

№ 68.

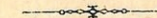
116
11

**О МОРФОЛОГИИ КРОВИ
ПРИ ИСКУССТВЕННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОЛУ-
ЛУННЫХЪ КЛАПАНОВЪ АОРТЫ И ПРИ ЗЛОКАЧЕ-
СТВЕННОМЪ ЭНДОКАРДИТѢ У СОБАКЪ.**

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Н. М. Лебедева.

Изъ патолого-анатомическаго отдѣла Императорскаго Института
Экспериментальной Медицины.

Цензорами диссераціи, по порученію Конференціи, были:
профессоръ Н. П. Гундобинъ, профессоръ А. И. Мойсеевъ и привать-доцентъ
А. А. Максимовъ.



С.-ПЕТЕРБУРТЪ.
Типографія Э. Л. Пороховщиковой, Бассейная, 3—5.
1903.

111
111
Докторскую диссертацию лекаря Николая Михайловича Лебедева под заглавием: „О морфологии крови при искусственной недостаточности полудунных клапанов аорты у собак“, печатать разрешается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 400 экземпляровъ этой диссертации (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльных оттисковъ краткаго резюме (выводовъ) ея представляются въ Конференцію, а 275 экземпляровъ диссертации—въ академическую бібліотеку).

С.-Петербургъ, апрѣля 19 дня 1903 года.

Ученый Секретарь, Ординарный профессоръ А. Данинъ.

Часть I.

Цѣль настоящей работы—изучить измѣненія, наблюдающіяся со стороны морфологии крови при искусственной недостаточности полудунныхъ клапановъ аорты и при злокачественномъ стафилококковомъ эндокардитѣ у собакъ.

Въ первой части работы будутъ изложены опыты и ихъ результаты послѣ недостаточности полудунныхъ клапановъ аорты; во второй—при злокачественномъ эндокардитѣ.

Имѣющіяся въ литературѣ данныя относительно измѣненій крови при порокахъ сердца касаются, главнымъ образомъ, отклоненій со стороны количества красныхъ шариковъ, гемоглобина, уд. вѣса крови и др., находимыхъ у человѣка.

Такъ, Oppenheimer приводитъ четыре случая недостаточности *v. bicuspidalis* въ періодѣ компенсаціи—и во всѣхъ случаяхъ нашелъ количество красныхъ шариковъ и гемоглобина въ предѣлахъ нормы. Schneider приводитъ 17 случаевъ съ *insuff. v. mitralis*. Изъ нихъ 12—въ періодѣ разстройства компенсаціи съ рѣзкими явленіями одышки и цианоза, въ которыхъ количество красныхъ шариковъ было увеличено; въ пяти же, гдѣ разстройство компенсаціи не наблю-

далось, и количество красных шариковъ было въ предѣлахъ нормы.

Тотъ же авторъ приводитъ изслѣдованія пяти случаевъ съ недостаточностью полудунныхъ клапановъ аорты и лишь въ одномъ случаѣ нашелъ количество красныхъ шариковъ увеличеннымъ.

На основаніи своихъ наблюденій авторъ приходитъ къ слѣдующему заключенію: у сердечныхъ больныхъ, при явленіяхъ застоя, наблюдается абсолютное увеличеніе числа красныхъ шариковъ въ капиллярной крови.

Taenissen также, въ изслѣдованныхъ случаяхъ компенсированныхъ пороковъ сердца, находилъ нормальное количество красныхъ шариковъ.

Reinert въ двухъ случаяхъ *insuff. et stenosis v. mitralis* въ періодѣ разстройства компенсаціи нашелъ число красныхъ шариковъ увеличеннымъ.

Sadler приводитъ 4 случая изслѣдованія крови при *insuff. v. aortae*; причемъ три раза онъ наблюдалъ число красныхъ шариковъ уменьшеннымъ и лишь въ одномъ случаѣ—нормальнымъ.

Изъ девяти случаевъ при *insuff. v. mitralis*—три раза уменьшеніе и 6 разъ нормальное количество.

Не будемъ приводить далѣе примѣровъ, такъ какъ и указанныхъ достаточно, чтобы убѣдиться въ томъ, что изслѣдованія крови, произведенныя указанными авторами при порокахъ сердца, сводились лишь къ опредѣленію количественнаго содержанія красныхъ шариковъ, и что общее заключеніе изслѣдователей сводится къ тому, что при порокахъ сердца количество красныхъ шариковъ въ капиллярной крови увеличивается противъ нормы при наличности лишь разстройства компенсаціи и рѣзче въ тѣхъ формахъ, гдѣ разстройство кровообрашенія больше. При наличности

же компенсированнаго порока количество красныхъ шариковъ остается въ нормальныхъ границахъ. Что происходитъ при этомъ съ другой важной составной частью крови—съ бѣлыми шариками, то, какъ у вышеприведенныхъ изслѣдователей, такъ и вообще въ литературѣ мы не нашли какихъ либо указаній.

Интересуясь изслѣдованіемъ крови при порокахъ сердца въ указанномъ направленіи мы рѣшили предварительно прибѣгнуть къ помощи эксперимента, такъ какъ лишь путемъ сопоставленія данныхъ, полученныхъ до порока и послѣ него, будемъ лишь въ состояніи говорить о вліяніи собственно порока на морфологической составъ крови.

Къ сожалѣнію, намъ придется нѣсколько сузить взятую на себя задачу и ограничиться изслѣдованіемъ крови при порокѣ аортальныхъ клапановъ на томъ основаніи, что единственно возможнымъ у животныхъ является производство недостаточности аортальныхъ клапановъ, за трудностью полученія какого-либо другого порока сердца.

Приступая къ изложенію опытовъ и ихъ результатовъ считаемъ необходимымъ остановиться нѣсколько подробнѣе на выборѣ собакъ, которыми мы исключительно пользовались при опытахъ, всей техники производства операции, приготовления препаратовъ крови.

Собаки для опытовъ выбирались на видъ совершенно здоровыя; хорошаго питанія, съ нормальнымъ аппетитомъ и отправленіями кишечника, съ нормальной температурой.

Собаки предварительно выдерживались 1—2 недѣли въ собачникѣ при лабораторіи съ той цѣлью, чтобы онѣ привыкли къ новой обстановкѣ и новому образу жизни.

Втеченіе указанного времени бралась кровь, въ которой опредѣлялось количество бѣлыхъ шариковъ, и если оказывалось, что количество бѣлыхъ шариковъ въ крови при повторныхъ пробахъ не превышало нормы 9000—15000 въ 1 куб. мм., то лишь такія собаки признавались годными для опыта.

Собаки для опыта брались средняго размѣра—отъ 9 до 19 кило вѣсомъ.

Обстоятельство довольно важное для удачнаго производства порока клапановъ, такъ какъ при производствѣ опыта не безразлично, съ какимъ калибромъ сонной артеріи мы имѣемъ дѣло.

Удовлетворившее лишь указаннымъ требованіямъ животное подвергалось операциі, къ описанію которой мы и приступаемъ.

Опытъ производился исключительно подъ морфіинымъ наркозомъ, для чего достаточно введенія подъ кожу 4 к. см. 2% раствора солянокислаго морфія. Непосредственно послѣ впрыскиванія у собакъ наблюдалось слюнотеченіе, рвота, дефекація и отдѣленіе мочи; затѣмъ наступалъ періодъ собственно наркоза: слабость въ конечностяхъ и сонливость.

Обыкновенно отъ впрыскиванія до момента опыта проходило полчаса.

Въ день опыта собака получала лишь утромъ небольшой завтракъ.

Необходимо нѣсколько остановиться на томъ, почему мы выбрали морфіиный наркозъ.

Для производства той несложной операциі, которой подвергалось животное, его было вполне достаточно для оператора; а чувствительность у животного притуплялась настолько, что оно совершенно спокойно переносило причиняемыя ему травмы.

Главное же преимущество этого наркоза состоитъ въ томъ, что онъ не вліяетъ на результаты, получаемые при изслѣдованіи крови послѣ опыта, чего нельзя сказать про хлороформный наркозъ, желательный въ другихъ случаяхъ эксперимента. Опыты, произведенные въ данномъ направленіи (Поповъ), показали, что морфіиный наркозъ не вліяетъ на морфологическій составъ бѣлыхъ шариковъ; наркозъ же хлороформный вызываетъ въ крови довольно рѣзкія измѣненія (Борисовъ, Соколовскій).

Въ стадіи наркоза собака привязывалась въ положеніи на спинѣ. Для опыта пользовались правой сонной артеріей, почему правая сторона шеи приготавливалась для разрѣза по общехирургическимъ правиламъ. При этомъ обращалось особенное вниманіе на то, чтобы потеря крови при разрѣзѣ была по возможности ничтожная, что и достигалось легко путемъ тщательной перевязки всѣхъ кровоточащихъ сосудовъ. Правая сонная артерія изолировалась на пространствѣ 3—4 сант. отъ окружающихъ тканей. Когда все уже было готово для производства порока аортальныхъ клапановъ, брали кровь для счета красныхъ и бѣлыхъ шариковъ, а также мазки крови. Внутренняя сторона уха для этой цѣли выбривалась и высушивалась спиртомъ. Такимъ образомъ поступали во всѣхъ случаяхъ, чтобы имѣть возможность сравнивать результаты, полученные отъ изслѣдованія крови послѣ опыта, съ тѣми, которые получались непосредственно передъ производствомъ опыта.

Затѣмъ на сонную артерію накладывались двѣ лигатуры: одна на периферической конецъ, другая на центральный; первая тотчасъ же затягивалась, а вторая держалась пока свободно; на центральный участокъ впереди лигатуры накладывался зажимъ. Когда это

было сдѣлано, въ стѣнѣ артеріи между завязанной лигатурой и зажимомъ дѣлалось надрѣзомъ окошко въ просвѣтъ сосуда, черезъ которое и вводился зондъ. Зажимъ въ этотъ моментъ удалялся, а зондъ продвигался по просвѣту сосуда по направленію къ сердцу, пока конецъ зонда не касался полулунныхъ клапановъ. Тогда дѣлали разрывъ послѣднихъ; при этомъ обращалось вниманіе на то, чтобы сдѣлать возможно больше поврежденій въ клапанахъ съ цѣлью вызвать порокъ въ рѣзкой формѣ. Зондъ не выводился раньше удовольствія путемъ стетоскопа въ наличности яснаго и рѣзкаго діастолическаго шума сердца. Когда порокъ былъ произведенъ, зондъ удалялся и лигатура на центральномъ участкѣ затягивалась. Потери крови втеченіе опыта почти не было. По окончаніи на рану накладывалось нѣсколько швовъ и рана заживала *per primam intentionem* довольно быстро.

