

## ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Симметрически устроенная обувь, какъ не соответствующая формѣ ноги, должна быть исключена изъ употребленія во всѣхъ возрастахъ.

2) Желательно наиболѣе обширное распространеніе свѣдѣній въ обществѣ о важности и необходимости правильного ухода за ногами посредствомъ популярно изложенныхъ брошюръ, а въ войскахъ и посредствомъ чтенія лекцій.

3) Удовлетворительное рѣшеніе вопроса о рациональной обуви въ войскахъ принадлежитъ будущему.

4) Определеннаго и постояннаго соотношенія между размѣрами отдѣльныхъ частей стопы не существуетъ.

5) Ушные болѣзни среди солдатъ принадлежать къ частымъ и весьма важнымъ, по своимъ послѣдствіямъ, заболѣваніямъ, потому заслуживаютъ серьезнаго вниманія со стороны военныхъ врачей.

6) Желательно, съ санитарной точки зрѣнія, чтобы при казармахъ были устроены всегда отдѣльныя прачешная и сушильня.

## О П Е Ч А Т К И.

Стр.	Строка.	Напечатано:	Слѣдуетъ читать:
4	2 снизу	d. met. de met.	de met. de med.
10	4 и 5 "	плюсно-фаланг.	плюсне-фаланг.
30	—	Таблица 5	Таблица 6
32	1 снизу	соразмѣрахъ.	о размѣрахъ.

## ОПЫТЫ ПЕРЕСАДКИ

(РЕПЛАНТАЦІИ И ТРАНСПЛАНТАЦІИ)

## СУСТАВНЫХЪ ПОВЕРХНОСТЕЙ

ЭПИФИЗОВЪ.

(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИСЛѢДОВАНИЕ)

Ю. Р. Ленскаго.

617-089.84

П-25

ХАРЬКОВЪ.

Типографія И. М. Варшавчика, Николаевская ул., № 1.

1893.

---

Отдѣльные оттиски изъ Трудовъ Медицинской Секціи Общ. Опытн. Наукъ при  
ИМПЕРАТОРСКОМЪ Харьковскомъ Университетѣ за 1893 годъ.

---

Операции на костяхъ, занимая собою хирурговъ отдаленнаго — начиная съ Гипократа — и настоящаго времени, доставляютъ матеріалъ, обогащающій науку, какъ примѣненіемъ улучшенныхъ методовъ и способовъ операции, такъ и леченіемъ ранъ, и, наконецъ, пополненіемъ дефектовъ кости костями же, взятыми отъ одного или разнаго рода животныхъ съ тѣми же или другими — положительными или отрицательными — результатами.

Резекція суставовъ, получившая такое обширное значеніе и примѣненіе у кровати больного, занимаетъ чуть ли не самое видное мѣсто въ хирургіи новѣйшаго времени и составляетъ одинъ изъ самыхъ обширныхъ отдѣловъ ея.

Оперативная хирургія въ отдѣлѣ о резекціяхъ костей и суставовъ, согласно Фолькману<sup>1)</sup>, дѣлитъ резекцію на *orthrotomia*, *orthrectomia partialis et totalis* (соотвѣтственно тому, удаляется ли синовиальная оболочка или кость).

Конечные результаты резекцій, указывающіе на тотъ или другой исходъ операции, съ одной стороны даютъ самому оператору фактическую оцѣнку метода, способа, обстановки операции и послѣдующаго ухода, а съ другой — показываютъ путь, по которому надобно слѣдовать, чтобы дойти до послѣдняго момента, т. е. до возстановленія функции сочлененія послѣ его резекціи.

Исходы резекцій суставовъ бываютъ слѣдующіе: болтающійся суставъ, анкилозъ, относительная подвижность, полное возстановленіе функции, — результатъ самый лучшій, но, къ сожалѣнію, не могущій быть предрѣшеннымъ а priori при производствѣ операции, хотя возрастъ и послѣдовательный рациональный уходъ

<sup>1)</sup> Бобровъ. Курсъ оперативной хирургіи и хирургической анатоміи. 1888. ч. 2, стр. 4.

за больными въ послѣ операціонномъ періодѣ заживленія ранъ (Фолькманъ<sup>1</sup>) и побочныя обстоятельства играютъ въ этомъ результатѣ очень важную роль.

Для функций различныхъ сочлененій конечный результатъ резекцій имѣетъ и различное значеніе: въ колѣнномъ сочлененіи анкилозъ признается за удовлетворительный результатъ; въ другихъ же сочлененіяхъ, наприм. локтевомъ, лучезапястномъ, анкилозъ вызываетъ манипуляціи, съ цѣлью получить хотя бы ограниченныя движенія; болтающийся же членъ, какъ неисполняющій своего назначенія и потому становящійся положительнымъ бременемъ для больного, часто вызываетъ даже ампутацію.

Сказаннымъ уже опредѣляется — какіе исходы для функций желательны, какіе удовлетворительны и какіе совсѣмъ плохи, требующіе иногда даже повторенія операціи — не только вторичной резекціи, но и ампутаціи; кромѣ вышесказаннаго, какъ слѣдствіе резекціи — укороченіе члена, вызывающее въ свою очередь цѣлый рядъ неблагоприятныхъ условій для жизни больного.

Имѣя въ виду два капитальныхъ исхода костныхъ резекцій вообще, т. е. укороченіе и ограниченіе функций, мы предприняли рядъ экспериментальныхъ изслѣдованій съ цѣлью выяснитъ значеніе для функции оперированнаго сустава пополненія суставныхъ концовъ резецированныхъ костей въ предѣлахъ эпифиза соответственными частями, взятыми отъ одного или разнаго вида животныхъ, и лучшій способъ пополненія въ интересахъ сказанныхъ функций.

<sup>1</sup>) Тауберъ. Современная школа хирургіи въ Германіи, кн. 2, стр. 418

## Опыты пересадки (реплантаціи и трансплантаціи) суставныхъ поверхностей эпифизовъ.

(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗСЛѢДОВАНІЕ).

Трансплантація, какъ извѣстно, ведетъ свое начало изъ глубокой древности. Она возникла въ Индіи за 1000 л. до Рождества Христова.

Въ это отдаленное отъ насъ время извѣстныя преступленія наказывались разнаго рода увѣчьями, и между прочимъ отрѣзываніемъ носа; для пополненія этого дефекта явился впервые, какъ мы видимъ въ *A'yur-Véda* Сусруты<sup>1</sup>) методъ трансплантаціи кожи изъ сосѣднихъ мѣстъ — лба и щекъ — при сохраненной связи трансплантированной кожи съ материнской почвой на всегда; методъ этотъ въ медицинской литературѣ извѣстенъ подъ именемъ ринопластики, которая является такимъ образомъ родоначальникомъ трансплантаціи вообще и, тѣмъ самымъ исходной точкой для дальнѣйшихъ работъ въ этомъ направленіи. Но прошло, послѣ сказаннаго, много столѣтій, отъ которыхъ не осталось никакихъ литературныхъ данныхъ, касательно дальнѣйшаго развитія и усовершенствованія метода трансплантаціи, пока Бранка въ XV вѣкѣ, сынъ его Антоній и Tagliacozza<sup>2</sup>) не примѣнили его на человѣкѣ опять для восстановленія носа изъ кожи плеча, но при сохраненіи связи трансплантированной кожи съ материнской почвой уже только на время. Кромѣ того, Tagliacozza, какъ сообщаетъ Ванъ-Гельмонтъ (*Opera omnia*, Frankfurt. 1682 г.), произвелъ пересадку кожи изъ руки носильщика

<sup>1</sup>) Шимановскій. Операціи на поверхности человѣческаго тѣла. 1865 г.

<sup>2</sup>) Кёнигъ. — Руководство въ частной хирургіи Т. I. стр. 333. 1886.

брюссельскому гражданину для образования носа. Затѣмъ Дзонди пытался образовать носъ одной дамѣ изъ кисти руки студента.

Въ 1802 г. по указанію Сагруе въ Лондонѣ была произведена ринопластинка.

Со времени Reverdin'a і Thiersch'a методъ трансплантациі получилъ развитіе въ томъ направленіи, что вмѣсто трансплантированной кожи съ сохраненіемъ съ материнской почвой связи, сначала постоянной, а затѣмъ только временной, стала употребляться трансплантациа на дефекты наружныхъ покрововъ отдѣльныхъ кусковъ, совсѣмъ изолированныхъ отъ материнской почвы.

Затѣмъ въ видахъ болѣе точнаго выясненія процесса приживленія трансплантированныхъ кусковъ и лучшихъ способовъ выполненія чрезъ трансплантацию дефектовъ, нѣкоторые изслѣдователи въ своихъ экспериментальныхъ работахъ стали прибѣгать къ особому виду трансплантациі-реплантациі.

Реплантациа состоитъ въ томъ, что извѣстная часть ткани отдѣляется отъ материнской почвы искусственно съ тѣмъ, чтобы тою-же резецированной частью пополнить, образовавшійся отъ той-же резекціи въ организмѣ дефектъ.

Въ самое-же послѣднее время, — отчасти благодаря выясненію чрезъ реплантацию законовъ приживленія резецированныхъ частей, между прочимъ и костной системы, трансплантациа получила свое развитіе въ томъ направленіи, что для выполненія костныхъ дефектовъ, на ряду съ трансплантацией отдѣльныхъ костей, дефекты въ костной полости стали выполняться имплантированными частями костей преимущественно декальцинированными, выдѣливъ такимъ образомъ изъ трансплантациі особый видъ имплантациі. Трансплантациа и какъ указанные выше ея два вида реплантациа и имплантациа носятъ общее названіе — пересадки.

Опыты пересадки производили вообще надъ слизистой оболочкой, мышцами, сухожиліями, нервами, надкостницею и твердыми тканями животнаго организма — костями.

Изъ этихъ опытовъ, къ интересующему насъ вопросу, имѣютъ отношеніе опыты съ надкостницею и костями.

Первый опытъ съ трансплантацией кости отмѣченъ въ 1670 г. Wolff<sup>1)</sup> указываетъ, что тогда была сдѣлана трансплантациа отъ собаки на чловѣка, для пополненія дефекта кости, съ полнымъ успѣхомъ. Вообще-же обширный отдѣлъ медицины, касающійся пересадки костей въ современномъ ея состояніи образовывался постепенно: данныя-же, указывающіе на существенныя части, изъ которыхъ можетъ произрастать кость, стали накапливаться еще съ прошлаго столѣтія.

Такъ Duhamel<sup>2)</sup> впервые указалъ на значеніе періоста для образованія кости, обратилъ даже вниманіе на переходъ его въ хрящъ, за которымъ слѣдовало окостенѣніе. Затѣмъ, Troja<sup>3)</sup> первый высказался за то, что при образованіи костной мозоли, матеріаль получается изъ сосудовъ переломленныхъ поверхностей костей. Много времени спустя Hein<sup>4)</sup> высказалъ мнѣніе, что заживленіе можетъ произойти и безъ участія періоста.

Послѣ обогащенія науки массою фактовъ, относящихся къ росту кости и къ заживленію костныхъ ранъ, въ половинѣ нашего столѣтія предпринятъ былъ цѣлый рядъ изслѣдованій; этимъ изслѣдованіямъ предшествовалъ капитальный трудъ Ollier<sup>5)</sup>, въ которомъ онъ опредѣлилъ экспериментальнымъ путемъ, что важно для образованія кости и придалъ особенное значеніе остеогенному слою надкостницы предъ другими составными частями костной ткани. Это была первая экспериментальная работа, влѣдъ за которой является цѣлый рядъ трудовъ въ этомъ же направленіи какъ у насъ, такъ и за границей.

При этомъ одни занимались опытами пересадки надкостницы, какъ Becker, Hages, Ollies, Fischer и пр., другіе — компактныхъ

1) J. Wolff. Die osteoplastik in ihren Berichtigungen zur Chirurgie und Physiologie. Archiv f. klin. chir. Band 4. s. 203. 1863.

2) Duhamel. L'histoire de l'Academie des Sciences. 1741.

