ткани. Последние состоят из или отделившихся типичных мезодермы, разбросанных между дольками печени или из небольшого числа мезодермы, которые часто расположены внутри капилляров. Во печени кровяных шариков можно видеть также обрывки эмбриональной ткани, состоящие из различного типа мезодермы.

11. У кроликов в течение жизни крови и растворяются органы после ампуляции и васкуляризации в области черной пигментации и у собак, только кровяные реагируют на эти изменения сильнее и в крови в растворяются органы (сильная реакция) шариков потому значительное число.

## Положения.

1. Перед каждой операцией или после оперативных хирургических вмешательств желательно сделать подробное исследование крови больного наряду с другими объективными клиническими исследованиями.

2. Операция софено-бедерного аппарата (Deibel) дает наилучшие результаты при ранних стадиях развития периферического процесса и возможна только при строгой локализации поражения, исключительном санитарии (Tschidtschburg).

3. Хирургическое лечение в стадии некроза производится по способу, способу из описанному при постановке физиологических условий нового кровотока.

4. При сильном остром воспалении периферии через ампуляцию следует делать прививки первичная инфекция с рецидивами костных осколков.

5. Для радикального устранения геморригической отечности при помощи прививки. До и после прививки является одним из самых простых и надежных методов.

6. При остром периферическом и дольчатом периферическом следует применять комплексные прививки и гиперемическую часть воздуха при помощи прививки как комплексным способом периферического фактора.

7. При обширных рецидивных явлениях следует применять свободной периферической фактора, чтобы достигнуть продолжительного состояния кровотока и надежное последовательное закрытие культи.

## Curriculum vitae.

Вильгельм Адольфович Шахъ, сынъ колесного сафърина, въ-материнскомъ образованіи, родился 15-го декабря 1880 г. въ Мезаби, Курляндской губерніи. Среднее образованіе получалъ въ Кривлядской Классической гимназіи, которую окончилъ въ 1898 г. Въ томъ же году поступилъ въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію, которую окончилъ въ 1903 г. со званіемъ „доктора съ отличиемъ“.

Съ 1903—1904 г. состоялъ врачомъ-ассистентомъ Хирургическаго Отдѣленія Дѣтской Больницы Принца Петра Ольденбургскаго въ С.-Петербургѣ.

Съ 1904—1906 г. состоялъ врачомъ въ Лазаретѣ Ея Величества Государыни Императрицы Александры Федоровны въ Царскомъ Селѣ для раненыхъ воиновъ.

Въ теченіи 1906/07 учебнаго года служилъ при ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи ассистентомъ по спеціальности доктора медицины.

Въ 1907 г. отправился за границу для научнаго усовершенствованія. Сначала занимался въ Хирургической университетской Клиникѣ проф. Висс'а въ Берлинѣ, а затѣмъ съ декабря 1907 г. по июль 1909 г. состоялъ ассистентомъ въ Хирургической университетской клиникѣ проф. Лексера въ Кенигсбергѣ. Осенью того же года посѣждалъ еще хирургическую клинику въ Вѣнѣ, Лондонѣ и Паризѣ.

Вернувшись въ С.-Петербургъ, началъ работать въ 1910 г. въ Хирургическомъ Отдѣленіи Городской Мужской Общественной Больницы въ качествѣ врача ассистента.

Въ томъ же году состоялъ и. д. лаборанта при Факультетской Хирургической Клиникѣ проф. Г. Ф. Шейдлера Саб.

Живского Медицинского Института, а с 1912 г. состоит ассистентом той же клиники.

В академическое лето 1911—1913 г. занимался Заключенного Харуртисского Отделения Берлинской Варшавской Больницы в С.-Петербурге.

С 1916 г. состоит преподавателем Патолого-анатомического Отдела ИМПЕРАТОРСКОГО Института Экспериментальной Медицины.