Зондъ, которымъ производился порокъ, былъ длиною въ 35 см. слегка заостренный на концѣ, чтобы легче произвести разрывъ, такъ какъ для этого требуется порядочное усиліе. Толщина зонда неодинаковая—сообразно калибру сосуда; лучше брать зондъ потолще, но всетаки такого діаметра, чтобы при продвиганіи вдоль сосуда не производить никакого насилія, въ противномъ случаѣ повреждается стѣнка сосуда, а зондъ можетъ уклониться въ нежелательномъ направленіи.

Разъ недостаточность полулунныхъ клапановъ получена, тотчасъ же снова приступали къ изслѣдованію крови совершенно также, какъ и передъ опытомъ. Черезъ пять часовъ послѣ опыта вторично брали кровь для изслѣдованія; то же самое повторялось на второй на третій день и т. д. Въ дальнѣйшемъ теченіи кровь бралась для изслѣдованія рѣже, сообразно резуль-

тату при этомъ получасому. Такимъ образомъ поступали во всѣхъ опытахъ.

Для сосчитыванія красныхъ шариковъ пользовались смѣсителемъ Potain'a; кровь при этомъ разводилась въ 200 разъ въ 3% растворѣ NaCl; счетъ производился въ 100 квадратахъ счетнаго аппарата Thoma-Zeiss'a въ трехъ послѣдовательныхъ капляхъ разведенной крови смѣсителя. Для сосчитыванія общаго количества бѣлыхъ шариковъ кровь набиралась въ смѣситель Potain'a, разбавлялась въ немъ въ 100 разъ жидкостью, предложенной для этой цѣли Н. В. Усковымъ и состоящей изъ $\frac{3}{4}$ % CLNa + $\frac{1}{3}$ % Ac. acetic. glacialis. Счетъ бѣлыхъ шариковъ по способу Thoma производился въ счетной камерѣ Thoma-Zeiss'a; причемъ брались послѣдовательно три капли и въ нихъ всегда насчитывалось 100 полей зрѣнія, а количество шариковъ опредѣлялось по опредѣленной формулѣ.

Приготовленіе сухихъ препаратовъ крови велось по принятымъ въ лабораторіи правиламъ. Всякій разъ брали пять паръ мазковъ. Наиболѣе удачные изъ препаратовъ, гдѣ размазка крови была равномерна и гдѣ шарики расположены порознь, окрашивались краской Ehrlich'a, нѣсколько видоизмѣненной въ нашей лабораторіи, составъ которой мы здѣсь приводимъ: предварительно готовятся: 20 % водный растворъ orange 300,0; 20 % водный methyl grün 300,0; 30 % Saurefuchsin 300,0. Для получения надлежащей краски берется: дистил. воды 10 к. см., orange 20 %—13, 5 к. см.; saure fuchsin 30 % 6, 5 к. см.; воды 10, 0, alcohol. abs 10, 0, methyl grün 20 % 12, 5; воды 10, 0; alcohol abs 10, 0 и glycerin 10, 0. Все это взбалтывается и оставляется въ покоѣ. Черезъ нѣсколько времени краска готова для пользованія ею; отъ продолжительнаго стоянія она не только не портится, но, наоборотъ, ея красящая способность

увеличивается. Пользуясь данной краской мы получали вполне удачные препараты, что весьма облегчало трудъ при классификаціи шариковъ на группы и отмѣчать особенности ихъ строения.

При изслѣдованіи препаратовъ безцвѣтные шарики распределяли на три группы, какъ то предложено Н. В. Усковымъ:

1) Молодые шарики, къ которымъ авторъ относитъ большіе и малые лимфоциты и малые прозрачные.

2) Зрѣлые шарики; въ эту группу входятъ всѣ переходные, большіе прозрачные и прозрачные лопастные.

3) Перезрѣлые шарики, къ которымъ относятся всѣ виды т. н. многоядерныхъ.

На препаратахъ всякій разъ насчитывалось 1000 шариковъ всѣхъ трехъ группъ; отсюда уже вычислялось процентное отношеніе между ними и абсолютное количество шариковъ каждаго вида въ 1 кв. мм. крови. При разсматриваніи препаратовъ пользовались микроскопомъ Zeiss'a окул.—4; объект. DD и иногда иммерс. системой.

Изложеніе результатовъ изслѣдованія крови при недостаточности полулунныхъ клапановъ аорты представляемъ въ формѣ таблицъ (№№ 1, 2, 3, 4 и 5) пяти опытовъ. Въ каждой таблицѣ графа слѣва указываетъ время изслѣдованія, слѣдующая графа показываетъ колебаніе общаго количества бѣлыхъ шариковъ въ 1 кв. мм.; далѣе большая графа, раздѣленная на три меньшихъ, указываетъ колебаніе % молодыхъ, зрѣлыхъ и перезрѣлыхъ; слѣдующая большая графа, также раздѣленная на три меньшихъ,—колебаніе абсолютнаго количества трехъ формъ шариковъ въ 1 кв. мм. крови.

Таблица 1-я.
Недостаточность клапановъ аорты.

ДНИ.	Общее кол. бѣл. шар. въ 1 кв. мм.	Процентъ.			Абс. колич. въ 1 кв. мм.			Количество красн. въ 1 кв. мм.
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	
До опыта и черезъ 1/2 ч. послѣ впр. морфія.	12.300	23,7	5,4	70,9	2900	700	8700	7594000
Черезъ 15 мин. и о с л ѣ порока.	13.900	19,1	3,8	77,0	2700	500	10500	7408000
Черезъ 5 час.	23.700	5,5	5	89,5	1300	1200	21200	6608000
2-й день.	20.600	7,5	3,4	89,1	1500	700	18400	7064000
3 »	20.900	11,7	3,7	84,6	2400	800	17700	7059000
5 »	15.600	12,2	6,8	81	1900	1100	12600	6648000
7 »	15.300	10,7	11,5	77,8	1600	1800	11900	7128000
16 »	13.700	22,2	3,2	74,6	3000	400	10200	5816000
54 »	8.700	26,1	7,2	66,7	2300	600	5800	7032000
91 »	10.500	23,3	6	70,7	2400	600	6400	5808000

Здѣсь изложены результаты перваго опыта съ порокомъ аортальныхъ клапановъ.

Собака вѣсомъ 18700.

Пульсъ до наркоза 104 въ мин.

Пульсъ въ наркозѣ 60 въ м.

Послѣ опыта ясный рѣзкій диастолическій шумъ.

Пульсъ при порокѣ до 7-го дня былъ учащенный, доходя на слѣдующій день послѣ опыта до 152, имѣлъ характеръ *seleg*—неправильный, съ 7-го дня пульсъ нормальной частоты—104 въ м. Ходъ измѣненной стороны морфологіи крови ясенъ изъ таблицы. Здѣсь

лишь добавимъ, что среди зрѣлыхъ шариковъ, количество которыхъ увеличивается послѣ опыта, появляются, такъ называемыя, лопастныя формы, которыхъ до опыта не наблюдалось.

Эозинофилы, вошедшіе въ группу перезрѣлыхъ, колебались такъ: до опыта было 700 шариковъ въ 1 кв. мм. крови; послѣ опыта какъ %, такъ и абсолютное количество ихъ уменьшилось: такъ, чрезъ 5 часовъ послѣ опыта ихъ оказалось всего 70 въ 1 кв. мм.; затѣмъ количество ихъ опять нарастаетъ и приблизительно на 16-й день достигаетъ того же количества, какое было и до опыта.

Таблица 2-я.

Недостаточность клапановъ аорты.

Дни.	Общее кол. бѣл. шар. въ 1 кв. мм.	Процентъ.			Абсол. количество.			Количество красныхъ.
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	
До опыта послѣ инъекц. морфия	14000	24.1	7.9	68	3400	1100	9500	7020000
Черезъ 15 мин. послѣ порока.	10100	18,3	6,9	74,8	1850	700	7500	6080000
Черезъ 5 час.	26600	7.4	6	86,6	2000	1600	23000	8080000
На 2 день.	12900	24.0	8,8	67,2	3100	1100	8700	7800000
» 3 »	8300	23,5	10.2	66,3	1950	850	5500	5672000
» 5 »	13800	19.5	5.7	74.8	2700	800	10300	6792000
» 7 »	13300	24,8	10,2	65	3300	1400	8700	7552000
» 21 »	9000	29,3	9,2	61,5	2600	800	5900	8064000

Кобель вѣсомъ 13300.

Пульсъ въ наркозѣ 46 въ мин.

Послѣ опыта пульсъ частый, неправильный, характера celer. Частота его доходила до 120 въ мин.

Длинный диастолическій шумъ.

Количественныя колебанія шариковъ крови видны изъ таблицы.

Эозинофиловъ до опыта было 220 въ 1 кв. мм.; наибольшее паденіе ихъ наблюдалось на 2-й день порока до 115 въ 1 кв. мм. впослѣдствіи количество ихъ опять возстановилось.

Таблица 3-я.

Недостаточность клапановъ аорты.

Дни.	Общее кол. бѣл. шар. въ 1 кв. мм.	Процентъ.			Абс. колич. въ 1 кв. мм.			Количество красн. шар. въ 1 кв. мм.
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	
До опыта черезъ 1/2 ч. послѣ морфия.	9600	7.4	3.7	88.9	700	400	8500	6368000
Черезъ 15 мин. послѣ порока.	8900	8,3	3,6	88,1	700	300	7800	8176000
Черезъ 5 час.	11000	3,5	4.4	92,1	400	500	10000	6482000
2-й день.	23600	1,6	2,2	96,2	400	500	22700	8416000
3 »	16000	3,7	2,8	93,5	600	400	13900	7912000
5 »	6400	6,7	5,6	87,7	500	400	7700	7176000
7 »	7700	8,5	4,2	87,3	600	300	6600	7136000
9 »	6700	11,4	3,7	84,9	800	250	5700	6160000
11 »	6300	10,1	2,7	86,9	700	200	5500	7112000
20 »	14000	7,2	2,3	90,5	1000	300	12500	7424000
27 »	10100	9,6	1,9	88,5	1000	200	8900	7176000
50 »	7100	10,5	5,1	84,4	800	400	6000	6352000
91 »	8800	10,2	4,2	85,6	900	400	7500	6904000
132 »	11900	7	2,7	90,3	800	300	10700	7848000

Собака вѣсомъ 15200.

Пульсъ въ наркозѣ до опыта 52.

Наибольшая учащенность пульса доходила до 116 въ мин.

Рѣзкій діастолическій шумъ послѣ опыта.

Количество эозинофиловъ до опыта 400 шариковъ въ 1 кв. мм.; послѣ опыта наблюдалось уменьшеніе ихъ, причѣмъ натреть и четвертый день ихъ вовсе не встрѣчалось на препаратахъ; на 7-й день они уже снова были въ количествѣ бѣвшемъ до опыта.

Таблица 4-я.

Недостаточность клапановъ аорты.