3) Troja. De novarum ossium in integris et maximis ob morbos de per-nitionibus regeneratione experimenta. Paris. 1775.

4) Hein. Ueber die Regeneration gebrochener und resicirter Knochen. Virchow. Arch. Band XV. 1853.

5) Ollier, Traité experimental et clinique de la régénération des os et de la production artificielle des tissus osseaux. 1867.

жены на свое прежнее мѣсто, могутъ приростать. То же явленіе Jakimowitsch замѣчаетъ и съ реплантированными кусками на трубчатыхъ костяхъ; эти куски, по наблюденію изслѣдователя, участвуютъ въ ростѣ трубчатыхъ костей и утолщаются соотвѣтственно росту материнской кости. При другомъ опытѣ, у того же автора, кусокъ фаланга кролика сросся отчасти съ черепомъ собаки чрезъ новообразованіе костной ткани. Въ выводахъ своихъ Jakimowitsch говоритъ, что лучшаго результата опытовъ можно ожидать въ томъ случаѣ, когда при трепанациі берется кость съ частью мозговой ткани.

Adamkiewicz<sup>1)</sup> при своихъ изслѣдованіяхъ (*compressio cerebri*) дѣлалъ трансплантаціи у кроликовъ. Трепанированные куски въ поперечникѣ 0,5—0,9 сант. были реплантированы обратно; надкостница и мягкіе покровы сшивались. Полное приживленіе замѣчалось чрезъ 4—6 недѣль. Костное сращеніе происходило по краямъ соприкасающихся костей, и сама вставочная кость имѣла ровную поверхность. Авторъ утверждаетъ, что можно дѣлать съ успѣхомъ и трансплантаціи кусковъ. Еще въ 1863 г. производились имъ изслѣдованія въ этомъ родѣ. Вотъ его слова: „vollkommen abgetrennt gewesene Knochen oder Knochenstücke auch ohne Periost nach ihrer Wiedereinlegung einheilen und, wie Fütterungsversuche mit Krapp beweisen, fortleben können“. Adamkiewicz получилъ благопріятные результаты трансплантаціи отдѣльныхъ кусковъ разнаго вида животныхъ и даже въ томъ случаѣ, если края имплантированнаго куска не приходились точно къ краямъ дефекта.

Burrel<sup>2)</sup> послѣ трепанациі у 13 лѣтняго мальчика реплантировалъ вытрепанированный кружокъ; чрезъ 8 м. больной умеръ. Секція показала прочное приращеніе реплантированной кости.

<sup>1)</sup> Adamkiewicz. Ueber Knochentransplantation, Veröffentl. d. Kaiser-Acad. und Wissenschaft. in Wien XXVI. 1888.

<sup>2)</sup> Burrel. The reimplantation of a trephine button of bone. Boston Journal. 29. Mar. 1888. стр. 313. Jahresbericht. T. II стр. 434.

Рудневъ<sup>1)</sup> въ своей экспериментальной работѣ производилъ ре- и трансплантацію трубчатыхъ костей и реплантацію плоскихъ. Въ первой группѣ—реплантаціи костныхъ кусковъ на черепѣ—относятся три опыта: первый опытъ касается возраста отъ одной до шести недѣль, во 2-мъ и 3-мъ опытахъ возрастъ авторомъ не опредѣленъ. Срокъ послѣ операціи въ 1-мъ—5 мѣс., во 2-мъ и 3-мъ—1 мѣс. 17 дней. Въ первомъ случаѣ кость приросла, въ двухъ остальныхъ образовалась мозоль; иголка легко проходила въ мѣстахъ спайки. Ко второй группѣ реплантаціи первыхъ плюсневыхъ костей съ періостомъ у кроликовъ относятся два опыта. Первый опытъ касается пятимѣсячнаго кролика, второй—2-хъ мѣсячнаго (эпифизъ отдѣлился и оказался въ соединительно-тканной капсулѣ хрящевой плотности).

Авторъ констатируетъ полное вращеніе реплантированной кости въ 1-мъ случаѣ и частичное во 2-мъ, хотя умалчиваетъ, почему отдѣлился верхній эпифизъ, а задній крѣпко сочленился съ пяточной костью посредствомъ фиброзной ткани, образуя такимъ образомъ очень ограниченный суставъ. Продолжительность опыта 6 недѣль. При этомъ авторъ дѣлаетъ слѣдующій выводъ: цѣльныя небольшія трубчатые кости, вставленные въ прежнее мѣсто, могутъ плотно вращаться всецѣло и сочленяться съ соседними костями. При этомъ всѣ части надкостницы, эпифизарныхъ хрящей, костнаго мозга, корковаго вещества кости и содержимаго гаверсовыхъ каналовъ сохранились цѣлыми и живыми.

Въ пятой группѣ—трансплантаціи плюсневой кости отъ одного кролика другому—относится одинъ опытъ: продолжительность опыта 14 дней. *Prima intentio*. Относительно суставовъ, образовавшихся при трансплантаціи, авторъ ничего не говоритъ. Изъ описанія можно заключить, что пересаженные кости имѣли наклонность прирости. Опыты трансплантаціи кусковъ трубчатыхъ костей отъ различныхъ породъ животныхъ не увѣнчались успѣхомъ (7 опытовъ, VII группы).

<sup>1)</sup> Рудневъ. О реплантаціи и трансплантаціи цѣльныхъ трубчатыхъ костей и костныхъ кусковъ. 1880 г.

Poncet<sup>1)</sup>, на 2-мъ съѣздѣ французскихъ хирурговъ, сдѣлалъ сообщеніе о пополненіи костнаго дефекта tibiae. У ребенка 11 лѣтъ, у котораго почти вся больше-берцовая кость была удалена, прививка производилась нѣсколько разъ: трансплантированные кости брались у новорожденного ребенка, умершаго отъ случайныхъ причинъ, отрѣзывались параллельно длинной оси отъ 6—8 мм. длины и 3—4 мм. толщины, вмѣстѣ съ покрывающею ихъ надкостницею, вблизи эпифизарныхъ хрящей. Полное возстановленіе tibiae.

Тотъ-же Poncet<sup>2)</sup> сообщилъ слѣдующее: у ребенка омертвѣли діафизъ tibiae, діафизарные хрящи и часть надкостницы: полость, образованная отъ удаленія некротическихъ частей, гранулируетъ, въ нее переложена кость козленка кусочками; чрезъ 6 мѣс. было замѣчено присутствіе костной массы на мѣстѣ полости (секвестротоміи).

König<sup>3)</sup> произвелъ пластическую операцію при дефектѣ въ области теменной и височной костей 8 сант. длины, 5 сант. ширины; сдѣлана была пересадка лоскута съ сосѣдней части съ поверхностной пластинкой черепной кости; черезъ 8 недѣль произошло заживленіе и образовался сводъ.

Schönborn<sup>4)</sup>, Benda<sup>5)</sup>, Бобровъ<sup>6)</sup> подтверждаютъ тѣже хорошіе результаты при пересадкѣ костныхъ лоскутовъ.

<sup>1)</sup> Poncet. De greffes osseuses dans les pertes de substance étendues du squelette. Revue de Chirurgie № 11. p. 912. 1886. Congrès français de Chirurgie (Deuxième session).

<sup>2)</sup> Poncet. Résultats éloignés des greffes osseuses dans les pertes de substance osseuse étendues. Revue de Chir. № 11 p. 910. 1889. Congrès français de Chir. (Quatrième session).

<sup>3)</sup> König. Der Knöcherner Ersatz grosser Schädeldefekte. Centralb. f. Chir. 1890. № 27 S. 497.

<sup>4)</sup> Schönborn. Ein Fall von knöchernem Ersatze eines grossen Schädel defectes nach der Methode von König. Bericht über die Verhandlungen der deutschen Gesells. für Chir. XX kongress. P. 88. (Beilage zum Centralbl: 1891).

<sup>5)</sup> Benda. Ein Fall von erfolgreicher osteoplastischer Schädelreparation wegen schwerer traumatischer Rinderepilepsie aus dem Garnison-Lazarett I zu Berlin l. c. S. 91 (XX congress).

<sup>6)</sup> Бобровъ. Костно-пластическое закрытіе дефекта черепа при травматической энцефаліи. Хир. Лѣтопись Т. II. кн. I, 1892 г.

Гэръ<sup>1)</sup> при трепанациі черепа раздробилъ вытрепанированный кусокъ, и малыми кусками пересадилъ его на твердую мозговую оболочку. Тѣмъ не менѣ костный дефектъ возстановился.

Макъ-Юэнъ<sup>2)</sup> произвелъ трепанацию и съ успѣхомъ пересадилъ раздробленную кость подобно Гэру съ возстановленіемъ костнаго дефекта.

Байковъ<sup>3)</sup>, пересаживая костный мозгъ животнаго подъ кожу тому-же животному, изъ 28 оп. имѣлъ 20 удачныхъ въ томъ смыслѣ, что изъ костнаго мозга образовалась по структурѣ состоящая кость, въ 6-ти же случаяхъ прогрессивный метаморфозъ. Срокъ опытовъ отъ 6-ти до 76-ти дней.

Гонжон<sup>4)</sup>, пересаживая мозговые цилиндры изъ бедра кролика подъ кожу и между мышцами кролику же, получалъ постепенную резорбцію костнаго мозга.

Bruns<sup>5)</sup> произвелъ на собакахъ 19 опытовъ трансплантациі костнаго мозга подъ кожу. Въ 12 случаяхъ костный мозгъ перешелъ въ костную ткань, остальные же 7 дали отрицательный результатъ.

Zesas<sup>6)</sup>, занимаясь пересадкой костнаго мозга (16 оп.), резецировалъ subperiost'ально куски діафиза бедра и большей берцовой кости собакъ и кроликовъ, длиною отъ 3—4 сант., потомъ вынималъ оттуда костный мозгъ въ видѣ цилиндра, трансплантировалъ его подъ кожу груди, спины, верхняго бедра и вводилъ въ брюшную полость. Спустя 7—15 дней костный мозгъ, почти весь былъ резорбированъ, а черезъ 15—40 дней нельзя было открыть и слѣдовъ, пересаженного костнаго мозга. Такіе-же отрицательные результаты получили Ollier и Maas (см. у Bruns'a и Zesas'a).

<sup>1)</sup> Гэръ. Современныя школы хирур. въ главнѣйшихъ государствахъ Европы. Таубера 1889. (Англія). 524. стр.

<sup>2)</sup> Макъ-Юэнъ I. с. стр. 610—611.

<sup>3)</sup> Байковъ. Ueber Transplantation von Knochenmark. Vorläuf. Mittheil. Centralb. f. d. med. Wissensch. № 24. 1870.

<sup>4)</sup> Goujon. Greffe de la moëlle des os. Saz. med. de Paris. № 21. 1866.

<sup>5)</sup> Bruns. Ueber Transplantation von Knochenmark. Archiv f. k. Chirurg. Bd. 26. с. 624. 1881.

<sup>6)</sup> Zesas. Ueber Knochenmark Transplantation. Wiener Medicin. Presse. № 8. 1883.

Коснувшись вопроса о пересадкѣ костей вообще, нельзя не упомянуть объ имплантации костныхъ полостей костными кусками, преимущественно декальцинированными, въ виду тѣхъ прекрасныхъ результатовъ, которые получались не только при выполнении костныхъ полостей, но даже трубчатыхъ костей, (*astragalus*, *calcaneus* и т. п.) и резецированныхъ суставовъ. Въ настоящее время литература этого вопроса очень большая; вся она прекрасно собрана и сгруппирована въ трудѣ Buscarlet<sup>1)</sup>, изъ котораго можно почерпнуть не только исторію этого метода, но способъ примѣненія и результаты его.

Въ самое новѣйшее время появилась статья А. Schmitt'a<sup>2)</sup>, которая, дополняя собою работу Buscarlet послѣдними изслѣдованіями, имѣетъ еще то значеніе, что авторъ далъ критическую оцѣнку трансплантации не только декальцинированныхъ, но свѣжихъ и мертвыхъ костныхъ кусковъ.