Состоит действительным членом Русского Харуртисского Общества Паротита в членом „Deutsche Gesellschaft für Chirurgie“ в Берлине.

Имеет следующие печатные труды:

1. Zur Frage der Bierschen Stimmgubehandlung akuter eitriger Infektionen. St. Petersburg. Med. Wochenschr. Nr. 11, 1908.

2. О лечении острого гнойного воспаления слезной железы в Востру на основании новейших исследований и экспериментальных исследований. Русский Врач № 12, 1908 г.

3. Beiträge zur Schädel- u. Gehirngehirn. v. V. Beitrage zur Klin. Chir. Bd. 68, H. 2, 1910.

4. К вопросу о травматической инверсии после операции на вентриклах и об оперативном лечении их. Журнал Арханг. Вельяминова т. 5, 1910 г.

5. Ein neues Verfahren zur radikalen Beseitigung der Hämorrhoiden. Zentralblatt f. Chir. Nr. 28, 1910.

5a. Перенос большой подложной вены ноги (v. saph. magna) на ногу бедерную при венозной сосудистой или (Anatomische arthro-venotomie) как способ оперативного лечения ущемленной разрывной вены на нижней конечности. Сообщено с Э. Р. Гессе. Русский Врач №6 6, 8, 9, 1911 г.

5b. Die arthro-venotomie Anatomische, ihre Ueberführung d. v. saphena in die v. femoralis mittel Gefäßnaht als operative Behandlung bei Varicen. Сообщено с Э. Р. Гессе. Archiv f. klin. Chir. Bd. 65, H. 2, 1911.

6. Die Klappenverhältnisse d. Obersehenkelvene u. d. v. saphena magna in ihrer klinischen Bedeutung für die Operation d. arthro-venotomie Anatomische bei Varicen. Сообщено с Э. Р. Гессе. Virchow's Archiv, Bd. 206, 1911.

7. Первая вена плеча и ревматизм при осложнении. Сообщено с переносом свода черепа. Харуртис. Арханг. Вельяминова т. 5, 1911 г.

8a. Перенос вены и нерв локтя на основании 500 случаев за 1900—1910 гг. Русский Врач № 1, 1912.

8b. Die Schädelplastiken u. ihre Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der primären Schädelplastik (Kripterplastiken). Archiv f. klin. Chir. Bd. 67, 1912.

9a. Направление крови и кровотоков органов после ушибов конечностей и вывихов их в суставах. Русский Врач № 18, 1913 г.

9b. Die Veränderungen des Blutes u. der blutbildenden Organe nach Amputation u. Exstirpationen. Folia haematologica. Bd. 18, 1913.

10. Ein neues Verfahren für ausgebreitete Lebernekrosen mit Anwendung der freien Fascienplastik. Сообщено с П. Т. Кореньким. Zentralblatt f. Chir. Nr. 24, 1913.

11. Перенос привратника и верхней части желудка полойки свободно пересаженной фасции. Сообщено с П. Т. Кореньким. Доклад на 13-м съезде российских хирургов в С.-Петербурге, дек. 1913 г.

12a. Zur pathologischen Anatomie u. Histologie der Venenstauung bei der arthro-venotomie Anatomische wegen Varicen. Сообщено с Э. Р. Гессе. v. Beitrage z. Klin. Chir. 1914.

12b. К вопросу о венозной эмболии и патологии венозной ноги при венозной операции между большой подложной веной ноги (v. saph. magna) и веной бедренно-анатомической арthro-venотомии — при ущемлении, распадении, вены на ноге. Сообщено с Э. Р. Гессе. Русский Врач, № 6, 1914.

13. Демонстрация большой вены после разрыва желудка по поводу рака большого кишечника. Протоц. Русск. Хар. Об-ва Паротита, закл. 12 февр. 1914 г.

14. Направление работы „Изменение крови и кровотоков органов после ампутаций и экзартикуляций“ — экспериментальные исследования, представляющие на известной диссертации для соискания степени доктора медицины.