ДНИ.	Общее кол. бѣл. шар. въ 1 кв. мм.	Процентъ.			Абс. колич. въ 1 кв. мм.			Количество красн. шар. въ 1 кв. мм.
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	
До опыта и черезъ 1/2 ч. послѣ морфия.	7400	22.3	10.1	67.6	1650	800	6000	5452000
Послѣ опыта черезъ 15 м.	15800	10.2	7.7	82.1	1600	1200	13000	5622000
Черезъ 5 час.	23500	4.5	6.3	89.2	1100	1500	20900	5216000
2-й день.	16900	8.4	5	86.6	1400	800	14600	5260000
3 >	13500	11.3	9.9	78.8	1500	1300	10600	5868000
5 >	16950	12.6	10	77.4	2100	2000	13100	6188000
7 >	16600	7.6	6.9	85.5	1300	1100	14200	6044000

Вѣсъ собаки 11500.

Пульсъ въ наркозѣ 52 въ м.

Послѣ опыта учащеніе пульса, доходившее до 168 ударовъ въ минуту. На 7-й день послѣ опыта пульсъ держался еще учащеннымъ до 128 уд. въ м.

Діастолическій шумъ.

Эозинофиловъ до опыта было 640 въ 1 кв. мм.; наибольшее паденіе до 350 въ кв. мм. наблюдалось черезъ пять часовъ послѣ опыта. На 7-й день наблюдалось уже нормальное, бѣвшее до опыта количество — 650 въ 1 кв. мм.

Таблица 5-я.

Недостаточность клапановъ аорты.

ДНИ.	Общее кол. бѣл. шар. въ 1 кв. мм.	Процентъ.			Абс. кол. бѣл. шар.			Количество красн. шар. въ 1 кв. мм.
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Перезрѣл.	
До опыта и черезъ 1/2 ч. послѣ морфия.	13700	9.6	7.8	82.6	1300	1100	11300	4776000
Черезъ 15 мин. послѣ опыта.	16700	6.2	7.3	86.5	1000	1200	14400	5448000
Черезъ 5 час.	18400	3.9	5.8	90.3	700	1100	16600	6589900
2-й день.	17200	4.8	7.5	87.7	800	1300	15100	5760000
3 >	18500	6.5	12.4	81.1	1200	2200	15000	7872000
5 >	20000	11.2	10.2	78.6	2200	2000	15800	6608000
7 >	13600	11.0	6.5	82.5	1500	1100	11200	6312000
14 >	16300	11.2	7.5	81.3	1000	1200	14100	6312000

Собака вѣсомъ 10850.

Въ наркозѣ пульсъ 54

Послѣ порока учащеніе до 160 въ мин. На 16-й день пульсъ еще держался учащеннымъ до 132 въ мин. Эозинофиловъ до опыта 930 въ 1 куб. мм., послѣ опыта наблюдалось паденіе и наибольшее приходилось на 2-й день послѣ порока—при счетѣ на тысячу бѣлыхъ шариковъ эозинофиловъ не оказалось ни одного; на третій день они были уже въ количествѣ 200, а на 7-й—670.

Количественныя колебанія молодыхъ, зрѣлыхъ, перезрѣлыхъ и общаго количества видны изъ прилагаемой таблицы.

Дабы легче разобраться въ измѣненіяхъ со стороны морфологій крови послѣ порока по даннымъ пяти опытовъ, приведемъ съ этой цѣлью рядъ таблицъ (№№ 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12), гдѣ представлены колебанія общаго количества бѣлыхъ шариковъ (табл. 6), колебанія $\%$ (т. 7-ая), абсолютнаго количества молодыхъ (табл. 8-я), $\%$ (табл. 9-я), абсолютнаго количества зрѣлыхъ (табл. 10-я), $\%$ (табл. 11-я) и абсолютнаго количества перезрѣлыхъ (табл. 12-я).

Въ каждой таблицѣ помѣщены цифры каждаго опыта въ отдѣльности и средняя цифра изъ всѣхъ пяти опытовъ.

При изложеніи выводовъ будемъ имѣть въ виду главнымъ образомъ эту среднюю цифру.

Таблица 6-я.

Колебания общаго количества бѣлыхъ шариковъ при порокахъ.

№№ опытовъ.	1	2	3	4	5	Среднее изъ пяти.	
До опыта и послѣ инъекц. морфия.	12300	14000	9600	7400	13700	11400	$\%$ ранѣе бы- шаго.
Послѣ опыта тотчасъ.	13900	10100	8900	15800	16700	13100	+15
Черезъ 5 час. послѣ опыта.	23700	26600	11000	23500	18400	20600	+80
На 2-й день.	20600	12900	23600	16900	17200	18200	+59,6
> 3 >	20900	8300	16000	13500	18500	15400	+35
> 5 >	15600	13800	6400	16950	20000	14500	+27,2
> 7 >	15300	13300	7700	16600	13600	13300	+19,6

Въ представленной таблицѣ помѣщены результаты измѣненій общаго количества бѣлыхъ шариковъ пяти опытовъ съ недостаточностью клапановъ аорты—отдѣльно каждаго случая и средняя цифра изъ пяти наблюденій.

Въ первой строкѣ помѣщены цифры, показывающія общее количество бѣлыхъ шариковъ, полученныя непосредственно передъ порокомъ сердца; во второй—цифры, полученныя тотчасъ послѣ опыта; въ третьей—черезъ пять часовъ послѣ опыта и т. д., какъ указано въ лѣвой части таблицы.

Такимъ образомъ приведены результаты всѣхъ пяти опытовъ втеченіе всей первой недѣли.

Руководясь средней цифрой отъ пяти опытовъ, наблюдаемъ слѣдующее: непосредственно послѣ опыта происходитъ нарастаніе общаго числа бѣлыхъ шариковъ крови на 15 % бывшего количества, достигающее максимальной величины черезъ 5 часовъ послѣ опыта +80 % бывшего до опыта количества, послѣ этого со 2-го дня и далѣе втеченіе первой недѣли % постепенно падаетъ, оставаясь однако все еще повышеннымъ противъ нормы, давая на 7-й день еще +16, 6 %. Что же касается каждаго опыта въ отдѣльности, то тутъ замѣчаемъ разницу: такъ, во второмъ опытѣ общее количество бѣлыхъ шариковъ уже становится нормальнымъ на 3-й день; въ 3-мъ на пятый, въ 5-мъ на 7-й; въ остальныхъ же двухъ—въ первомъ и четвертомъ оно дѣлается нормальнымъ только послѣ 7-го дня.

Подобную разницу объясняемъ индивидуальностью животнаго и различной величиной недостаточности клапановъ. Приводя полученные данныя общаго количества бѣлыхъ шариковъ послѣ недостаточности полулунныхъ клапановъ аорты, пока воздержимся отъ объясненій ихъ причины впредь до окончанія полного изслѣдованія измѣненій морфологическаго состава бѣлыхъ шариковъ послѣ порока и до разбора результатовъ влияния порока на отдѣльные виды бѣлыхъ шариковъ: молодыхъ, зрѣлыхъ и перезрѣлыхъ, къ изложенію чего теперь и приступаемъ.

Таблица 7-я.

Ко лебанія % МОЛОДЫХЪ шариковъ крови.

№№ опытовъ.	1	2	3	4	5	Средній % изъ пяти.
До опыта и послѣ инъекции морфия.	23,7	24,1	7,4	22,3	9,6	17,4
Послѣ опыта тотчасъ.	19,1	18,3	8,3	10,2	6,2	12,4
Черезъ 5 час.	5,5	7,4	3,5	4,5	3,9	4,9
На 2-й день.	7,5	24,0	1,6	8,4	4,8	9,2
> 3 >	11,7	23,5	3,7	11,3	6,5	11,3
> 5 >	12,2	19,5	6,7	12,6	11,2	12,4
> 7 >	10,7	24,8	8,5	7,6	11,0	12,5

% молодыхъ до опыта былъ 17,4. Послѣ опыта наблюдается рѣзкое паденіе, достигающее maximum'a черезъ 5 часовъ послѣ опыта—4, 9, послѣ этого идетъ нарастаніе, достигающее 12, 5 на 7-й день.

Относительно каждаго опыта отдѣльно приходится сказать слѣдующее: во всѣхъ замѣчается одно явленіе—паденіе % молодыхъ послѣ опыта и затѣмъ восстановленіе бывшего до опыта % молодыхъ; % возстановился: во второмъ случаѣ на 2-й день, въ третьихъ на 7-й, въ пятомъ на пятый; въ первомъ и четвертомъ позже.

Таблица 8-я.

Колебания абсолютного количества МОЛОДЫХЪ.

№№ опытовъ.	1	2	3	4	5	Среднее изъ пяти.	
До опыта и послѣ инъекціи морфія.	2900	3400	700	1650	1300	1930	% ранѣе бывшаго.
Послѣ опыта тотчасъ.	2700	1850	700	1600	1000	1600	— 18,6
Черезъ 5 час.	1300	2000	400	1100	700	1100	— 43
На 2-й день.	1500	3100	400	1400	800	1400	— 27,4
» 3 »	2400	1950	600	1500	1200	1500	— 22,3
» 5 »	1900	2700	500	2100	2200	1900	— 1,5
» 7 »	1600	3300	600	1300	1500	1700	— 11,9

Втеченіе всей первой недѣли наблюдается уменьшеніе абсолютнаго числа молодыхъ шариковъ, наступающее уже спустя 15 минутъ послѣ порока, достигающее максимумъ въ — 43% въ день опыта черезъ 5 часовъ послѣ наступленія порока; начиная со 2-го дня уменьшеніе уже постепенно сглаживается.

Каждый опытъ отдѣльно: абсолютное количество молодыхъ въ четвертомъ и пятомъ опытахъ на пятый день уже превысило норму; въ остальныхъ трехъ количества молодыхъ втеченіе первой недѣли держалось еще ниже нормы.

Таблица 9-я.

Колебания % ЗРѢЛЫХЪ шариковъ крови.

№№ опытовъ.	1	2	3	4	5	Средній % изъ пяти.
До опыта и послѣ инъекціи морфія.	5,4	7,9	3,7	10,1	7,8	7
Послѣ опыта тотчасъ.	3,8	6,9	3,6	7,7	7,3	5,9
Черезъ 5 час.	5	6	4,4	6,3	5,8	5,5
На 2-й день.	3,4	8,8	2,2	5	7,5	5,4
» 3 »	3,7	10,2	2,8	9,9	12,4	8
» 5 »	6,8	5,7	5,6	10	10,2	7,6
» 7 »	11,5	10,2	4,2	6,9	6,5	7,8

% зрѣлыхъ, равный до опыта 7, уменьшается лишь втеченіе первыхъ двухъ дней послѣ опыта и то незначительно, давая 5, 4; послѣ чего % снова нарастаетъ.

Въ отдѣльныхъ опытахъ наблюдается слѣдующее: въ первомъ % зрѣлыхъ на 5-й день уже выше нормальнаго; во второмъ выше нормальнаго на второй день; въ третьемъ на 5-й день; въ четвертомъ же на 5-й день—нормальный.