Предметомъ ниже приводимыхъ экспериментовъ, въ вышеуказанныхъ цѣляхъ — выяснитъ значеніе и лучший способъ выполнения суставныхъ концовъ резецированныхъ костей въ предѣлахъ эпифиза соответствующими частями, взятыми отъ одного или разнаго видовъ животныхъ — мною избрана пересадка (реплантация и трансплантация) суставныхъ поверхностей въ районѣ суставной капсулы, слѣдовательно, безъ участія въ приживленіи пересаживаемыхъ кусковъ, существенно важной части кости (періоста). Затѣмъ въ моихъ экспериментахъ пересаживаемая костью — хрящевая пластинка, могла приростать въ предѣлахъ эпифиза только съ одной стороны, съ другой-же, покрытой суставнымъ хрящемъ, она должна была оставаться открытою въ полость сустава. Кромѣ того упомянутая пластинка отбивалась по линіи не всегда прямой, иногда искривленной, а потому представляла толщину, не вполне соответствующую дефекту. Этими особенностями

<sup>1)</sup> Buscarlet. La greffe osseuse chez l'homme et implantation d'os decalcifiés. Paris. 1891.

<sup>2)</sup> Schmitt. Osteoplastik in klinischer und experimenteller Beziehung. Arch. v. kl. Chirurg. f. Langenbenck. 1893. Bd. 45. Hf. 2.

мои эксперименты существенно и отличаются отъ всѣхъ вышеприведенныхъ.

Экспериментальныхъ-же изслѣдованій, прямо относящихся къ предмету моей работы, въ медицинской литературѣ я не нашелъ.

Опыты произведены надъ собаками и кромѣ того надъ одною овцею, предварительно точно изучивъ въ топографо-анатомическомъ отношеніи область локтеваго и плюсне-фаланговаго сочлененій, которыя, какъ выше уже пояснено, избраны предметомъ изслѣдованій.

Самыя-же приготовленія животного къ операціи, производство ея и послѣдовательный уходъ, совершались слѣдующимъ образомъ: мѣсто операціи тщательно обмывалось, въ нѣкоторыхъ случаяхъ дѣлалась общая ванна, удалялись волосы на всей области предназначенной для операціи, кожная поверхность обмывалась спиртомъ и эфиромъ, затѣмъ передъ началомъ операціи за 1/2 часа таже область покрывалась ватнымъ компрессомъ, смоченнымъ въ 5% растворѣ карболовой кислоты.

Подготовивъ такимъ образомъ животное, при соблюденіи возможной антисептики и асептики животного, инструментовъ, рукъ оператора и окружающей среды, подъ наркозомъ хлороформа, производилась операція такимъ образомъ:

1) Въ локтевомъ сочлененіи при пересадкѣ одной только суставной поверхности эпифиза (оп. 1—10), а равно при пересадкѣ двухъ, соприкасающихся поверхностей (оп. 12—16, оп. 18 и 19), опредѣлялись: на правой или лѣвой передней конечности животного сначала верхушка *condylus humeri externus*, а въ 2-хъ опытахъ (13 и 19) и *condylus humeri internus*, затѣмъ окончаніе членосуставной поверхности плечевой кости, и наконецъ головка луча и движенія костей, входящихъ въ суставъ, при супинаціи и пронаціи конечности; нѣсколько миллиметровъ выше *condylus* производился по наружной (оп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19), а иногда сверхъ того и по внутренней сторонѣ локтеваго сочлененія (параллельно длинной оси конечности, а въ одномъ опытѣ (оп. 1) еще и попереч-

ный разрывъ черезъ кожу, подкожную клетчатку и фасцію; длина продольнаго разрыва отъ 2,5 сант. до 6 сант., поперечнаго 0,75 с. После констатирования на днѣ раны мышцъ, берущихъ начало отъ наружнаго и внутренняго мышцелковъ плечевой кости и выполняющихъ дно раны, срастаюсь между собою такъ, что пройти между ними тупымъ инструментомъ довольно трудно, эти начала мышцъ разсѣкались продольно до суставной капсулы за исключеніемъ—оп. 12, въ которомъ, для лучшаго доступа въ суставъ сверхъ продольнаго, еще произведенъ поперечный разрывъ, въ оп. 13 и 19, въ которыхъ начала мышцъ отдѣлялись путемъ отбитія самихъ мышцелковъ, вмѣстѣ съ прикрѣпляющимися къ нимъ мышцами и въ оп. 16, въ которомъ начала мышцъ отдѣлялись прямо отъ мышцелка тупымъ путемъ.

По остановкѣ кровотока самымъ тщательнымъ образомъ, суставъ вскрывался продольно отъ свободной руки разсѣченіемъ капсулы съ наружной—въ двухъ опытахъ (13 и 19) сверхъ того—и съ внутренней стороны сустава; въ оп. 12 сверхъ продольнаго разрыва капсулы, послѣдняя разсѣкалась еще двумя поперечными разрывами у концовъ продольнаго; въ оп. 2, 4, 5, 7, 10, 16, и 19 сверхъ разсѣченія капсулы, разсѣкалось *lig. annulare radii*, въ тѣхъ же видахъ оп. 17 капсула была отдѣлена у концовъ разрыва, при чемъ послѣдняя получила видъ двухъ четырехугольных лоскутовъ съ основаніями переднимъ и заднимъ. Затѣмъ, оттянувъ края раны тупыми крючками, при помощи тонкаго долота и молотка отбивались въ одинъ, въ два и болѣе приема наискось (оп. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10). или перпендикулярно длинной оси кости (оп. 5, 6, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19), суставныя поверхности головки луча толщиной отъ 0,1—0,2 сант. (оп. 8) до 0,6—0,6 (оп. 5), плечевой кости отъ 0, 5 сант. (оп. 12 и 19) до 0, 5—0, 7 с. (оп. 16) и наконецъ локтевой приблизительно въ 0, 3 с. (оп. 12),—за исключеніемъ опыта 12, въ которомъ суставная поверхность плечевой кости отпиливалась.

По остановкѣ костнаго кровотока и удаленія кровяныхъ сгустковъ по возможности, отдѣленные отъ материнской кости суставныя поверхности, пересаживались или на прежнее мѣсто (реплантациа оп. 1 и 11) или на соответственную раненную костную поверхность другаго животнаго (трансплантациа оп. 2—10, 13—16, 18, 19), въ выполнение дефектовъ лучевой кости (оп. 4, 6, 7, 8, 13, 14, 18 и 19), плечевой (оп. 14, 15, 16, 18, 19) или не въ выполненіи какъ лучевой (оп. 2, 3, 5, 9, 10, 15, 16), такъ и плечевой (оп. 13), причемъ иногда оказывалось, что трансплантируемыя поверхности были толще образованнаго дефекта, тогда для приведенія въ полное или относительное соответствіе съ образованнымъ дефектомъ приходилось отдѣленную поверхность или отпиливать со спонгиозной стороны (оп. 2) или срѣзывать Люэровскими костными щипцами (оп. 4, 6, 14, 16, 19 въ послѣднихъ трехъ—поверхность только плечевой кости) или то и другое совмѣстно (оп. 2), или, наконецъ, вторично сбивать материнскую кость, на которую трансплантировалась, сказанная поверхность (оп. 16 съ эпифиза луча).

Пересаживаемыя суставныя поверхности или только обмывались въ тепломъ 2% раств. карболовой кислоты (оп. 1, 16, лучевая кость, а въ 19 плечевая) или выдерживались въ немъ отъ нѣсколькихъ секундъ (оп. 4) до 5 и даже 15 минутъ (оп. 6, 19, 14 и 5) или пересаживались непосредственно отъ одного животнаго на другое (оп. 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, въ послѣднихъ трехъ опытахъ только одной изъ двухъ костей).

2. Въ плюсне-фаланговомъ сочлененіи (оп. 11, 17, 20)—опредѣлялось на тыльной сторонѣ стопы правой передней конечности животнаго плюсне-фаланговое сочлененіе. Затѣмъ отъ шейки плюсневой кости на нѣсколько миллиметровъ выше ея внизъ по тыльной сторонѣ сочлененія третьяго (оп. 11) или четвертаго (оп. 17, 20) пальцевъ, производился продольный (оп. 11 и 20) или подъ острымъ угломъ (оп. 17) разрывъ, длиною въ 2—3 сант., послойно (черезъ кожу, подкожную клетчатку и фасцію до



extensor'a), съ такимъ расчетомъ, чтобы середина разрѣза приблизительно совпала съ линіею сочлененія. Затѣмъ оттягивалось сухожилие extensor'a съ его влагалищемъ и по остановкѣ кровотечения самымъ тщательнымъ образомъ, суставъ вскрывался продольнымъ разрѣзомъ, а иногда сверхъ продольнаго разрѣза — для болѣе удобнаго доступа въ суставъ — еще отдѣлялась отъ кости у концовъ разрѣза, въ мѣстахъ своего прикрѣпленія, и самая капсула (оп. 17 и 20); послѣ того края раны раздвигались тупыми крючками и при помощи тонкаго долота и молотка отбивались наискось (оп. 17 и 20) или частью наискось плюсневая кость (оп. 11) и перпендикулярно длинной оси кости основаніе фаланга (оп. 11). По остановкѣ костнаго кровотечения и удаленія кровяныхъ сгустковъ, производилась пересадка, отдѣленныхъ отъ матерней почвы суставныхъ поверхностей непосредственно, безъ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карболовой кислоты, или на прежнее мѣсто (реплантациа оп. 11) или на соответствующую раненую поверхность другаго животнаго (трансплантациа оп. 17 и 20) въ выполненіе образованнаго дефекта, за исключеніемъ оп. 20, въ которомъ отбитая суставная поверхность фаланги осталась совсѣмъ безъ замѣщенія. При сказанной пересадкѣ для приведенія отбитой пластинки въ соответствіе съ образованнымъ дефектомъ въ одномъ опытѣ (оп. 20), пересаживаемая пластинка, срѣзывалась Люэровскими костными щипцами.

Во всѣхъ упомянутыхъ — въ локтевомъ и плюсне-фаланговомъ сочлененіяхъ — опытахъ трансплантациа, которыя производились на двухъ животныхъ одновременно, то по производствѣ резекціи на одномъ изъ нихъ до производства на другомъ, рана покрывалась гигроскопической ватой, смоченной въ 5% растворѣ карболовой кислоты и слегка выжатой.

Въ заключеніе рана промывалась теплымъ 3% растворомъ карболовой кислоты или растворомъ (1:2000—1:4000) сулемы съ хлористымъ натромъ; выбравъ по возможности, всю оставшуюся жидкость стеализированной ватой, накладывался скорняжный шовъ на капсулу изъ тонкаго катгута, но такъ, чтобы стѣжки не были

въ просвѣтѣ самого сустава и тѣмъ не вызывали ненужнаго раздраженія; въ этотъ шовъ обыкновенно захватывался и мышечный слой; на кожу — шовъ изъ шелку.

Зашитая такимъ образомъ рана покрывалась слоемъ іодоформа, сулемовой марлей, приготовленной по способу проф. Бергмана<sup>1)</sup>, гигроскопическимъ и простымъ ватными бинтами, между которыми обыкновенно вкладывалась парафинная бумага. Оперированная конечность укладывалась старательно въ лубки или шины изъ проволоки, или накладывалась гипсовая повязка, предварительно укрѣпивъ перевязочный матеріалъ ходами марлеваго бинта. Затѣмъ слѣдовало пробужденіе животнаго изъ наркоза.

Продолжительность операціи отъ 1-го до 3-хъ часовъ, а впослѣдствіи, когда былъ пріобрѣтенъ извѣстный навыкъ, время сократилось болѣе чѣмъ на половину.

Извѣстно, что наркозъ не проходитъ сразу, а потому животное, постепенно пробуждаясь, дѣлаетъ безсознательныя движенія, въ высшей степени пагубно дѣйствующія на исходъ операціи. Приставленные костно-хрящевыя пластинки, ничѣмъ не прикрѣпленные (пробовалось прибавать ихъ костными гвоздями, но это настолько осложняло опытъ, что пришлось этотъ пріемъ совершенно оставить) сдвигались съ мѣста, исключая тѣмъ самымъ возможность ихъ приростанія. Приходилось иногда держать животное въ рукахъ по нѣсколько часовъ сряду; былъ даже придуманъ снарядъ для удержанія животнаго въ потребномъ положеніи: доска, на которую укладывалась собака, прикрывалась металлической сѣткой, неподвижно прибитой со стороны спины, а съ противоположной стороны привязываемой веревками, животное такимъ образомъ удерживалось въ продолженіи 8—24 часовъ.

Послѣдовательный уходъ былъ таковъ: t° измѣрялась in recto во все продолженіе заживленія раны, по мѣрѣ надобности были перемѣняемы повязки при соблюденіи возможно строгой антисептики и асептики. Кожные швы снимались обыкновенно на 6—8 день послѣ наложенія.

<sup>1)</sup> Mosetig—Moorghof. Руководство къ хирургической техникѣ. стр. 58.

Результаты опытов констатировались такимъ образомъ:

I. Въ опытахъ въ локтевомъ сочлененіи съ одною (1—11. оп.) и двумя соприкасающимися суставными поверхностями (оп. 12—16, 18 и 19) и въ плюснефаланговомъ сочлененіи, только съ двумя сказанными поверхностями (оп. 11, 17 и 20):

а) производилось вскрытіе животнаго для опредѣленія состоянія патологическихъ измѣненій органовъ, которое могло бы оказать то или другое вліяніе на процессъ заживленія и исхода операціи.

б) производился общій наружный осмотръ оперированной области сочлененій и частный—кожной раны (а въ оп. 13 и 19 двухъ ранъ), опредѣлялась подвижность кожи, а равно сустава, за исключеніемъ опытовъ, въ коихъ, сказанные, осмотръ и опредѣленія имѣли мѣсто еще при жизни животнаго (оп. 16, 18, 19), въ одномъ же опытѣ осмотръ и опредѣленія производились отчасти до, а отчасти послѣ смерти животнаго (оп. 20).

в) производилось вскрытіе оперированнаго сустава, для чего отсепаровывались послѣдовательно всѣ мягкія части, начиная съ кожи (подкожная клетчатка, фасція и мышцы) до капсулы, затѣмъ вскрывался самый суставъ поперечнымъ разрѣзомъ капсулы по передней поверхности отъ боковаго разрѣза, произведеннаго при операціи или капсула отсепаровывалась (оп. 12, 16, 19)—съ опредѣленіемъ при этомъ всѣхъ обнаруженныхъ измѣненій въ сказанныхъ частяхъ. Въ плюсне-фаланговомъ (оп. 11, 17, 20) сочлененіи суставъ вскрывался продольнымъ разрѣзомъ капсулы и распиломъ костей, а потому состояніе суставныхъ поверхностей и синовиальной оболочки опредѣлялось послѣ таковыхъ.

II. 1) Въ опытахъ въ локтевомъ сочлененіи съ одною поверхностью опредѣлялось:

а) состояніе суставныхъ поверхностей матернихъ костей локтевой и плечевой совмѣстно, когда никакихъ измѣненій не обнаруживалось (оп. 1, 2, 3, 4, 8 и 9) или таковыя были общими (оп. 6) и отдѣльно локтевой и части плечевой (*trochlea* и *eminentia capitata*), если эти измѣненія были разнаго свойства (оп. 5, 7 и 10).

б) состояніе суставныхъ поверхностей пересаженной кости, головки луча вообще, если послѣдняя отбивалась вся (оп. 5, 6 и 9) или матерней и пересаженной частей той головки отдѣльно, если сказанная головка отбивалась только въ части (оп. 1, 2, 3, 4, 7, 8 и 10).

в) состояніе суставныхъ поверхностей—соединительной ткани—замѣнившей или покрывшей вполне или частью, сказанныя части пересаженныхъ эпифизовъ (оп. 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 и 10).

2). Въ опытахъ въ локтевомъ сочлененіи съ двумя соприкасающимися поверхностями, какъ лишенными плотныхъ соединительно-тканыхъ образований, исключавшихъ возможность опредѣлить состояніе суставныхъ поверхностей до распила сустава (оп. 13 и 14), такъ въ оп. 18 и 19, въ коихъ вышесказанныя перемычки хотя и оказывались, но еще до распила пересѣкались, опредѣлялись:

а) состояніе суставныхъ поверхностей матернихъ костей: локтевой всей (оп. 13, 14 и 19) или части (оп. 12) и сверхъ того, и частей плечевой, оставшихся нетронутыми (оп. 14).

б) состояніе суставныхъ поверхностей пересаженныхъ частей эпифиза (оп. 13), за исключеніемъ тѣхъ, которыя выдѣлились (оп. 14) или частью выдѣлились и частью резорбировались (оп. 19), или образованный дефектъ покрытъ гноемъ (оп. 14) или выполненъ соединительно-тканымъ образованіемъ (оп. 19).

III. 1) Въ опытахъ въ локтевомъ сочлененіи съ пересадкою суставной поверхности одной кости: головка луча, а въ оп. 10 лучевая кость выдѣлялась, распиливалась продольно снаружизнутри, за исключеніемъ оп. 2, въ которомъ головка луча не вычленялась и не перепиливалась по причинѣ, объясненной въ описаніи самаго опыта, причѣмъ съ распила опредѣлялось:

а) положеніе, занимаемое въ образованномъ костномъ дефектѣ, пересаженною костно-хрящевой поверхностью, если таковая не резорбировалась или резорбировалась только въ части (оп. 1, 3—6, 9 и 10).

б) положеніе, занимаемое въ сказанномъ костномъ дефектѣ соединительно-тканнымъ образованіемъ, если таковое образованіе получалось въ дополнительное выполненіе дефекта, невыполненнаго пересаженною поверхностью (оп. 3 и 9) или на мѣстѣ пересаженныхъ поверхностей, выдѣлившейся (оп. 7) или резорбированной безъ остатка (оп. 8), или въ той или другой части (оп. 1 и 4) или наконецъ и въ выполненіе и не въ выполненіе дефекта при трансплантаци и въ замѣну происшедшей резорбціи въ извѣстной части, — совмѣстно (оп. 5 и 10), съ указаніемъ при этомъ каждый разъ на самое происхожденіе этой соединительной ткани.

и в) измѣненіе костной ткани, окружающей дефектъ, если таковое измѣненіе замѣчалось (оп. 10).

2) Въ опытахъ въ локтевомъ сочлененіи съ двумя соприкасающимися поверхностями: плечевая кость съ одной стороны и локтевая и лучевая съ другой отпиливались приблизительно на верхней и нижней трети каждой изъ нихъ и затѣмъ продольно распиливались оба эпифиза совмѣстно (оп. 12 и 16) или каждая кость отдѣльно, въ виду разсѣченія, вышеуказанныхъ перемычекъ, еще до отпила (оп. 17 и 19). Съ распила опредѣлялось:

а) фактъ отсутствія пересаженныхъ костно-хрящевыхъ поверхностей, не выдѣлившихся во время процесса заживленія раны (оп. 12 и 19).

б) положеніе занимаемое плотнымъ соединительно-тканнымъ образованіемъ (перемычками) на мѣстѣ эпифизарныхъ поверхностей и происхожденіе такового образованія (оп. 12, 16 и 19).

в) состояніе суставныхъ поверхностей матернихъ эпифизарныхъ костей, кои до распила, за наличностью вышеуказанныхъ перемычекъ, оставшихся неразсѣченными, не могли быть опредѣляемы (оп. 12 и 16).

Примѣчаніе. Въ остальныхъ-же опытахъ 13, 14 и 18\*) сказанные отпили и распили не производились вовсе, такъ какъ таковыя дали

\*) Въ оп. 18 отпилъ и распили не былъ произведенъ по причинѣ, объясненной въ самомъ опытѣ.

результаты отчасти къ предмету настоящаго труда прямо не относящіяся, а отчасти только подтверждающіе уже несомнѣннымъ, установленное другими опытами.

3) Въ опытахъ въ плюсне-фаланговомъ сочлененіи съ двумя соприкасающимися поверхностями (оп. 11, 17 и 20), плюсневая и фаланговая кости отпиливались приблизительно на срединѣ каждой изъ нихъ, и затѣмъ, обѣ кости совмѣстно, предварительно разрѣзавъ капсулу, продольно распиливались. Съ распила опредѣлялось:

а) состояніе синовиальной оболочки.

б) состояніе суставныхъ поверхностей материнскихъ эпифизарныхъ частей головки плюсневой кости (оп. 11, 17 и 20) и основанія фаланга (оп. 17 и 20).

в) состояніе суставныхъ поверхностей пересаженныхъ частей эпифиза (оп. 11), за исключеніемъ тѣхъ, кои покрыты были, указанными перемычками (оп. 17 и 20), вслѣдствіе резорбціи частей основанія фаланга (оп. 17) и головки плюсневой кости въ части (оп. 20).

г) положеніе, занимаемое въ образованномъ дефектѣ, пересаженными костно-хрящевыми поверхностями, если таковыя не резорбировались (оп. 11) или резорбировались только въ части (оп. 17)

д) фактъ отсутствія пересаженныхъ частей эпифиза, если таковыя не выдѣлились въ теченіи процесса заживленія раны (оп. 17 и 20).

ж) положеніе, занимаемое въ сказанномъ костномъ дефектѣ соединительно-тканнымъ образованіемъ, если такое получалось на мѣстѣ пересаженныхъ поверхностей, резорбированныхъ вполне или въ части (оп. 17 и 20) и, сверхъ того, если на мѣстѣ оставшихся послѣ резекціи, замѣщеніе вовсе не было произведено (оп. 20). Причина такого не замѣщенія заключалась въ желаніи рельефнѣе выяснитъ вліяніе соединительной ткани на резорбцію кости и разволокненіе суставнаго хряща, пересаживаемыхъ эпифизовъ, не въ выполненіи дефекта, неизбѣжно вызывающее образованіе вышесказанной ткани.

IV. 1) Въ опытахъ въ локтевомъ сочлененіи съ одною суставною поверхностью и въ плюсне-фаланговомъ сочлененіи съ двумя соприкасающимися поверхностями, распиленные части головки луча, а равно головки плюсневой кости и основаніе 1-го фаланга, заключались на сутки въ смѣсь Flemming'a, а затѣмъ въ Мюллеровскую жидкость, за исключеніемъ опытовъ 10, 11, 17 и 20, въ которыхъ тѣ части заключались прямо въ жидкость Мюллера и, наконецъ для декальцинаціи переносились въ жидкость Ebner'a<sup>1)</sup>, древесный уксусъ, Мюллеровскую жидкость съ Acid. muriatic. pur., Acidi chromici et Acidi nitrici и проч., мѣняя ихъ ежедневно или черезъ день, впредь до полученія полной декальцинаціи препарата; въ нѣкоторыхъ-же опытахъ препараты съ жидкостью для ускоренія декальцинаціи помѣщались въ термостатъ при 30° С. (оп. 3, 10 и 11). По достиженіи тѣмъ или другимъ способомъ полной декальцинаціи, препаратъ задрывался по общимъ правиламъ въ параффинъ, а затѣмъ приготавливались микроскопическіе препараты, на которыхъ (исключая оп. 3 и 10, препараты коихъ расплылись) опредѣлялось:

а) состояніе суставнаго хряща частей эпифизовъ какъ оставшихся (оп. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 17 и 20), такъ и пересаженныхъ, если таковыя части не выдѣлились и не резорбировались совсѣмъ (оп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11 и 17).

б) степень сращенія какъ хряща, такъ и костнаго самой кости, вышеуказанныхъ частей эпифиза, если таковыя сращенія получались въ части (оп. 1, 4, 6 и 9) или вполне (оп. 6 и 11).

в) фактъ резорбціи пересаженныхъ частей эпифиза, если таковая резорбція получалась вполне (оп. 8 и 17 основаніе фаланга и головки плюсневой кости оп. 20).

г) степень резорбціи пересаженныхъ костныхъ тканей и разволокненіе хряща, если таковыя обнаруживались (оп. 1, 4, 5, 10, 11 и 17).