Таблица 10-я.

Колебания абсолютнаго количества ЗРЪЛЫХЪ.

№№ опытовъ.	1	2	3	4	5	Среднее изъ пяти.	
До опыта и послѣ инъекц. морфия.	700	1100	400	800	1100	800	% бывшаго до опыта.
Послѣ опыта тотчасъ.	500	700	300	1200	1200	800	+ 0
Черезъ 5 час.	1200	1600	500	1500	1100	1200	+ 50
На 2-й день.	700	1100	500	800	1300	1100	+ 37,5
> 3 >	800	850	400	1300	2200	1100	+ 37,5
> 5 >	1100	800	400	2000	2000	1300	+ 62,5
> 7 >	1800	1400	300	1100	900	1100	+ 37,5

Абсолютное количество зрѣлыхъ шариковъ увеличивается послѣ опыта, такъ что уже черезъ пять часовъ послѣ опыта увеличеніе достигаетъ +50% бывшаго количества, держась въ увеличенномъ количествѣ втеченіе всей первой недѣли.

Въ отдѣльныхъ опытахъ наблюдаемъ слѣдующее: въ первомъ втеченіи семи дней количество зрѣлыхъ повышено, послѣ седьмого дня приходитъ къ нормѣ. Во второмъ наблюдается увеличеніе въ первый день и въ седьмой; въ третьемъ увеличеніе первые два дня; въ четвертомъ увеличенное количество втеченіи семи дней; въ пятомъ—втеченіи пяти.

Увеличеніе числа зрѣлыхъ формъ шариковъ идетъ главнымъ образомъ, насчетъ умноженія числа лопастныхъ формъ.

Таблица 11-я.

Колебания % ПЕРЕЗРЪЛЫХЪ шариковъ.

№№ опытовъ.	1	2	3	4	5	Средній % изъ пяти.
До опыта и послѣ инъекц. морфия.	70,9	68	88,9	67,6	82,6	75,6
Послѣ опыта тотчасъ.	77,0	74,8	88,1	82,1	86,5	81,7
Черезъ 5 час.	89,5	86,6	92,1	89,2	90,3	89,5
На 2-й день.	89,1	67,2	96,2	86,6	87,7	85,3
> 3 >	84,6	66,3	93,5	78,8	81,1	80,8
> 5 >	81,0	74,8	87,7	77,4	78,6	79,9
> 7 >	77,8	65	87,3	85,5	82,5	79,8

% перезрѣлыхъ шариковъ возрастаетъ послѣ опыта съ 75, 6% до 89, 5% maximum черезъ пять часовъ послѣ опыта, % ихъ увеличенъ втеченіе всей недѣли. Что касается каждаго опыта въ отдѣльности, то, въ первомъ % увеличенъ до 16-го дня; во второмъ повышень втеченіе двухъ дней; въ третьемъ повышень три дня; въ четвертомъ втеченіе всей первой недѣли; въ пятомъ первые пять дней.

Таблица 12-я.

Колебания абсолютного количества ПЕРЕЗРЪВЛЫХЪ шариковъ.

№№ опытовъ.	1	2	3	4	5	Среднее изъ пяти.	% бывшего до опыта.
До опыта и послѣ инъекц. морфія.	8700	9500	8500	6000	11700	8900	—
Послѣ опыта тотчасъ.	10500	7500	7800	13000	14400	10600	+19
Черезъ 5 час.	21200	2300	10000	20900	16600	18300	+105,6
На 2-й день.	18400	8700	22700	14600	15100	15900	+79,6
» 3 »	17700	5500	13900	10600	15000	12500	+40
» 5 »	12600	10300	7700	13100	15800	11900	+33,7
» 7 »	11900	8700	6600	14200	11200	10500	+18

Абсолютное количество перезрѣлыхъ шариковъ нарастаетъ, достигая наибольшаго количества черезъ 5 часовъ послѣ опыта, затѣмъ падаетъ, оставаясь увеличеннымъ втеченіе одной недѣли; хотя срокъ, втеченіе котораго оно остается повышеннымъ, въ отдѣльныхъ случаяхъ различенъ.

Таблица 13-я.

Колебания количества красныхъ шариковъ при недостаточности клапановъ аорты.

	1	2	3	4	5	Среднее изъ пяти.
До опыта и послѣ инъекц. морфія.	7594000	7020000	6368000	5452000	4776000	6242000
Послѣ опыта тотчасъ.	7408000	6080000	8176000	5662000	5448000	6546800
Черезъ 5 ч.	6608000	8080000	6482000	5216000	6589900	6596500
На 2-й день.	7064000	7800000	8416000	5260000	5760000	6860000
» 3 »	7059000	5672000	7912000	5868000	7872000	6876500
» 5 »	6648000	6792000	7176000	6188000	6608000	6682000
» 7 »	7128000	7552000	7136000	6044000	6312000	6834000

Демонстрируетъ колебания количества красныхъ шариковъ послѣ порока.

Втеченіе всей недѣли послѣ порока наблюдается увеличеніе красныхъ шариковъ въ крови капилляровъ и мелкихъ сосудовъ. Это обстоятельство зависитъ, вѣроятно, отъ существованія застойныхъ явленій послѣ порока полудунныхъ клапановъ.

Недостаточность клапановъ аорты.

Случай 6-й.

ДНИ.	Общее количество бѣлыхъ шариковъ.	Процентъ.			Абс. кол. бѣл. шариковъ.		
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	Моло-дыхъ.	Зрѣ-лыхъ.	Пере-зрѣл.
До опыта и послѣ морфия.	9000	15,3	6,6	78,1	1380	590	7030
Послѣ порока че-резъ 5 час.	18800	3,8	3,2	93	710	600	17490
На 2-й день.	17000	5,7	4	90,3	970	680	15350

Этотъ случай демонстрируетъ результатъ измѣненій крови при порокѣ аортальныхъ клапановъ, какъ и вышеописанные; отличается отъ послѣднихъ тѣмъ, что кровь здѣсь бралась изъ крупной вены—*v. cavaalis*. Изъ таблицы усматриваемъ, что существенной разницы при этомъ не наблюдается, берется ли кровь изъ мельчайшихъ сосудовъ, или же изъ крупнаго сосуда.

Контрольные опыты.

Разница въ постановкѣ предыдущихъ опытовъ и контрольныхъ заключается лишь въ томъ, что въ послѣднихъ зондъ, введенный въ сонную артерію и доведенный до клапановъ, выводился обратно, т. е. клапаны оставались неповрежденными.

Съ указанной цѣлью приводимъ изслѣдованія крови двухъ опытовъ—для опредѣленія степени вліянія на кровь травмы, наносимой во время опыта—какъ: разрывъ, обнаженіе сонной артеріи, перевязка ея периферического конца, введеніе зонда до клапановъ аорты и перевязка центрального ея конца.

Результаты изложены въ таблицахъ (за №№ 14, 15, 16, 17); они дали возможность вывести слѣдующее заключеніе: травма вызываетъ реакцію со стороны крови въ видѣ незначительнаго нарастанія общаго числа бѣлыхъ шариковъ послѣ опыта (табл. 14), зависящее отъ одновременнаго увеличенія количества всѣхъ трехъ видовъ шариковъ, какъ-то: молодыхъ, зрѣлыхъ и пере-зрѣлыхъ, что явствуетъ изъ таблицъ за № 15, 16 и 17.

Таблица 14-я.

Колебанія общаго количества бѣл. шариковъ.

№№ опытовъ.	1	2	Среднес.
До опыта и послѣ морфия.	9700	7400	8550
Послѣ опыта тот-часъ.	8900	9550	9200
Черезъ 5 час.	15400	16200	15800
На 2-й день.	9900	14400	12150

Таблица 15-я.

Колебания % и абсолютнаго колич. МОЛОДЫХЪ.

№№ опытовъ.	Процентъ.			Абсолютн. количества молод.		
	1	2	Среднее.	1	2	Среднее.
До опыта и послѣ морфія.	5,7	6,0	5,8	550	440	500
Послѣ опыта тотчасъ.	8,3	6,9	7,6	740	660	700
Черезъ 5 час.	4,2	5,7	4,9	660	920	790
На 2-й день.	9,7	5,3	7,5	960	760	860

Таблица 16-я.

Колебания % и абсолютнаго количества ЗРѢЛЫХЪ шариковъ.

№№ опытовъ.	Процентъ.			Абсолютн. колич. въ 1 куб. мм.		
	1	2	Среднее.	1	2	Среднее.
До опыта и послѣ морфія.	1,8	5,1	3,4	175	380	280
Послѣ опыта тотчасъ.	2,7	4,5	3,6	240	430	335
Черезъ 5 час.	3,7	4,4	4	570	710	640
На 2-й день.	4,2	5,5	4,8	420	790	600

Таблица 17-я.

Колебания % и абсолютнаго количества ПЕРЕЗРѢЛЫХЪ.

№№ опытовъ.	Процентъ.			Абсолютн. колич. въ 1 куб. мм.		
	1	2	Среднее.	1	2	Среднее.
До опыта и послѣ морфія.	92,5	88,9	90,7	8940	6580	7760
Послѣ опыта тотчасъ.	88,4	88,6	88,5	7885	8460	8170
Черезъ 5 час.	92	89,8	90,9	14170	14560	14360
На 2-й день.	85,3	89,2	87,7	8550	12850	10700

Сопоставляя результаты опытовъ съ порокомъ клапановъ аорты съ таковыми контрольныхъ усматриваемъ, что общее количество бѣлыхъ шариковъ увеличивается въ обоихъ случаяхъ, поэтому на указанное явленіе слѣдуетъ смотрѣть, главнымъ образомъ, какъ на вліяніе травмы.

Въ морфологическомъ же составѣ крови опытовъ обѣихъ группъ существуетъ, какъ мы видѣли, большая разница. Поэтому описанныя измѣненія со стороны морфологическаго состава должны быть отнесены на счетъ вліянія порока на кровь и могутъ быть формулированы въ краткихъ словахъ въ формѣ слѣдующихъ положеній:

1) Общее количество бѣлыхъ шариковъ крови увеличивается до +80 % максимумъ въ день опыта.

Нѣкоторая доля нарастанія должна быть отнесена насчетъ травмы, наносимой при опытѣ.

2) Процентъ и абсолютное количество молодыхъ уменьшается довольно значительно. Процентъ съ 17,4 до опыта падаетъ до 4, 9 въ день опыта. Абсолютное количество молодыхъ падаетъ maximum въ день опыта на 43 % противъ бывшаго до опыта.

3) Абсолютное количество зрѣлыхъ шариковъ увеличивается, доходя до +50 % въ день опыта. Процентъ зрѣлыхъ лишь незначительно падаетъ съ 7 до 5, 4 на второй день. Среди зрѣлыхъ наблюдается появленіе т. называемыхъ переходныхъ лопастныхъ формъ.