<sup>1)</sup> Prof. Eberth. Mikroskopische Technik. 1889. s. 47.

д) фактъ выполненія соединительно-тканнымъ образованіемъ мѣста, которое оставалось не выполненнымъ вполне при пересадкѣ (оп. 3 и 9) или мѣста, которое было занято выдѣлившеюся (оп. 7) или разорбировавшеюся совсѣмъ (оп. 8, 17 и 20) или въ части (оп. 1, 4, 11 и 17 часть плечевой кости) пересаженными суставными поверхностями, или наконецъ мѣста, оставшагося по резекціи безъ замѣщенія (оп. 20).

2) Въ опытахъ въ локтевомъ сочлененіи съ 2-мя соприкасающимися поверхностями (оп. 16 и 19), распиленные части плечевой, локтевой и лучевой костей послѣ декальцинаціи, задрываны въ параффинъ, приготовлены микроскопическіе препараты, на которыхъ опредѣлялось:

а) состояніе концовъ резецированныхъ эпифизовъ, связанныхъ между собою плотнымъ соединительно-тканнымъ образованіемъ (перемычками) (оп. 16).

и б) степень резорбціи и разволокненія пересаженной поверхности (оп. 19).

Примѣчаніе. Гистологическія же изслѣдованія въ опытахъ 12 и 14 не производились, такъ какъ полученные отъ нихъ результаты—выдѣленіе и не оставленіе никакихъ слѣдовъ пересаженныхъ суставныхъ частей эпифизовъ—въ смыслѣ цѣлей, достиженіе коихъ положено въ основаніи настоящаго труда,—являлись совершенно тождественными съ вышеуказанными опытами 16 и 19. Въ опытѣ 13-мъ эти изслѣдованія не производились потому, что добытые онымъ результаты—за крайнею краткостью времени опыта—не могли оказать существеннаго вліянія на проявленіе трансплантированныхъ частей.

Опыты, составляющіе предметъ настоящаго труда, дѣлятся на двѣ группы: первая—пересадка одной суставной поверхности эпифиза въ локтевомъ сочлененіи и вторая—пересадка двухъ соприкасающихся поверхностей въ локтевомъ и плюсне-фаланговомъ сочлененіяхъ.—

## I ГРУППА.

Пересадка одной суставной поверхности эпифиза въ сочлененіи (костной пластинки съ покрывающимъ ее хрящемъ)

## Реплантація.

**Опытъ 1-й.** Продолжительность 20 дней, рис. 2.

28 марта. Кобель рыжій, худой, изъ дворовыхъ собакъ, около 3-хъ лѣтъ.

Приготовивъ животное къ операциі, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.* отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разръвъ длиной около 3 сант. и къ нему поперечный чрезъ верхній уголъ кожной раны длиной около 0,75 сант. Остановлено кровотеченіе. Вскрытъ суставъ. Края раны раздвинуты. Отбита наискось часть головки луча съ хрящевымъ покровомъ толщиной 0,3 сант., вынута, промыта въ растворѣ карболовой кислоты, костное кровотеченіе остановлено по возможности, отбитая пластинка вставлена обратно на свое мѣсто. Рана промыта. Наложены швы. Йодоформъ, сулемовая марля, повязка. Хлороформъ удаленъ.

29 марта t° 38,1. Собака весела, охотно ѣсть, пьетъ.

30 марта t° 38,4. Повязка снята, рана склеилась на всемъ протяженіи, замѣтна припухлость по наружной сторонѣ сустава; при осторожномъ надавливаніи на область сочлененія, собака спокойна. Йодоформъ, сулемовая марля, повязка изъ марлевой косынки.

31 марта t° 38,0. Повязка суха; собака ходитъ, прихрамывая.

1 апрѣля t° 37,8. Ёсть охотно, на зовъ подходитъ, при ходьбѣ не ступаетъ оперированной конечностью.

2 апрѣля t° 39,2. Повязка снята. На разстояніи 0,5 сант. отъ верхняго угла кожная рана немного разошлась (0,2 с.); промыта 3% раств. карб. к., йодоформъ втирался по всей ранѣ и особенно на мѣстѣ расхожденія. Сул. марля, вата, повязка.

3 апрѣля t° 39,2. Края раны дополнительнаго поперечнаго разръва разошлись. При ходьбѣ собака ступаетъ оперированной конечностью. Тщательно все промыто 3% раств. карб. к., йодоформъ, сулем. марля, повязка.

4 апрѣля t° 38,7. Повязка не перемѣнена.

5 апрѣля t° 39,4. Кожные края поперечной раны не смыкаются другъ къ другу; швы сняты на продольной ранѣ. Во время операціи, въ верхнемъ углу раны, какъ вышеупомянуто, былъ сдѣланъ разръвъ подъ прямымъ угломъ къ продольному, для болѣе свободнаго доступа въ суставъ и на этотъ разръвъ шва не было наложено, края его нѣсколько разошлись, изъ раны выдѣляется бурокраснаго цвѣта мутная жидкость въ количествѣ нѣсколькихъ капель. Мѣсто раненія при надавливаніи и при пассивныхъ движеніяхъ безболѣзненно. Рана тщательно промыта 3% раств. карб. кис., наложены двѣ стѣжки узловатаго шва, затѣмъ сулем. марля. Собака хорошо ѣсть, ходитъ, прихрамывая на оперированную конечность.

6 апрѣля t° 38,9. Продольная рана зажила на всемъ протяженіи, края поперечной—склеились. Полная супинація и пронація болѣзненны. Повязка.

7 апрѣля. Одинъ узловой шовъ на поперечной ранѣ прорѣзался. Сулем. марля. Повязка.

8 апрѣля t° 39,2. Шовъ на поперечной ранѣ снятъ, рана зажила. Опухоль сустава незначительна. Движенія пассивныя безболѣзненны; животное ходитъ, прихрамывая, ступаетъ оперированной конечностью. Повязка.

13 апрѣля. Припухлость по наружной сторонѣ сустава исчезла. Движенія безболѣзненны и совершенно нормальны. Собака при бѣганіи нѣсколько прихрамываетъ. На мѣстахъ кожныхъ разръвовъ молодая рубцовая ткань.

17 апрѣля. Собака убита. Вскрытіе животнаго не обнаружило никакихъ патологическихъ измѣненій въ органахъ грудной и брюшной полостей.

Наружная конфигурація оперированной области никакихъ измѣненій противъ нормы не представляетъ. Кожная рана на

мѣстѣ разрѣза зажила линейнымъ рубцомъ. Кожа подвижна, свободно складывается въ складки. Подвижность сустава нормальна. Отсепаровавъ мягкія части, не представлявшія измѣненія, до капсулы, суставъ вскрытъ.

Синовиальная жидкость въ нормальномъ количествѣ, прозрачна, нѣсколько окрашена въ красноватый цвѣтъ. Синовиальная оболочка никакихъ измѣненій не представляетъ, но на мѣстѣ суставной линіи по наружной сторонѣ между головкою луча и соответственной суставною частью плечевой кости — полулунная складка: дубликатура синовиальной оболочки, въ самой широкой части 0,15 сант.

Состояніе суставной поверхности плечевой и локтевой костей никакихъ измѣненій не представляетъ. Форма головки луча совершенно правильная; суставная поверхность покрыта нормальнымъ хрящемъ, исключая полосы соединительно-тканнаго характера между реплантированную и оставшуюся хрящевыми поверхностями, срастаясь съ таковыми. Пересаженная часть эпифиза неподвижна, плотно приросла къ подлежащей спонгиозной части луча. На продольномъ распилѣ головки луча замѣчается: между костями матерней и реплантированной — отъ суставной поверхности вглубь и кнаружи полоска соединительно-тканнаго характера бѣловатаго цвѣта, происходящая отъ спонгиозныхъ частей костей, постепенно суживаясь, не доходитъ приблизительно одной третьей части, сказанной поверхности (рис. 2), полоска эта переходитъ въ трабекулярное строеніе спонгиозной части эпифиза и съ наружной части головки луча уже не замѣчается вовсе границъ между матерней и реплантированной костями: очевидно въ этой части полное костное сращеніе. Одна часть головки положена въ спиртъ 86°, а другая на сутки въ смѣсь Flemming'a, затѣмъ для декальцинаціи переложена въ жидкость (Acid. nitrici 5%, Acid. chromici 1/4%, Aquae 100); до 4 мая, не смотря на перемѣну жидкости каждый день, полная декальцинація не получилась, а потому препаратъ переложень въ древесный уксусъ. До 6 августа, не смотря на ежедневную перемѣну уксуса, декальцинація не

получилась, а потому препаратъ переложень въ Мюллеровскую жидкость съ соляной кислотой (на  $\bar{z}$ j—10 gtt. acid. muriatici p.), перемѣнялась жидкость каждый день. 1 октября при изслѣдованіи иглою оказалась полная делькацинація.

Препаратъ задѣланъ по общимъ правиламъ въ парафинъ. Сдѣланы микроскопическіе препараты. На нихъ констатируется: суставный хрящъ реплантированной и оставшейся матерней части никакихъ измѣненій не представляетъ, за исключеніемъ: въ мѣстѣ сращенія сказанныхъ частей эпифиза — опредѣляемаго вышеупомянутой бѣлой полоской — разволокненіе; волокна, получая свое начало преимущественно изъ глубокихъ слоевъ хряща, переплетаясь между собою, незамѣтно переходятъ въ подлежащую ткань. Въ соединительной ткани, направляющейся вглубь и къ наружной части головки луча — разсѣяны островки новообразованной костной ткани. Далѣе къ наружной периферіи головки луча — вмѣсто остеоидной ткани, непосредственный переходъ костныхъ трабекулъ отъ матерней къ реплантированной части: очевидно, полное костное сращеніе.

### Трансплантація.

#### Опытъ 2-й. Продолжительность его 3 дня.

Дворовая собака, молодой кобель, болѣе года, хорошо упитанъ; при тщательномъ изслѣдованіи не представляетъ никакихъ патологическихъ измѣненій; повидимому здоровъ.

Приготовивъ животное къ операциі, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на лѣвой передней конечности condylus humeri ext., отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ нослойно до капсулы продольный разрѣзъ длиною въ 2,5 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ разрѣзомъ капсулы и lig. annulare radii. Края раны оттянуты. Отбита наискось часть головки луча толщиной въ 0,3—0,5 с. такъ, чтобы захватить съ отбитой частью не только хрящъ, но вмѣстѣ съ нимъ и эпифизарную пластинку кости. Костное кровотеченіе

остановлено по возможности. Затѣмъ на раненную поверхность головки луча трансплантирована соотвѣтственная поверхность головки другой собаки оп. 5-й, безъ предварительнаго обмыванія пластинки въ растворѣ карболовой кислоты. Костно-хрящевая пластинка собаки оп. 5-й оказалась толще, образованнаго дефекта, а потому пересаживаемая пластинка, была отпилена со стороны кости, но и послѣ этого приѣма пластинку всетаки не удавалось вставить, почему она была разрѣзана пополамъ ножницами и тогда удалось наружную часть пластинки хорошо приладить только къ части, отбитой поверхности луча собаки оп. 2-й, оставивъ остальную часть безъ замѣщенія. Рана промыта. Наложены швы. Годоформъ, сулем. м., вата, повязка. Хлороформъ удаленъ.

27 марта t° 39,5. Животное вяло, ѣсть мало (нѣсколько глотковъ молока), лежитъ, на зовъ не встаетъ.

27 марта t° 40,0. Кашель, обильное слизисто-гнойное отдѣленіе изъ носа. Животное не ѣсть, лежитъ.

29 марта. Животное пало. Вскрытіемъ констатируется: въ грудной полости кровоизліянія по направленію сосудов pericardium, epicardium; острый отекъ легкихъ; параличъ сердца. Гиперемія твердой мозговой оболочки.

Оперированный суставъ преимущественно съ наружной стороны припухъ; края раны нѣсколько покраснѣли и припухли. Губы раны склеены на всемъ протяженіи. Подвижность кожи нѣсколько ограничена. Кожа стечна. Подвижность сустава нормальна. Отсепарована кожа; кровоподтекъ отъ мѣста раненія внизъ по длинѣ конечности на 6 сант., въ видѣ языка, шириной у основанія въ 1,5 сант. Отсепарована фасція. Разрѣзавши мышцы поперегъ и отвернувъ ихъ вверхъ и внизъ, суставъ вскрытъ, синовиальной жидкости немного, тягучая, окрашена слегка кровью. Синовиальная оболочка розоваго цвѣта и на поверхности блеститъ. Сосуды синовиальной оболочки инъецированы. Суставныя поверхности плечевой и локтевой костей безъ измѣненій.

Суставная поверхность головки луча—хрящевая, между хрящевой поверхностью трансплантированной пластинки и матерней, оставшеюся частью головки луча—кровяной сгустокъ. Распилъ не былъ произведенъ такъ какъ кровяной сгустокъ, заглавшій между матерней и трансплантированной частями эпифиза, недостаточно плотно удерживалъ пересаженную часть. Кромѣ того, желательно было прослѣдить связь между этимъ сгусткомъ и сказанными частями эпифиза.

Головка луча положена на сутки въ смѣсь Flemming'a, 30 марта переложена въ смѣсь для декальцинаціи (Acid. nitrici 5%, Ac. chromici 1/4%, Aquae 100). Жидкость мѣнялась каждый день. Трансплантированный кусокъ отдѣлился въ этой жидкости отъ головки. 16 апр. декальцинація не полная, одна часть головки луча съ пересаженной пластинкой послѣ распила переложена въ спиртъ 86%, а другая въ 4% раств. азотной кислоты. Черезъ двѣ недѣли не смотря на перемѣну раствора черезъ день, декальцинація препарата не полная, а потому куски были переложены въ смѣсь Ebner'a (Acid. muriatici p. 5,0, Natri chlorati 5,0, Alcoholi 1000 et aquae destil. 200), чрезъ мѣсяцъ при перемѣнѣ смѣси каждый день, удалось получить препаратъ вполне декальцинированный. Препарат задѣланъ въ парафинъ.

Сдѣланы микроскопическіе препараты, на которыхъ констатируется: членосуставной хрящъ трансплантированной части эпифиза значительно утонченъ, на периферіи суставнаго хряща этой части эпифиза, веретенообразные клѣточные элементы въ нѣсколько рядовъ, происхожденіе этихъ элементовъ, повидимому, изъ клѣтокъ хряща; по мѣрѣ удаленія въ глубь хрящъ постепенно приближается къ нормальному строенію. Въ спонгиозной части той-же пересаженной кости эпифиза—костно-мозговья полости и гаверсовы каналы нѣсколько расширены, отчасти пусты, отчасти наполнены форменными элементами крови, въ самыхъ костныхъ трабекулахъ замѣченъ начальный стадій разволокненія. Суставный хрящъ, оставшейся матерней суставной поверхности, представляетъ такіе-же вышеуказанные веретенообразные клѣточные элементы, ко-

личество которыхъ, по мѣрѣ удаленія отъ мѣста пораненія, уменьшается; въ существѣ хряща волокнистость и гиперплярія его клѣтокъ; спонгиозная кость на всемъ протяженіи раненія головки луча покрыта кровянымъ стуктомъ, гаверсовы каналы и костно-мозговья полости наполнены элементами крови, костныя-же трабекулы существенныхъ измѣненій не представляютъ.

### Опытъ 3-й. Продолжительность его 15 дней.

1 апрѣля. Кобель бѣлый, хорошо упитанъ, мускулистъ, небольшого роста, болѣе 3-хъ лѣтъ.

Приготовивъ животное къ операци, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на лѣвой передней конечности *condylus humeri ext.* отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ послойно до капсулы продольный разрѣзъ длиною въ 4 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ. Края раны раздвинуты. Наискось отбита часть членосуставной поверхности луча толщиною 0,3 сант. Костное кровотеченіе остановлено по возможности. На мѣсто, образованнаго дефекта, тотчасъ трансплантирована членосуставная поверхность луча собаки (опытъ 6-й), безъ предварительнаго промыванія въ растворѣ карболовой кислоты. Трансплантированная пластинка головки луча собаки (оп. 6) приладилась хорошо, но не выполнила весь дефектъ по поверхности, вслѣдствіе разности поверхностей лучей собаки опытовъ 3 и 6, и въ толщину. Рана промыта. Наложены швы. Йодоформъ; сулемовая марля; повязка съ лубкомъ. Хлороформъ удаленъ.

2 апрѣля t° 39,2. Рана хороша, животное ступаетъ оперированной конечностью, немного прихрамывая, ѣсть. Повязка.

3 апрѣля t° 39,6. Края раны покраснѣли и немного припухли. Область раненія, при надавливаніи пальцами, безболѣзненна. Повязка.

5 апрѣля t° 38,5. Рана срослась на всемъ протяженіи ея; въ средней части при надавливаніи показалась капля крови, вслѣдствіе этого швы не были удалены. Оперированная конечность немного отечна (отъ тугой повязки). При надавливаніи

пальцами на мѣсто операци, боли собака не чувствуетъ. Пассивныя сгибаніе, разгибаніе, пронація и супинація безболѣзненны. При ходьбѣ прихрамываетъ на оперированную конечность; ѣсть хорошо. Повязка.

7 апрѣля t° 38,0. Губы раны нѣсколько покраснѣли и припухли. Йодоформъ, сулем. марля, давящая повязка.

8 апрѣля t° 38,7. Швы сняты. Опухоль незначительна. Пассивныя движенія оперированнаго сустава болѣзненны. Повязка.

13 апрѣля. Полная *prima intentio*. Опухоль, хотя еще и находится по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія, но значительно уменьшилась. При ходьбѣ и бѣганіи животное едва прихрамываетъ.

16 апрѣля. Собака убита. При вскрытіи никакихъ патологическихъ измѣненій во внутреннихъ органахъ не найдено.

Наружная конфигурація оперированнаго сустава никакихъ измѣненій не представляетъ, за исключеніемъ небольшой циркумскриптной припухлости съ наружной стороны сочлененія. На мѣстѣ кожного разрѣза молодой линейный рубецъ. Кожа подвижна, складывается въ толстую складку. Подвижность сустава нормальна. Отсепарована кожа съ подкожною клѣтчаткой. На уровнѣ верхней трети кожного рубца между клѣтчаткой и фасціей — полость-слизистая сумка, наполненная кровянистою жидкостью, величиною въ небольшой лѣсной орѣхъ, стѣнки полости гладки, по поверхности блестятъ. Отсепарована фасція и остальные мягкія части до капсулы. Суставъ вскрытъ. Синовиальная жидкость прозрачна, слабо окрашена кровью. Синовиальная оболочка никакихъ видимому измѣненій не представляетъ, за исключеніемъ сращенія съ лучевою костью на мѣстѣ раненія головки луча. Членосуставная поверхность плечевой и локтевой костей никакихъ видимыхъ измѣненій не представляютъ.

Суставная поверхность оперированной головки луча въ части не резецированной покрыта повидимому нормальнымъ хрящемъ, а въ резецированной соединительнотканнымъ образованіемъ, въ уровень съ оставшеюся хрящевою частью головки луча. Это образованіе съ наружной стороны сращено съ капсулой, а съ



внутренней съ оставшеюся частью хряща; поверхность этого образования гладка.

На продольномъ распилѣ констатируется: пересаженная пластинка со всѣхъ сторонъ окружена соединительно-тканнымъ образованиемъ, она нѣсколько подвижна. Соединительная ткань, представляющая на сторонѣ открытой въ суставъ тонкую пленку, беретъ свое начало изъ подлежащей спонгиозной части головки луча и отъ капсулы.

Обѣ распиленные половинки головки луча положены на сутки въ смѣсь (Acid. nitrici 5%, acid. chromici  $\frac{1}{4}$ %, Aquae 100). При перемены жидкости ежедневно, препаратъ черезъ 6 дней поставленъ въ термостотъ при 30° С. Препарат расплылся черезъ сутки.

**Опытъ 4-й.** Продолжительность 15 дней. Рис. 6, 7, 8.

4 апрѣля. Кобель желтый, около 2-хъ лѣтъ, прекрасно убитанъ. Здоровъ.

Приготовивъ животное къ операци, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности condylus humeri ext. отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣзъ, длиною 2,5 с. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ разрѣзомъ капсулы и lig. annulare radii. Края раны раздвинуты. Отбита наискось часть членосуставной поверхности головки луча, толщиной 0,2 сант. Костное кровотеченіе остановлено по возможности. На сбитую поверхность трансплантирована головка луча собаки оп. 9-й, предварительно продержавъ ее въ теченіи нѣсколькихъ секундъ въ растворѣ карбол. к., но когда послѣдняя оказалась толще образованнаго дефекта, а, потому не укладывалась—была срѣзана Люэровскими щипцами часть трансплантируемой пластинки и только въ части приложена къ дефекту, въ его выполненіе. Рана промыта. Швы наложены. Йодоформъ, сулем. марля, вата, повязка. Хлороформъ удаленъ.

5 апрѣля t° 39,4. Оперированная конечность отечна отъ тугоналоженной повязки, при надавливаніи на рану на мѣстахъ

уколовъ шва, просачивается кровянистая жидкость. При легкомъ надавливаніи на мѣсто раненія боль не обнаруживается. Пассивныя движенія возможны и не очень болѣзненны. На мѣстѣ наибольшаго просачиванія кровянистой жидкости, въ верхней половинѣ раны былъ положенъ сложенный компрессъ изъ сулем. марли для большаго давленія. Повязка.

6 апрѣля t° 39,7. Кожная рана склеилась на всемъ протяженіи. Пассивныя движенія въ оперированномъ суставѣ мало болѣзненны. Опухоль на мѣстѣ раненія незначительна. Собака охотно ѣсть, ступаетъ больной конечностью. Повязка.

8 апрѣля t° 39,7. Припухлость въ области раненія. Пересаженная кость какъ будто выпячивается. Движенія не болѣзненны, ступаетъ больной ногой, прихрамывая. Въ нижнемъ углу раны кожа покраснѣла, и рана немного разошлась на 0,1 сант.; отсюда просачивается окрашенная въ буро-красноватый цвѣтъ жидкость. Перевязка.

13 апрѣля. Швы сняты. На границѣ верхней трети съ средней кожная рана немного разошлась на 0,75 сант. Припухлость увеличилась; при надавливаніи и пассивныхъ движеніяхъ боль не замѣчается. Собака ходитъ, прихрамывая, ступаетъ больной конечностью. Йодоформъ, сулем. марля, повязка.

14 апрѣля. Расхожденіе краевъ раны опустилось ниже и заняло ея средину на 1,5 сант. Тщательная дезинфекція, наложено три узловыхъ шва на разошедшіяся губы раны. Ступаетъ свободно оперированной конечностью. Повязка.

15 апрѣля. Наложень еще одинъ узловый шовъ на мѣстѣ расхожденія краевъ кожной раны. Ступаетъ оперированной конечностью при хожденіи. Повязка.

18 апрѣля. Движенія оперированнаго сустава свободны и нормальны. Швы сняты. Полость подъ мѣстомъ, гдѣ рана разошлась, величиною въ лѣной орѣхъ; вставлена турунда изъ кѣтуга. Йодоформъ, сулем. марля, повязка.

19 апрѣля. Собака убита. Во внутреннихъ органахъ никакихъ патологическихъ измѣненій нѣтъ.

Наружная конфигурация оперированной области изменена вследствие ясно выраженной припухлости. Губы каждой раны несколько разошлись, в небольшом количестве выделяется прозрачная красноватая жидкость. Исследование зондом раны на месте расхождения краев оной вглубь, констатирует полость, величиною в орех с гладкими стенками — слизистую сумку. Кожа подвижна. Подвижность сустава нормальна. Отсепарована кожа с подкожно-клетчаткой. Рубец на дне слизистой сумки, последняя отсепарована, фасция несколько утолщена, хотя сквозь нее просвечивает начало мышц. Отсепарованы все мягкие части до капсулы. Капсула на месте ранения утолщена. Сустав вскрыт. Синовиальной жидкости не много, прозрачна, слабо окрашена в розовый цвет. Синовиальная оболочка особых изменений не представляет, — гладка, блестяща — за исключением сращения ее с лучевой костью с наружной стороны головки луча на месте надрезки *lig. annulare radii*. Членосуставные поверхности плечевой и локтевой костей никаких изменений не представляют.