4) Перезрѣлые шарики увеличиваются въ своемъ количествѣ. Процентъ съ 75, 6 до опыта возрастаетъ maximum до 89, 5 въ день опыта. Абсолютное количество перезрѣлыхъ даетъ увеличеніе на 105, 6 % противъ количества, бывшаго до опыта.

5) При остропроизведенной недостаточности полунныхъ клапановъ аорты наибольшія измѣненія въ крови наблюдаются черезъ пять часовъ послѣ произведенія порока. Измѣненія держатся втеченіе всей первой недѣли, по прошествіи которой сглаживаются и морфологическій составъ приходитъ къ своей нормѣ.

Въ частности относительно отдѣльныхъ случаевъ слѣдуетъ замѣтить, что измѣненія держатся различное время, что находится, повидимому, въ зависимости отъ величины недостаточности и отъ индивидуальности животнаго.

Распредѣляя бѣлые шарики крови по степени ихъ развитія на молодые, зрѣлые и перезрѣлые и сопоставляя уменьшеніе количества молодыхъ съ увеличеніемъ количества зрѣлыхъ, возможно допустить предположеніе, что періодъ пребыванія шарика въ молодой

стадіи развитія короче, чѣмъ въ зрѣломъ состояніи. Такое же сопоставленіе увеличеннаго количества зрѣлыхъ, но съ еще болѣе значительнымъ увеличеніемъ перезрѣлыхъ даетъ основаніе сказать, что продолжительность пребыванія шарика въ зрѣломъ состояніи, по отношенію къ пребыванію въ перезрѣломъ, значительно короче.

Принимая во вниманіе только-что сказанное, мы должны будемъ свести морфологическія измѣненія въ нашихъ опытахъ къ увеличенію продолжительности пребыванія клѣтокъ въ болѣе позднихъ стадіяхъ развитія, сравнительно съ предшествующими; сообразно съ этимъ самое продолжительное пребываніе будетъ имѣть стадія перезрѣлаго элемента.

На основаніи только-что разобранныхъ явленій, мы можемъ формулировать характеръ измѣненій крови при нашихъ опытахъ въ видѣ слѣдующаго положенія.

6) Кровь при острой искусственной недостаточности клапановъ аорты представляетъ явленія замедленнаго морфологическаго метаморфоза.

7) Количество красныхъ шариковъ въ мелкихъ сосудахъ и въ капиллярной крови—послѣ порока увеличивается.

Этимъ мы заканчиваемъ изложеніе первой части работы и переходимъ ко второй ея части, а именно къ изслѣдованію крови при злокачественномъ эндокардитѣ у собакъ.

Часть II.

Злокачественный эндокардитъ у человѣка, несмотря на достаточно хорошо разработанную этиологию и патологическую анатомію, представляетъ и по настоящее время еще часто большія затрудненія при распознаваніи. Посему всякій новый фактъ, способствующій распознаванію, намъ кажется, долженъ имѣть свою цѣнность.

Какъ мы упомянули выше, патологическая анатомія органовъ при этой болѣзни разработана достаточно.

Остается ли совершенно интактною при названномъ заболѣваніи такая важная ткань, какъ кровь или же она также, какъ другая ткань, подвергается измѣненіямъ, что слѣдуетъ ожидать, то въ указанномъ направленіи въ литературѣ мы не находимъ никакого отвѣта.

Между тѣмъ изслѣдованія надъ морфологіей крови при другихъ паразитарныхъ заболѣваніяхъ у человѣка, помимо своего научнаго интереса, давали весьма важныя указанія насчетъ предсказанія относительно исхода болѣзни.

Для примѣра возьмемъ крупозное воспаленіе легкихъ.

Изслѣдованія крови при названномъ заболѣваніи (Усковъ, Кикодзе и др.) показали важность въ прогностическомъ отношеніи такого изслѣдованія; всѣ авторы, работавшіе надъ этимъ вопросомъ, указываютъ, что при крупозномъ воспаленіи развивается лейкоци-

тозъ, но лишь только въ тѣхъ случаяхъ, которые оканчивались выздоровленіемъ и, наоборотъ, его не было въ случаяхъ летальнаго исхода.

Экспериментальныя изслѣдованія со введеніемъ культуры Fraenkel-Weichselbaum'a подтвердили подмѣченныя явленія у человѣка. Такъ, Н. Чистовичъ, вводя кроликамъ высоко ядовитую культуру Fraenkel-Weichselbaum'a, не наблюдалъ вовсе лейкоцитоза у кроликовъ, которые погибали.

Такимъ образомъ, важность изслѣдованія крови ясно вытекаетъ изъ приведеннаго примѣра.

Но при злокачественномъ эндокардитѣ дѣло стоитъ не такъ просто. Какъ извѣстно, язвенный эндокардитъ не есть инфекціонная болѣзнь, вызываемая всегда однимъ и тѣмъ же грибоккомъ.

Грибковъ, способныхъ вызывать язвенный эндокардитъ, нѣсколько; причѣмъ, какъ каждый въ отдѣльности способенъ произвести эндокардитъ, такъ и одновременно нѣсколько (Orth, Высоковичъ, Weichselbaum). Поэтому ожидать всегда одинаковой картины измѣненій при эндокардитѣ не имѣется оснований. Вѣроятно, лишь въ силу указанной причины и не существуетъ изслѣдованій крови при эндокардитѣ, какъ болѣзни не строго типичной, возбудителемъ которой можетъ быть или одинъ микробъ, или нѣсколько одновременно.

Въ дальнѣйшемъ мы имѣемъ въ виду разобрать измѣненія крови при язвенномъ эндокардитѣ, вызванномъ экспериментально у собакъ введеніемъ въ кровь тотчасъ послѣ произведенной недостаточности полунныхъ клапановъ аорты культуры *staphylococcus aureus*—грибка, чаще всего являющагося виновникомъ эндокардита и у человѣка.

Полученіе экспериментальнаго язвеннаго эндокарди-

та у животныхъ удавалось получать не рѣдко; такъ, Высоковичъ, работая надъ этиологіей язвеннаго эндокардита у человѣка, вызывалъ эндокардитъ послѣ нарушенія цѣлости клапановъ аорты у кроликовъ.

При этомъ положительные результаты дали слѣдующіе микроорганизмы: *streptococcus pyogenes*, *staphylococcus pyogenes aureus* и *Nicolaier'a coccus sepsis*.

Для своей цѣли мы пользовались собаками, которымъ совершенно также, какъ было изложено въ первой части нашей работы, предварительно производили недостаточность полулунныхъ клапановъ аорты и тотчасъ вводили въ *v. iugularis* бульонную разводку *staphylococcus aureus*.

Бульонная разводка получалась такъ: съ разводки *staphylococcus aureus* на агаръ-агарѣ бралась всякій разъ одна петля платиновой проволоки, каковое количество засѣвалось въ пробиркахъ съ одинаковымъ содержаніемъ бульона.

Количество вводимой односуточной при Т.^о 36, 6 культуры въ кровь собакъ, какъ опытныхъ, такъ и контрольныхъ, равнялось 0, 31 куб. см. на десять кило вѣса.

Введеніе въ кровь названнаго количества разводки переносится хорошо тѣми собаками, которымъ предварительно не было произведено нарушенія цѣлости клапановъ аорты, какъ это будетъ видно изъ описанныхъ ниже контрольныхъ опытовъ; собаки же, которымъ передъ введеніемъ въ кровь разводки была произведена недостаточность клапановъ аорты, заболѣвая эндокардитомъ, погибали вслѣдствіе измѣненій вызванныхъ въ органахъ этимъ послѣднимъ.

Мы не будемъ описывать здѣсь порядокъ производства опытовъ, такъ какъ они велись совершенно также, какъ это было описано въ первой части рабо-

ты. Разница вся лишь въ томъ, что послѣ произведенной недостаточности клапановъ аорты, тотчасъ же вводилась въ *v. iugularis* бульонная разводка *staphylococcus aureus*.

Также, какъ было описано выше, бралась и кровь для изслѣдованій.

Три опыта, къ описанію которыхъ мы теперь приступаемъ, представлять результаты измѣненій крови при язвенномъ эндокардитѣ. Всѣ три случая, конечно, окончились летально вслѣдствіе крупныхъ измѣненій, стоящихъ въ зависимости отъ эндокардита, что будетъ изложено въ протоколахъ вскрытій труповъ.

Слѣдующіе за ними два опыта представляются въ качествѣ контрольныхъ.

Эти опыты аналогичны контрольнымъ, описаннымъ въ первой части работы, съ тою лишь разницей, что здѣсь вводилась еще въ кровь культура *staphylococcus aureus*. Обѣ контрольныя собаки поправились въ самомъ непродолжительномъ времени послѣ опыта.

Какъ и въ первой части работы, мы будемъ иллюстрировать результаты въ формѣ таблицъ.

Таблица 18-я.

Злокачественный Эндокардитъ.

ДНИ.	Общее кол. бѣл. шар. въ 1 кб. мм.	Процентъ.			Абс. кол. въ 1 кб. мм.			Количество красн. шар. въ 1 кб. мм.
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	
До опыта и послѣ инъекц. морфия.	9700	20,4	8	71,6	1980	780	6950	8592000
Черезъ 15 мин. послѣ порока и культуры.	9000	13,3	8,5	78,2	1200	760	7000	8504000
Черезъ 5 час.	16300	3,7	7,1	89,2	600	1160	14500	8184000
На 2-й день.	21000	0,5	4,6	94,9	100	970	19900	7992000
» 3 »	15000	1,0	7,1	91,9	150	1040	13500	—

Вѣсъ собаки 14300. До опыта была совершенно здорова.

За полчаса до опыта подкожная инъекція 4 кб. см. 2 % раствора солянокислаго морфия.

Послѣ произведенной недостаточности клапановъ аорты тотчасъ введена культура *staphylococcus aureus* 0,44 кб. см.

Течение болѣзни. Пульсъ въ наркозѣ до опыта 34 въ м.; послѣ опыта тотчасъ 52 въ мин.; черезъ 5 час. 64; на слѣдующіе дни учащается до 148 въ мин. Температура *in vivo* до опыта нормальная 38,7, слѣдующіе дни повышена, доходя до 40,1°. Послѣ опыта собака больна: рвота, поносъ со слизью, отсутствіе позыва на бѣду. Пала черезъ 3½ сутокъ послѣ опыта.

Сectio: Кровоизліянія подкожныя и мышечныя разной величины. Слизистая оболочка рта съ геморрагическими пятнами. Въ полости *pericard'a* мутная кровя-

нистая жидкость; *pericardium* съ точечными кровоизліяніями. Въ полостяхъ сердца жидкая кровь. Клапаны аорты съ разрушеніями язвеннаго характера и съ легко соскабливающимся налетомъ; *endocardium* съ геморрагическими пятнами. Мускулатура сердца тусклая, сѣровато-желтаго цвѣта, съ фокусами желтаго цвѣта, довольно рѣзко ограниченными—характера инфарктовъ.