Суставная поверхность головки луча в частях резецированной и оставшейся покрыта хрящом на вид нормальным, гладким и блестящим; между поверхностями трансплантированной и оставшейся залегает соединительно-тканное образование, сращенное со сказанными хрящевыми поверхностями. Трансплантированная пластинка неподвижна.

На продольном распиле констатируется (рис. 6): суставная костно-хрящевая пластинка плотно приросла к отбитой поверхности лучевой кости. С внутренней стороны головки луча оставшаяся не резецированная часть с ее суставной поверхностью; между последней и трансплантированной частью эпифиза — соединительная ткань, которая выполняет пространство между двумя хрящевыми поверхностями и направляется косвенно вглубь и кнаружи. Эта ткань берет свое начало от спонгиозной части головки луча, срастаясь с трансплантированной костной тканью и суставным хрящом. Затем следует полное костное сращение

матерней и пересаженной части эпифиза. Половина распиленной головки луча положена на сутки в смесь Flemming'a, а другая в спирт 86%, первая для декальцинации переложена в смесь Ebner'a.

К 5 мая — при ежедневной переменной жидкости — препарат вполне декальцинировался. Задѣланъ в парафинъ. Приготовлены микроскопические препараты, на них констатируется: суставные хрящи, какъ на трансплантированной, такъ и на оставшейся части головки луча, никаких изменений не представляют, за исключением гиперплазии клеточных элементов самого хряща. На местах же сращения, какъ со стороны матерней, такъ и пересаженной части эпифиза — волокнистое расщепление: волокна входят и сплетаются с волокнами соединительной ткани, какъ залегающей между хрящевыми поверхностями, такъ и направляющейся вглубь эпифиза. Начиная с внутренней стороны пересаженной пластинки, вышеозначенная соединительная ткань постепенно переходит в остеоидную, в которой — новообразование небольших костных пластинок и слияние их между собою (рис. 8) и с концами трабекул матерней и пересаженной кости. Начиная же с наружной стороны головки луча костные трабекулы непосредственно переходят из матерней в пересаженную часть эпифиза (рис. 7): очевидно полное костное сращение.

**Опыт 5-й.** Продолжительность его 27 дней.

26 марта. Собака, кобель молодой, больше года, хорошо упитанъ, по видимому, совершенно здоровъ.

Приготовивъ животное к операции, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.*, отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтевого сочленения сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрезъ длиной 2,5 сант. Остановлено кровотечение. Суставъ вскрытъ разрезомъ капсулы и *lig. annulare radii*; края раны раздвинуты. Отбита перпендикулярно длинной оси кости суставная поверхность головки луча, толщиной 0,5 — 0,6 сант. Костное кровотечение остано-

влено по возможности. На отбитую поверхность трансплантированной соответственная поверхность части головки луча другой собаки (опыт 2-ой), не въ выполнение дефекта, выдержавъ ее въ теченіи 12—15 минутъ въ 2% тепломъ (35°) растворѣ карбол. кисл. Рана промыта. Наложены швы. Йодоформъ, сулем. марля, вата, повязка. Хлороформъ удаленъ.

27 марта t° 39,2. Собака ѣсть, спитъ, при ходьбѣ нѣсколько прихрамываетъ на оперированную конечность.

28 марта t° 39,3. Оперированная конечность отечна отъ туго наложенной повязки. Рана представляется вполне удовлетворительной; на видъ собака веселая. Ёсть. Повязка.

29 марта t° 38,9. Отекъ значительно уменьшился. Собака ѣсть охотно, на видъ совсѣмъ бодрая. Повязка.

30 марта t° 38,8. Слѣды бывшего отека. Рана склеилась на всемъ протяженіи. Наложена легкая повязка.

31 марта t° 39,0. Никакихъ особенныхъ измѣненій не замѣчено. Повязка.

2 апрѣля. Кожные швы сняты. Йодоформъ. Повязка.

5 апрѣля. Полная prima intentio. При бѣганіи замѣтно прихрамываетъ оперированной конечностью.

8 апрѣля. Припухлость сустава исчезла, движенія пассивныя не болѣзненны; собака ступаетъ свободно на оперированную конечность.

13 апрѣля. Пассивныя движенія оперированнаго сустава совершенно свободны и нормальны; животное нѣсколько прихрамываетъ при бѣганіи. При ощупываніи сустава никакой болѣзненности не замѣчено.

27 апрѣля. Собака убита. При вскрытіи никакихъ патологическихъ измѣненій внутреннихъ органовъ не найдено.

Наружная конфигурація оперированной области никакихъ измѣненій не представляетъ, за исключеніемъ небольшой циркумскриптной припухлости съ наружной стороны. На мѣстѣ кожного разрѣза линейный рубецъ, подвижность кожи нѣсколько ограничена. Кожа складывается въ толстую складку. Подвижность сустава нормальна. Отсепарована кожа, послѣдняя плотно сращена съ подлежа-

щею тканью на мѣстѣ бывшего раненія. Фасція утолщена—отсепарована. Мышцы, начинающіяся отъ *condylus humeri ext.*, плотно прикрѣплены къ подлежащимъ тканямъ въ предѣлахъ сустава.—Начала мышцъ отсепарованы. Капсула утолщена преимущественно съ наружной стороны и плотно сращена съ головкою луча. Суставъ вскрытъ. Синовиальной жидкости немного, прозрачна, безцвѣтна. Синовиальная оболочка особыхъ измѣненій не представляетъ, за исключеніемъ сращения съ лучевой костью на мѣстѣ раненія головки луча. Членосуставныя поверхности костей локтевой и соприкасающейся съ ней части плечевой (*trochlea*) видимыхъ измѣненій не представляютъ; поверхность—же другой части той-же плечевой кости (*eminentia capitata*)—матовая, какъ бы лишенная поверхностныхъ слоевъ суставнаго хряща. Суставная поверхность головки луча покрыта соединительно-тканнымъ образованіемъ, срастающимся съ наружной стороны съ капсулой (на мѣстѣ сращения ея съ костью), а съ внутренней—съ тканью, берущей свое начало отъ спонгиозной части головки луча; поверхность этой ткани ровна, гладка, блестяща.—На продольномъ распилѣ констатируется: трансплантированная костно-хрящевая пластинка окружена со всѣхъ сторонъ соединительно-тканнымъ образованіемъ, берущимъ свое начало отъ капсулы и спонгиозной кости головки луча.

Распиленные половинки головки луча положены на сутки въ смѣсь Flemming'a; затѣмъ для декальцинаціи переложены въ смѣсь Ebneg'a, которая перемѣнялась ежедневно: но до 7 мая полной декальцинаціи не произошло. Препараты переложены въ насыщенный растворъ пикриновой кислоты; 24 августа—полная декальцинація. Препараты по общимъ правиламъ задрѣланы въ параффинъ.

Сдѣланы микроскопическіе препараты, на нихъ констатируется: ткань, покрывающая трансплантированную хрящевую поверхность, состоитъ изъ волокнистой соединительной ткани; суставной-же хрящъ представляетъ измѣненія: замѣтно размноженіе (гиперплазія) клѣточныхъ элементовъ и разволокненіе промежуточнаго вещества. Между

матерней спонгиозной костью и пересаженной частью эпифиза на протяжении всей трансплантированной костно-хрящевой пластинки—ткань соединительно-тканного характера. Въ пересаженной кости—по мѣрѣ приближенія къ оставшейся хрящевой пластинкѣ—резорбція почти всей костной ткани, за исключеніемъ только нѣкоторыхъ мѣстъ; въ которыхъ костная ткань еще сохранилась въ видѣ небольшихъ участковъ, непосредственно прилегающихъ къ основанію суставнаго хряща, на этихъ участкахъ Говсипіевы лакуны, съ заключающимися въ нихъ многоядерными клѣтками (міэлоплаксы).

**Опытъ 6-й.** Продолжительность его 3 мѣсяца 15 дней.  
1 апрѣля. Сука небольшого роста, одного года.

Приготовивъ животное къ операци, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.*, отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтевого сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣзъ длиною около 3,5 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ. Края раны раздвинуты. Отбита перпендикулярно длинной оси кости вся членосуставная поверхность головки луча, толщиной въ 0,2 сант. Костное кровотеченіе остановлено по возможности. На мѣсто образованнаго дефекта, по окончаніи операци на другой собакѣ, (оп. 3-й), трансплантирована соотвѣтственно отбитая часть членосуставной поверхности луча другой собаки (оп. 3-й) предварительно выдержавъ, пересаживаемую часть минутъ 5 въ растворѣ 2% карбол. к. Когда же оказалось, что трансплантированная костно-хрящевая пластинка нѣсколько толще образованнаго дефекта, то таковая была срѣзана со стороны губчатой кости, взята часть ея и принаровлена къ дефекту въ его выполненіе. Рана обмыта. Наложены швы. Йодоформъ, сулемовая марля, вата и наложена повязка. Хлороформъ удаленъ.

2 апрѣля. t° 38,2. Рана при самомъ легкомъ надавливаніи крайне болѣзненна, края ея припухли, слегка покраснѣли. Какъ

видно по повязкѣ, было небольшое кровотеченіе. Передняя конечность немного отечна. Повязка.

3 апрѣля t° 38,4. Общее состояніе хорошее, боль въ оперированномъ суставѣ значительно уменьшилась. Собака начинаетъ ходить и слегка ступаетъ на больную конечность. Повязка не перемѣнялась.

5 апрѣля t° 39,3. Рана зажила на всемъ протяжении. Пассивныя движенія нѣсколько болѣзненны. Охотно ѣстъ, по видимому совершенно здорова. Швы сняты. Йодоформъ, повязка.

6 апрѣля. Повязка снята.

8 апрѣля t° 38,7. Пассивныя движенія болѣзненны. Стибаніе, разгибаніе, приведеніе и отведеніе возможны.

13 апрѣля. Собака здорова. При продолжительномъ бѣганіи начинаетъ прихрамывать на оперированную конечность, а при долгомъ стояніи поднимаетъ ее.

15 іюля. Собака убита. При вскрытіи во внутреннихъ органахъ никакихъ патологическихъ измѣненій не найдено.

Наружная конфигурація оперированнаго сустава противъ нормы никакихъ измѣненій не представляетъ. На мѣстѣ кожного разрѣза линейный рубецъ. Кожа подвижна, складывается въ складку съ наружной стороны болѣе толстую, чѣмъ съ внутренней. Подвижность оперированнаго сустава нормальна. Кожа и мягкія части до капсулы отсепарованы. Суставъ вскрытъ. Синовиальная жидкость въ нормальномъ количествѣ, безцвѣтна, тянется въ нити. Синовиальная оболочка никакихъ измѣненій не представляетъ, за исключеніемъ сращенія ее съ лучевой костью на мѣстѣ раненія головки луча. Суставныя поверхности плечевой и локтевой костей измѣненій не представляютъ, но хрящъ, покрывающій ихъ, какъ бы просвѣчиваетъ. Суставная поверхность головки луча нѣсколько утолщена, вся покрыта хрящемъ, никакихъ видимыхъ измѣненій не представляетъ.

На распилѣ головки луча констатируется: трансплантированная суставная поверхность части эпифиза приросла къ матерней.

Спонгиозная кость эпифиза при прокалываніи иглой даетъ вездѣ одинаковое сопротивленіе кости.

Обѣ распиленные части головки луча положены въ смѣсь Flemming'a на сутки. Затѣмъ одна половина положена въ спиртъ, а другая для декальцинаціи въ насыщенный растворъ пикриной кислоты.