Pleura parietalis et visceralis съ геморрагическими пятнами величиной до горошины.

Печень увеличена, дрябля; ткань безъ рисунка, мѣстами съ желтоватыми фокусами. Селезенка увеличена; ткань ея содержитъ инфарктъ величиной въ сливу.

Почки: корковый слой рѣзко утолщенъ, съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Въ ткани обѣихъ почекъ по нѣскольку инфарктовъ, величиной въ горошину.

Peritoneum parietale et viscerale съ геморрагическими пятнами. Слизистая желудка, тонкихъ и толстыхъ кишекъ—съ точечными кровоизліяніями; кромѣ того, слизистая толстыхъ весьма гиперемирована и отечна.

Таблица 19-я.

Злокачественный Эндокардитъ.

ДНИ.	Процентъ.				Абс. кол. въ 1 кб. мм.			Количество красн. въ 1 кб. мм.
	Общее кол.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	
До опыта и послѣ морфия черезъ ½ час.	8900	16,6	13,6	69,8	1480	1200	6210	6432000
Черезъ 15 мин. послѣ порока и культуры.	16200	16,6	12,8	70,6	2690	2070	11440	6638000
Черезъ 5 час.	13700	2,8	6,4	90,8	380	880	12440	—
На II день.	15500	2,1	10	87,9	320	1550	13620	7381000
» III »	14400	1,5	6,6	91,9	220	950	13230	5976000

Эта таблица демонстрирует результаты второго опыта со злокачественнымъ эндокардитомъ.

Вѣсъ собаки 11500.

Введена культура—0,35 кб. сн.

Теченіе. Пульсъ въ наркозѣ до опыта 50 въ мин.; точнось послѣ опыта 88; черезъ пять часовъ 88; слѣдующіе дни пульсъ учащенъ, доходя до 150 въ мин.

Температура: до опыта 38,3 in recto; послѣ опыта повышена до 40,3°. Собака больна: отсутствіе позыва на ѣду, усиленная жажда, рвота и поносъ.

Пала черезъ 3 $\frac{1}{2}$ сутокъ.

Section: pleura visceralis сплошь устьяна геморрагическими пятнами, величиной въ конопляное зерно. Ткань легкихъ сильно отечна, мѣстами въ ней разбѣяны желто-краснаго цвѣта фокусы катаральной пневмоній.

Въ полости pericard'a—кровянистая жидкость. Valvula sin. aortae съ отверстиями разной величины, остатки его покрыты фибринозно-гнойнымъ налетомъ; задній клапанъ утолщенъ, имбибированъ кровью. Мускулатура сердца дряблая. Печень рѣзко увеличена, темнокраснаго цвѣта. Селезенка содержитъ инфарктъ, величиной въ грецкій орѣхъ. Лѣвая почка содержитъ одинъ большой инфарктъ темнокраснаго цвѣта; корковый слой почекъ утолщенъ. Въ кишечникѣ геморрагическія пятна величиной до горошины; на разрѣзѣ эти фокусы занимаютъ всѣ слои стѣнки кишки. Бржечные железы (нѣкоторыя) увеличены, темно-красны.

Таблица 20-я.

Злокачественный Эндокардитъ.

Дни.	Общее кол. бѣл. шар. въ 1 кб. мм.	Процентъ.			Абс. кол. бѣл. шар.			Количество красн. шар. въ 1 кб. мм.
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	
До опыта черезъ $\frac{1}{2}$ ч. послѣ морфья.	15400	29,3	4,1	66,6	4500	630	10300	6372000
Черезъ 15 мин. послѣ порока и культуры.	17600	19,3	6,3	74,4	3400	1110	13100	6544000
Черезъ 5 ч.	22000	5,8	4,8	89,4	1300	1040	19400	5452000
На 2-й день.	16600	3,1	3,3	93,6	520	550	15500	7632000
» 3 »	19900	1,6	8,6	89,8	320	1710	18900	6332000
» 4 »	14100	1,6	6,9	91,5	230	970	12900	6584000
» 5 »	26300	2,0	8,5	89,5	530	2240	23500	—

Демонстрируетъ измѣненія крови 3-го случая злокачественнаго эндоркадита.

Вѣсъ собаки 9000. Наркозъ—2% растворъ соляно-кислаго морфья подъ кожу 4 кб. сн. Введено 0,28 к. с. культуры.

Пульсъ: въ наркозѣ до опыта 44 въ мин.; въ слѣдующіе дни послѣ опыта пульсъ былъ частый, доходя до 148 въ м.

Температура: послѣ опыта повышена до 40,6° max.

Собака больна: отсутствіе позыва на ѣду, рвота, поносъ.

Пала черезъ 5 сутокъ.

Secio: Coniunctiva bulbi и слизистая десенъ съ геморрагическими точками.

Pericardium parietale и *viscerale* съ геморрагическими пятнами разной величины. Въ полости *pericard'a* кровянистая жидкость. Задній клапанъ аорты съ отверстиемъ въ горошину; собственно отъ клапана сохранилась незначительная часть, обращенная въ просвѣтъ сосуда; отверстие въ клапанѣ окружено мѣстами обильнымъ легко соскабливающимся налетомъ, мѣстами расположены грибовидныя наслоения темнокраснаго цвѣта. Правый и лѣвый клапаны цѣлы, но съ геморрагической инфильтраціей въ основаніи. *Pleura visceralis* и *parietalis* усѣяна геморрагическими пятнами, отъ едва различимой глазомъ до 50-ти копѣечной монеты величиной. Подъ нѣкоторымъ на разрѣзѣ въ ткани легкаго располагается инфарктъ. Другихъ измѣненій въ легкихъ не наблюдалось. Печень увеличена, темнокраснаго цвѣта, безъ рисунка. Селезенка увеличена, — съ незначительной величины темнокрасными фокусами, просвѣчивающими черезъ капсулу.

Лѣвая почка съ плохо снимающеюся капсулой, содержитъ инфарктъ величиной въ грецкій орѣхъ. Кортикальный слой увеличенъ, мѣстами съ блѣдно-желтыми фокусами. Правая почка съ подобными же, но въ менѣе рѣзко выраженной степени измѣненіями. Слизистая желудка, тонкихъ и толстыхъ кишекъ съ геморрагическими пятнами, мѣстами гиперемирована, рыхла. *Peritoneum parietale* и *viscerale* съ темнокрасными пятнами, особенно рѣзко развитыми подъ *serosa* кишекъ. Слизистая мочевого пузыря и *peritoneum viscerale* его также съ геморрагическими фокусами. Костный мозгъ и лимфатическія железы макроскопическихъ измѣненій не представляютъ.

Сравнивъ протоколы вскрытій трехъ собакъ, погибшихъ послѣ опытовъ, усматриваемъ полную тождественность патолого-анатомической картины. Во всѣхъ трехъ случаяхъ развился язвенный эндокардитъ со всѣми дальнѣйшими измѣненіями въ органахъ.

Параллельно тяжелымъ измѣненіямъ въ органахъ происходятъ, какъ и слѣдовало ожидать, значительныя измѣненія въ крови, что легко усмотрѣть изъ таблицъ за №№ 18, 19 и 20. Картина измѣненій довольно однообразна во всѣхъ трехъ случаяхъ.

Приступая къ разбору этихъ измѣненій, мы будемъ имѣть въ виду средніе результаты всѣхъ трехъ опытовъ. Эти результаты изложены въ таблицахъ за №№ 21, 22, 23, 24, гдѣ приведены наблюденія за три дня.

Въ таблицѣ № 21 показаны колебанія общаго количества бѣлыхъ шариковъ.

Послѣ опыта происходитъ наростаніе общаго количества, хотя и незначительное, достигающее *maximum* на второй день +33%.

Таблица 21-я.

Колебанія общаго колич. бѣлыхъ шариковъ.

№№ опытовъ.	1	2	3	Среднее изъ трехъ.	
До опыта и послѣ морфія.	9700	8900	15400	13300	% бывшаго ранѣе.
Послѣ порона и введенія культуры тогдаш.	9000	16200	17600	14300	+ 7,5
Черезъ 5 час.	16300	13700	22000	17300	+ 30,0
На 2-й день.	21000	15500	16600	17700	+ 33
> 3 >	15000	14400	19900	400	+ 24

Въ таблицѣ № 22 изложены колебанія $\%$ и абсолютнаго количества молодыхъ шариковъ крови.

Какъ $\%$ молодыхъ шариковъ, такъ и абсолютное ихъ количество рѣзко падаютъ: $\%$ съ 22,1 доходитъ до 1,3 на третій день. Абсолютное количество также падаетъ, достигая максимум — 91,3 $\%$ на 3-й день.

Паденіе $\%$ и абсолютнаго количества молодыхъ идетъ все уменьшаясь вплоть до смерти животнаго.

Таблица 22-я.

Колебания $\%$ и абсолютнаго количества МОЛОДЫХЪ.

№№ опытовъ.	Процентъ.				Абсолютное количество.				$\%$ ранѣе бывшаго.
	1	2	3	Средній $\%$	1	2	3	Среднее	
До опыта и послѣ морфія.	20.4	16.6	29.3	22.1	1980	1480	4500	2650	
Послѣ порока и введенія культуры тотчасъ.	13.3	16.6	19.3	16.4	1200	2690	3400	2430	—8
Черезъ 5 ч.	3.7	2.8	5.8	4.1	600	380	1300	760	—71.3
На 2-й день.	0.5	2.1	3.1	1.9	100	320	520	310	—88.3
» 3 »	1.0	1.6	1.6	1.3	150	220	320	230	—91.3

Зрѣлые. $\%$ тотчасъ послѣ опыта возросъ съ 8,5 до 9,2, въ слѣдующіе дни происходитъ незначительное уменьшеніе $\%$ зрѣлыхъ. Абсолютное количество зрѣлыхъ послѣ опыта увеличивается максимум на +50,5 $\%$ черезъ $\frac{1}{4}$ часа послѣ опыта.

Таблица 23-я.

Колебания $\%$ и абсолютнаго количества ЗРѢЛЫХЪ шариковъ.

№№ опытовъ.	Процентъ.				Абсолютное количество.				$\%$ + ранѣе бывшаго.
	1	2	3	Средній $\%$	1	2	3	Среднее	
До опыта и послѣ морфія.	8	13,6	4,1	8,5	780	1200	630	870	
Послѣ опыта и введенія культуры тотчасъ.	8,5	12,8	6,3	9,2	760	2070	1110	1310	+50,5
Черезъ 5 час.	7,1	6,4	4,8	6,1	1160	880	1040	1030	+18,3
На 2-й день.	4,6	10	3,3	5,9	970	1550	550	1020	+17,2
» 3 »	7,1	6,6	8,6	7,4	1040	950	1710	1230	+41,3

Перезрѣлые. $\%$ и абсолютное количество повышаются послѣ опыта: $\%$ съ 69,3 доходитъ максимум на 2-й день до 92,1; абсолютное же количество даетъ наибольшее наростаніе +109 $\%$ также на 2-й день.

Таблица 24-я.

Колебания $\%$ и абсолютнаго колич. ПЕРЕЗРѢЛЫХЪ

№№ опытовъ.	Процентъ.				Абсолютное количество.				$\%$ на-роста, ній.
	1	2	3	Средній $\%$	1	2	3	Среднее	
До опыта и послѣ морфія.	71,6	69,8	66,6	69,3	6950	6210	10300	7810	
Послѣ опыта и введенія культуры.	78,2	70,6	74,4	74,4	7000	11440	13100	10520	+34,6
Черезъ 5 час.	89,2	90,8	89,4	89,8	14500	12440	19400	15460	+98
На 2-й день.	94,9	87,9	93,6	92,1	19900	13620	15540	16360	+109
» 3 »	91,9	91,9	89,8	91,2	13500	13230	18870	15200	+90,4

Только что изложенныя измѣненія крови при злокачественномъ эндокардитѣ весьма значительны, что и слѣдовало ожидать, т. к. данное заболѣваніе оказалось летальнымъ для экспериментируемыхъ животныхъ. Чтобы имѣть возможность разобраться въ этихъ измѣненіяхъ, рассмотримъ сейчасъ результаты контрольныхъ опытовъ. Контрольный опытъ производился совершенно аналогично описанному выше, съ тою только разницей, что клапаны аорты не повреждались введеннымъ зондомъ. Количество культуры вводилось тоже, что и въ опытахъ съ язвеннымъ эндокардитомъ, т. е. 0,31 куб. см. на 10 кило вѣса. Съ этой цѣлью приведемъ два опыта; результаты ихъ изложены въ таблицѣ за №№ 25 и 26.

Контрольные опыты.

Послѣ введенія культуры животное дѣлается больнымъ. Т° повышается, пульсъ учащается, наблюдается рвота и поносъ, отсутствие позыва на ѣду.

Но здѣсь эти разстройства менѣе рѣзко выражены, чѣмъ въ предыдущихъ случаяхъ. Мало по малу болѣзненные явленія исчезаютъ и собака выздоравливаетъ.

Таблица 25-я.
Контрольный—со впрыскиваніемъ стафилококка.

дни.	Общее количество бѣлыхъ шариковъ.	Процентъ.			Абс. колич. въ 1 куб. мм.		
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.
До опыта послѣ морфия.	9130	22,3	2,3	75,4	2030	210	6900
Послѣ опыта черезъ 15 мин. и впрыскив. культуры.	15940	18,3	3	78,7	2910	480	12500
Черезъ 5 час.	17960	4,1	2,1	93,9	740	380	16900
II	21540	7,6	3	89,4	1630	645	19200
III	13670	8,6	3,5	87,9	1180	480	12000
V	6100	14,9	4,0	81,1	910	240	4950
VII	9470	19,6	3,4	77	1860	320	7300

Таблица 26-я.
Контрольный—со впрыскиваніемъ стафилококка.

дни.	Общее количество бѣлыхъ шариковъ.	Процентъ.			Абс. колич. бѣл. шарик.		
		Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣл.	Молодыхъ.	Зрѣлыхъ.	Пере-зрѣлыхъ.
До опыта и послѣ морфия черезъ 1/2 часа.	8540	13,8	7,4	78,8	1170	630	6700
Черезъ 15 мин. послѣ опыта и культуры.	11150	11,1	7,4	81,5	1240	830	9100
Черезъ 5 час.	17920	1,2	3,6	95,2	210	640	17000
II	19940	1,3	2,3	96,4	260	460	19200
III	13210	4,5	8,3	87,2	590	1100	11500
VII	17380	5,2	5,2	89,6	900	900	15600

Таблицы за №№ 25 и 26 излагаютъ измѣненія морфологическаго состава крови въ контрольныхъ опытахъ въ зависимости, главнымъ образомъ, отъ введенія въ кровь культуры *staphylococcus aureus*.

При разборѣ результатовъ будемъ имѣть въ виду лишь среднія цифры изъ обоихъ опытовъ, изложенныхъ въ таблицахъ за №№ 27, 28, 29 и 30.

Таблица 27-я.

Колебания общаго количества бѣлыхъ шариковъ.

№№ опытовъ.	1	2	Среднее.	
До опыта и послѣ морфия.	9130	8540	8840	% нароста- нiя.
Послѣ контрольного опыта и введенiя культуры.	15940	11150	13540	+ 53,1
Черезъ 5 час.	17960	17920	17940	+ 103
На 2-й день.	21540	19940	20740	+ 137,5
> 3 >	13670	13200	13430	+ 52
> 7 >	9470	17380	13430	+ 52

Таблица № 27 поясняетъ влiянiе введенiя въ кровь культуры *staphylococcus* на общее количество бѣлыхъ шариковъ крови.

Общее количество бѣлыхъ шариковъ нарастаетъ довольно значительно, достигая на 2-ой день послѣ опыта своего maximum + 137,5% бывшаго до опыта количества. Послѣ чего общее количество уменьшается,

доходя постепенно до нормы; въ 1-мъ опытѣ это произошло на 7-ой день, во 2-мъ—позже.

Таблица 28-я.

Колебания % и абсолютнаго количества МОЛОДЫХЪ.

№№ опытовъ.	Процентъ,			Абсолютн. количество.			
	1	2	% Среднiй.	1	2	Среднее.	
До опыта и послѣ морфия.	22,3	13,8	18	2030	1170	1600	% бывшаго до опыта.
Послѣ контрол. опыта и введенiя культуры.	18,3	11,1	14,7	2910	1240	2070	+ 29,3
Черезъ 5 час.	4,1	1,2	2,6	740	210	475	— 70,3
На 2-й день.	7,6	1,3	4,4	1630	260	945	— 40,9
> 3 >	8,6	4,5	6,5	1180	590	885	— 43,4
> 7 >	19,6	5,2	12,4	1860	900	1380	— 13,7

Какъ % молодыхъ, такъ и абсолютное количество ихъ въ 1 куб. м. падаетъ въ обоихъ опытахъ, причѣмъ наибольшее паденiе наблюдается черезъ пять часовъ послѣ опыта; послѣ этого молодые шарики увеличиваются въ количествѣ, пока количество ихъ не достигнетъ нормы. Время, потребное для этого, какъ видно изъ опытовъ, различно,—что, вѣроятно, стоитъ въ зависимости отъ индивидуальности самого животного.

Таблица 29-ая.

Колебания % и абсолютнаго количества ЗРЪЛЫХЪ.

№№ опытовъ.	Процентъ.			Абсолютное количество.				% нарастанія.
	1	2	% средній.	1	2	Среднее.		
До опыта и послѣ морфія.	2,3	7,4	4,8	210	630	420		
Послѣ контрол. опыта и введенія культуры.	3	7,4	5,2	480	836	655	+56	
Черезъ 5 час.	2,1	3,6	2,8	380	640	510	+21,4	
На 2-й день.	3	2,3	2,6	645	460	550	+31	
» 3 »	3,5	8,3	5,9	480	1100	790	+88	
» 7 »	3,4	5,2	4,3	320	700	610	+45	

Абсолютное ихъ количество въ 1 кв. мм. увеличивается; причемъ наибольшее нарастаніе замѣчается тотчасъ послѣ опыта и на 3-й день.

Увеличеніе количества зрѣлыхъ зависитъ отъ введенія, главнымъ образомъ, переходныхъ лопастныхъ шариковъ.

Таблица 30-я.

Колебания % и абсолютнаго количества ПЕРЕЗРЪЛЫХЪ.

№№ опытовъ.	Процентъ.			Абсолютное количество.				% нарастанія.
	1	2	% средній.	1	2	Среднее.		
До опыта и послѣ морфія.	75,4	78,8	77,1	6900	6700	6800		
Послѣ опыта и введенія культуры.	78,7	81,5	80,1	12500	9100	10800	+58,8	
Черезъ 5 час.	93,9	95,2	94,5	16900	17000	16900	+148,5	
На 2-й день.	89,4	96,4	92,9	19200	19200	19200	+182	
» 3 »	87,9	87,2	87,5	12000	11500	11700	+72	
» 7 »	77	89,6	83,3	7500	15600	11450	+68	

% и абсолютное ихъ количество увеличиваются послѣ опыта: такъ, процентъ съ 77,1 въ день опыта доходитъ до 94,5. Абсолютное количество достигаетъ максимумъ +182% на 2-ой день послѣ опыта.

Въ дальнѣйшемъ количество перезрѣлыхъ, подобно общему количеству, постепенно уменьшаясь, приходить къ нормѣ.

Въ 1-мъ случаѣ уже на 7-ой день наблюдалось количество бывшее до опыта; во второмъ же случаѣ на 7-ой день — еще держалось повышеннымъ, т. е. во второмъ случаѣ количество перезрѣлыхъ еще и на 7-ой день, что мы имѣли случай наблюдать и съ молодыми

шариками, еще не представляло своей нормальной величины, а следовательно, и морфологической состав крови во втором случаѣ еще не былъ нормаленъ. Такимъ образомъ влияніе культуры *staphylococcus aureus* на кровь второй собаки было болѣе продолжительно.

Разобравъ результаты изслѣдованія крови въ опытахъ съ эндокардитомъ и въ контрольныхъ, постараемся сопоставить эти данныя.

Общее количество бѣлыхъ шариковъ увеличивается въ опытахъ обѣихъ группъ различно.

Въ опытахъ съ эндокардитомъ увеличеніе незначительное—максимумъ на 2-ой день $+ 33\%$.

Въ опытахъ контрольныхъ рѣзкое $+ 137,5\%$ и также на 2-ой день.

Такимъ образомъ существуетъ разница въ данныхъ обѣихъ группъ—она и должна быть. Собакамъ обѣихъ группъ вводится одна и таже культура въ одинаковомъ количествѣ и одинаковой вирулентности. При этомъ собаки первой категоріи, получая еще плюсъ въ формѣ нарушенія цѣлости клапановъ аорты, гибнутъ; собаки же второй группы переносятъ стафилококковую инфекцію и выздоравливаютъ.

Незначительное лишь нарастаніе количества бѣлыхъ шариковъ въ первомъ случаѣ можетъ быть объяснено отчасти тѣмъ, что кроветворные органы поражаются здѣсь вообще рѣзче, т. е. производятъ меньше молодыхъ формъ бѣлыхъ шариковъ, а также еще и тѣмъ, что извѣстное количество ихъ, повидимому, выселяется изъ кровяного ложа въ пораженныя ткани.

Группа молодыхъ шариковъ въ опытахъ первой и второй категоріи также представляетъ большую разницу. Въ первомъ случаѣ, т. е. при злокачественномъ эндокардитѣ, наблюдается рѣзкое паденіе $\%$ и абсолютнаго количества молодыхъ, прогрессивно увеличи-

вающееся до смерти животнаго, такъ что максимумъ уменьшенія наблюдается передъ смертью.

Во второмъ же, т. е. въ контрольныхъ, существующее уменьшеніе $\%$ и абсолютнаго количества непродолжительно (максимумъ достигаетъ черезъ пять часовъ послѣ опыта); постепенно количество молодыхъ здѣсь доходитъ до содержанія ихъ въ крови бывшаго до опыта—по мѣрѣ оправленія животнаго отъ влиянія инфекции.

Группа зрѣлыхъ въ опытахъ обѣихъ категорій представляетъ также весьма существенную разницу. Въ контрольныхъ увеличеніе количества ихъ нѣсколько больше; но принимая во вниманіе незначительное нарастаніе общаго количества бѣлыхъ шариковъ въ опытахъ первой категоріи, по сравненіи съ рѣзкимъ увеличеніемъ въ опытахъ второй группы, все же относительное увеличеніе зрѣлыхъ въ первомъ случаѣ будетъ весьма значительно.

Въ контрольныхъ опытахъ и въ опытахъ съ эндокардитомъ наибольшее увеличеніе количества перезрѣлыхъ приходится на второй день: въ контрольныхъ $+ 182\%$, въ опытахъ съ эндокардитомъ $+ 109\%$. Въ дальнѣйшемъ получается большая разница: такъ, уже на 3-й день въ опытахъ съ эндокардитомъ наблюдается еще $+ 90\%$, тогда какъ въ контрольныхъ только $+ 72\%$. Послѣ этого въ контрольныхъ количество перезрѣлыхъ приходитъ въ скоромъ времени къ нормѣ.

Сопоставляя данныя измѣненій морфологическаго состава крови въ опытахъ обѣихъ группъ, усматриваемъ въ нихъ много общаго, по крайней мѣрѣ, въ первые моменты послѣ опыта; почему мы должны разсматривать подобныя измѣненія, главнымъ образомъ, какъ влияніе введенія въ кровь культуры стафилококка. Такое влияніе, въ случаѣ если животное переноситъ это благополучно (контрольные), не продолжительно, и потому морфологическій составъ приходитъ къ сво-

ему первоначальному виду. Въ томъ же случаѣ, когда животное получаетъ еще помимо стафилококковой инфекции травму въ видѣ пораненія клапановъ аорты, то это обстоятельство, очевидно, уменьшаетъ способность организма справиться съ инфекцией и оно гибнетъ. Также точно измѣненія со стороны морфологическаго состава крови не только не уменьшаются, а, наоборотъ, становятся еще рѣзче.

Въ силу сказаннаго мы неизбежно приходимъ къ тому заключенію, что измѣненія морфологическаго состава крови при злокачественномъ эндокардитѣ обусловливаются главнымъ образомъ тѣмъ микроорганизмомъ, который является этиологической причиной для даннаго эндокардита.

Разъ мы имѣли случай изслѣдовать морфологической составъ крови при эндокардитѣ, вызванномъ *staphylococcus aureus*, то, конечно, эти измѣненія и будутъ лишь характеризовать эндокардитъ только стафилококковый.

Резюмировать же эти измѣненія мы можемъ въ видѣ слѣдующихъ выводовъ:

1) Стафилококковый эндокардитъ у собакъ вызываетъ небольшое наростаніе общаго количества бѣлыхъ шариковъ.

2) Молодые шарики прогрессивно и значительно уменьшаются въ своемъ количествѣ до самой смерти животнаго.

3) Зрѣлые шарики увеличиваются въ своемъ числѣ насчетъ, главнымъ образомъ, переходныхъ лопастныхъ формъ.

4) Перезрѣлые шарики, составляя наибольшій процентъ бѣлыхъ шариковъ крови, нарастаютъ въ зависимости отъ увеличенія общаго количества бѣлыхъ шариковъ.

Заканчивая работу считаю своимъ долгомъ выразить сердечную благодарность Александру Егоровичу Селинову за предложенную тему ■ за руководство при выполненіи работы.

Императорскому Институту Экспериментальной Медицины приношу благодарность за предоставленныя средства для выполненія работы.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Oppenheimer O. Ueber die practische Bedeutung der Blutuntersuchung mittelst Blutkörperchenzähler und Haemoglobinometrie, Deuts. med. Wochens. 1889 № 42, 859.
2. Taenissen G. Ueber Blutkörperchenzählung beim gesunden und kranken Menschen Diss. Erlangen 1881.
3. Bamberger Ueber die Anwendbarkeit der Oertelschen Heilmethode bei Klappenfehlern des Herzens. Wien. Klin. Wochens. 1888 № 1, 8.
4. Cohnheim. Ueber venöse Staung Virch. Arch 1867 Bd. 41.
5. Cohnstein und Zuntz. Untersuchungen ueber den Flüssigkeit-saustausch zwischen Blut und gewebe unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Bedingungen. Arch. f. d. gesam. Physiologie 1889 Bd. 34.
6. Krüger. Franz. Beiträge zur Kenntniss der arteriellen und venösen Blutes verschiedener Gefässbezirke. Zeitsch. für Biologie 1890 Bd. 26.
7. Schneider. Ueber die morphologische Verhältnisse des Blutes bei Herzenskrankheiten 1888 Dis. Berlin.
8. Reinert, Emil. Die Zählung der Blutkörperchen und deren Bedeutung für Diagnose und Therapie. 1891. Leipzig.
9. Sadler. Klin. Untersuch. ueber die Zahl corpusculären Elemente und Haemoglobinbehalt des Blutes. Vorschriften der Medic. 1892, Bd 10.
10. Усковъ. Кровь какъ ткань. С.-Петербургъ 1890.
11. Селяновъ и Усковъ. О селезенкѣ по бѣлымъ шарикамъ крови. Арх. Біолог. Наукъ Т. V В. I.
12. Виноградовъ. Матеріалы къ изученію вліянія измѣненій артеріальнаго кровяного давленія на морфологію крови. Двс. Сиб. 1894.

13. А. Тимофеевъ. Къ вопросу о недостаточности полудлнныхъ клапановъ аорты. Дис. Спб. 1888.
14. П. Омелянскій. О вліяніи мѣстныхъ разстройствъ кровообращенія на морфологическій составъ крови. Дис. Спб. 1894.
15. В. Подвысоцкій. Основы общей патологіи 1894.
16. А. Поповъ. О вліяніи наркоза на лейкоцитозъ и азей коцитозъ. Дис. Спб. 1895 г.
17. Борисовъ. Вліяніе хлороформированія на морфологію крови и дѣятельность лейкоцитовъ.
18. Кикодзе. Патологическая анатомія крови при крупозномъ воспаленіи легкихъ. Дис. Спб. 1890.
19. Высоковичъ и Orth. Zur Zehre v. d. Endocarditis. Wirsch. Arch. Bd. 103.
20. Weichselbaum. Aetiolog. und patholog. Anatomie d. Endocarditis. Beiträg. Ziegler 1888 Bd. 4.
21. Н. Чистовичъ. Объ измѣненіи количества лейкоцитовъ въ крови при смертныхъ случаяхъ pneumoniae suppuratae. Больн. Газ. Воткина 1894 г.
22. Iaksch. Ueber die prognostische Bedeutung der bei suppurativen Pneumonie auftretender Leucocytose. Centralbl. f. Klin. Med. 1892, №№ 5, 81.
23. Loewy и Richter. Ueber die Einfluss. v. Fieber und Leucocytose auf den Verlauf von Infectionskrankheiten. Deutsch. Med. Wochensch. 1895 № 13.

Положенія.

- 1) Однимъ изъ моментовъ, способствующихъ появленію приступовъ маляріи у лицъ, живущихъ въ не малярійныхъ мѣстахъ, но имѣвшихъ раньше малярію во время пребыванія въ маляріиной мѣстности, служитъ часто перенесенная новая инфекция, (напримѣръ брюшной тифъ).
- 2) Ругамідонъ—хорошее жаропонижающее при хронической бугорчаткѣ легкихъ.
- 3) Для удаленія инороднаго тѣла, попавшаго въ бронхъ, необходимо, съ терапевтической цѣлью, дать больному положеніе, наиболѣе способствующее удаленію инороднаго тѣла.
- 4) Поясничная пункція при цереброспинальномъ менингитѣ оказываетъ часто благоприятное вліяніе на теченіе болѣзни.
- 5) Морфологическій составъ крови у собакъ представляется довольно постояннымъ при нормальныхъ условіяхъ.
- 6) На эозинофилы слѣдуетъ смотрѣть, какъ на дальнѣйшую стадію развитія блага шарика крови.

Curriculum vitae.

Николай Михайлович Лебедевъ, сынъ священника, родился въ 1871 г., въ роисповѣданіи православнаго. Среднее образованіе получилъ въ 7-ой С.-Петербургской Гимназіи. Въ 1890 г. поступилъ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію, которую окончилъ въ 1895 г. со степенью лекаря съ отличіемъ.

Въ 1896 г. причисленъ къ Медицинскому Департаменту Министерства Внутреннихъ Дѣлъ въ качествѣ сверхштатнаго младшаго медицинскаго чиновника. Втеченіе 1896-го и 1897-го гг. исполнялъ обязанности ординатора клиники Военно-Медицинской Академіи при кафедрѣ Частной Патологіи и Терапіи проф. В. Н. Сиротинина. Съ 1898 года по 1902-ой г. состоялъ врачомъ Маріинской больницы для бѣдныхъ въ С.-Петербургѣ, сначала въ качествѣ ассистента-интерна, а затѣмъ въ качествѣ сверхштатнаго ординатора больницы.

Съ 1902 года по настоящее время состоитъ ассистентомъ Императорской Санаторіи «Халила» въ Финляндіи.

Установленныя испытанія на степень доктора медицины сдалъ втеченіе 1895—1896 г.

Съ 1898 года по 1902-и годъ состоялъ, кромѣ того, практикантомъ Императорскаго Института Экспериментальной Медицины, работая въ Патолого-анатомическомъ Отдѣлѣ, вначалѣ подъ руководствомъ, нынѣ покойнаго, Н. В. Ускова.

Въ бытность врачомъ Маріинской больницы сдѣлалъ въ научномъ собраніи врачей больницы сообщеніе: «Случай инороднаго тѣла въ лѣвомъ бронхѣ».

Настоящую работу подъ заглавіемъ: «О морфологіи крови при искусственной недостаточности полулунныхъ клапановъ аорты и при злокачественномъ эндокардитѣ у собакъ», представляетъ въ качествѣ диссертации на степень доктора медицины.