27 августа получилась полная декальцинація препарата, послѣдній задѣланъ въ парафинъ; сдѣланы микроскопическіе препараты, на нихъ констатируется: суставной хрящъ представляетъ измѣненія, на мѣстѣ сращенія его съ наружной стороны съ суставной капсулой и на мѣстѣ соприкосновенія съ локтевой костью (*flexura sigmoidea minor*)—волокнутое разщепленіе: причеиъ на первомъ—волокна хряща входятъ въ существо капсулы и переплетаются съ волокнами послѣдней. Полное костное сращеніе трансплантированной костно-хрящевой пластинки съ матерней частью эпифиза: трабекулы матерней кости непосредственно переходятъ въ такія-же пересаженной кости.

#### Опытъ 7. Продолжительность его 6 мѣсяцевъ. Рис. 12.

5 мая. Собака, сука, пяти лѣтъ, изъ дворовыхъ, прекрасно ухитана, повидимому здорова.

Приготовивъ животное къ операциі, данъ ему хлороформъ.

Опредѣливъ на лѣвой передней конечности *condylus humeri ext.*, отъ верхушки онаго внизъ по наружной сторонѣ локтевого сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣзъ въ 4 сант. Остановлено кровотеченіе. Вскрытъ суставъ разрѣзомъ капсулы и *lig. annulare radii*. Края раны раздвинуты. Отбита наискось часть членосуставной поверхности луча толщиной 0,2—0,3 сант. Костное кровотеченіе остановлено по возможности; на мѣсто образованнаго дефекта тотчасъ, въ выполненіе послѣдняго, трансплантирована членосуставная поверхность головки луча овцы (оп. 8-ой).

Рана обмыта. Наложены швы, іодоформъ, сулемовая марля, повязка. Хлороформъ удалень.

6 мая t° 39,1. Повязка осунулась. Рана склеилась на всемъ протяженіи. Опухоль весьма незначительна. При хожденіи ступаетъ на больную конечность. Повязка.

8 мая Особенныхъ измѣненій не замѣчается, ступаетъ на оперированную ногу, прихрамывая. Пассивныя движенія возможны и почти безболѣзненны. Повязка.

9 мая. Швы сняты, рана зажила. Повязка снята.

12 мая. Собака совершенно разлизала рану. Рана вскрыта до сустава включительно, такъ что приставленная кость и часть шейки луча прощупывается зондомъ. Дезинфекція (раствор. карбол. кисл.); края освѣжены и наложенъ шовъ, въ нижній уголъ раны вставлена турунда изъ толстаго кэтуга, іодоформъ, сулем. марля, повязка. Пассивныя движенія возможны и безболѣзненны. При ходьбѣ ступаетъ оперированной конечностью.

13 мая t° 39,3. Повязка промокла, снята. Рана промыта раствор. карбол. к.; при промываніи замѣчается въ оттекающей жидкости клочки омертвѣвшей ткани. Іодоформъ, сулем. марля, повязка.

14 мая t° 39,3. Отдѣленіе изъ раны меньше. Промыта раствор. карб. к. Собака не ступаетъ на оперированную конечность. Повязка.

15 мая t° 39,1. Рана зажила, кромѣ нижняго угла. Швы сняты; припухлость на мѣстѣ операциі весьма незначительна. Пассивныя движенія не сопровождаются болью, при надавливаніи же на область головки луча собака чувствуетъ боль. Повязка.

16 мая t° 39,2. Повязка слѣзла; верхнюю половину раны собака разлизала; турунда вынута, рана промыта раствор. карб. к., іодоформъ, сулемовая марля. Повязка.

17 мая t° 38,8. Повязка слѣзла. Рана разошлась на всемъ протяженіи, опухоль не замѣтна; полость сустава закрыта. Движенія пассивныя и отчасти активныя безболѣзненны. Промыто растворомъ карб. к., іодоформъ, сулемовая марля. Повязка. При ходьбѣ ступаетъ на оперированную конечность.

19 мая t° 38,6. Рана гранулируетъ. Движенія пассивныя безболѣзненны. Повязка.

22 мая t° 39,5. Повязка промокла. Движенія пассивныя полны, при ходьбѣ ступаетъ больной конечностью. Рана промыта, присыпана іодоформомъ, наложена повязка.

24 мая t° 39,3. Отдѣленіе раны весьма незначительно, рана подживаетъ. Собака ходитъ, пользуется совершенно свободно оперированной конечностью. Повязка.

26 мая t° 38,5. Рана почти вся, исключая срединной части, покрыта эпидермисомъ, присыпана іодоформомъ, наложена повязка.

29 мая t° 39,0. Повязка промокла, послѣ снятія ея между губами кожной раны, мы нашли костно-хрящевую пластинку, пересеженную отъ овцы; пластинка удалена. Рана на мѣстѣ вынудой кости представляетъ углубленіе. Повязка. Собака бѣгаетъ, слегка прихрамывая. Вынутая кость бѣлая, безъ признаковъ находящихся въ ней сосудовъ, которые-бы проростали въ нее изъ подлежащей ткани; хрящъ, покрывающій пластинку значительно утонченъ, матовый.

1 іюня. Рана зажила. При ходьбѣ и продолжительномъ бѣганіи собака не хромаетъ. Повязка снята.

7 ноября. Предѣлы пассивныхъ и активныхъ движеній при ходьбѣ и бѣганіи нормальны. При ощупываніи оперированнаго сустава на мѣстѣ кожного разрѣза находится рубецъ, кожа нѣсколько ограничена въ подвижности. Собака убита.

Во внутреннихъ органахъ при вскрытіи никакихъ патологическихъ измѣненій не замѣчено.

Кожа съ подкожною клѣтчаткою и фасціею отсепарована вокругъ оперированнаго сустава. Начала мышцъ отъ *condylus humeri ext.* какъ-бы удалены отъ нормальныхъ точекъ своего прикрѣпленія, промежутокъ выполненъ плотною соединительною тканью, имѣющею непосредственную связь съ подлежащими стойкими частями. Отсепарованы всѣ мягкія части до капсулы. Суставъ вскрытъ; синовиальной жидкости небольшое количество, она прозрачна, стекловидна. Синовиальная оболочка никакихъ измѣненій не представляетъ, исключая плотнаго сращенія ея съ лучевою костью на мѣстѣ раненія головки луча.

Суставныя поверхности локтевой кости и соприкасающейся съ ней части плечевой (*trochlea*) измѣненій не представляютъ, другая-же часть плечевой (*eminentia capitata*), соответствующая наружной суставной поверхности лучевой кости — матовая, какъ-бы лишена поверхностныхъ слоевъ суставнаго хряща; эти указанныя измѣненія поверхности рѣзче выражаются съ наружной стороны *eminentia capitata* и слабѣе съ внутренней. — Суставная поверхность головки луча покрыта въ нерезецированной части хрящемъ, а въ резецированной соединительно-тканнымъ образованіемъ, сращеннымъ съ наружной стороны съ капсулой; на внутренней сторонѣ новообразованной ткани между нею и оставшеюся хрящевою поверхностью, замѣчается желобокъ, который рѣзко ограничиваетъ обѣ части поверхности луча. Суставная поверхность новообразованной ткани не гладкая, покрыта какъ-бы ворсинками.

На продольномъ распилѣ головки луча констатируется: весь костный дефектъ выполненъ тканью соединительно-тканнаго характера, берущей свое начало какъ отъ спонгіозной части головки луча, такъ и отъ капсулы. Сказанная ткань подымается до уровня, оставшагося суставнаго хряща, срастаясь не съ нимъ, а съ костною тканью, непосредственно залегающею подъ хрящемъ; съ внутренней стороны той-же головки — оставшаяся спонгіозная часть, съ покрывающимъ ея суставнымъ хрящемъ.

Обѣ отпиленные части головки луча положены въ смѣсь Flemming'a на сутки, затѣмъ переложены въ смѣсь Ebneg'a для декальцинаціи. По полученіи полной декальцинаціи препаратъ задѣланъ въ параффинъ.

Сдѣланы микроскопическіе препараты — на нихъ констатируется; суставной хрящъ матерней части эпифиза представляетъ измѣненія, гиперплазія клѣточныхъ элементовъ съ ясно выраженнымъ волокнистымъ разщепленіемъ гіалиноваго промежуточного вещества, причемъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ — вростаніе сосудистыхъ петель изъ кости въ основаніе хряща. Мѣсто костнаго дефекта выполнено соединительною тканью, происшедшею, какъ отъ спонгіозной части основанія дефекта, такъ и отъ капсулы.

**Опытъ 8-й. Продолжительность 6 мѣсяцевъ.**

5 мая. Овца хорошо упитана, повидимому совершенно здорова, около 3-хъ лѣтъ.

Приготовивъ животное къ операциі, ему данъ хлороформъ.

Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.*, отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣзъ длиною 5 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ. Края раны раздвинуты. Наискось отбита часть членосуставной поверхности луча толщиною въ 0,1—0,2 сант., представляющая наружную часть наружной фасетки головки луча. Костное кровотеченіе остановлено по возможности. На образованный дефектъ, въ выполненіе онаго, трансплантирована часть членосуставной поверхности собаки (оп. 7-ой) безъ предварительнаго обмыванія пластинки въ растворѣ карб. к. Рана промыта, наложены швы, іодоформъ, сулемовая марля, вата, повязка. Хлороформъ удаленъ.

6 мая t° 39,7. Повязка сползла. Края каждой раны склеились на всемъ протяженіи. Повязка.

8 мая t° 39,5. Незначительная припухлость на мѣстѣ операциі; ступаетъ при ходьбѣ на оперированную конечность, прихрамывая, причеъ стоя, поднимаетъ больную конечность. Повязка.

9 мая t° 39,4. Швы сняты. Припухлость почти исчезла. Ступаетъ на оперированную конечность; края раны нѣсколько разошлись на мѣстѣ мышелка, наложенъ одинъ узловый шовъ. Повязка.

12 мая. Припухлость на наружной сторонѣ увеличилась. При ходьбѣ овца свободно ступаетъ на оперированную конечность, стоя продолжительное время, не подгибаетъ больную конечность. Повязка.

13 мая. Припухлость величиною въ голубиное яйцо, края ея незамѣтно переходятъ въ окружающія ткани. Узловой шовъ снятъ. Наложена слегка давящая повязка.

15 мая. Припухлость на мѣстѣ раненія незначительна; ходитъ, свободно пользуясь оперированною конечностью наравнѣ со здоровой.

16 мая. Подвижность полная. Кожа на мѣстѣ операциі совершенно подвижна, покрыта шерстью; оперированный суставъ не представляетъ уклоненій сравнительно со здоровымъ. При ходьбѣ и продолжительномъ бѣганіи овца не хромаетъ.

5 ноября. Овца убита. Во внутреннихъ органахъ (брюшной и грудной полостяхъ) никакихъ измѣненій не замѣчается.

Наружная конфигурація оперированнаго сустава никакихъ измѣненій противъ нормы не представляетъ. На мѣстѣ кожного разрѣза линейный рубецъ. Кожа подвижна, свободно складывается въ складки. Подвижность сустава нормальна. Кожа и всѣ мягкіе части до капсулы отсепарованы. Капсула утолщена по наружной сторонѣ сочлененія. Суставъ вскрытъ. Синовиальная жидкость прозрачна, безцвѣтна, въ небольшомъ количествѣ. Синовиальная оболочка блестяща, гладка. Мѣсто операционнаго разрѣза на ней нельзя найти. Членосуставныя поверхности локтевой и плечевой кости никакихъ измѣненій не представляютъ. Суставная поверхность внутренней фасетки и внутренняя часть наружной, не подвергшейся резекціи, покрыта нормальнымъ хрящемъ: суставная, же поверхность наружной части наружной-же фасетки, замѣщенной, по отбитіи, вышеуказанной трансплантированной пластинкой отъ головки луча собаки, покрыта тканью соединительно-тканнаго характера, сращенной съ наружной стороны съ капсулой, а съ внутренней—съ оставшеюся хрящевою поверхностью наружной фасетки. Поверхность новообразованной ткани гладка и блестяща.

На продольномъ распилѣ головки луча констатируется; трансплантированной костно-хрящевой пластинки совсѣмъ незамѣтно, весь костный дефектъ выполненъ тканью соединительно-тканнаго характера, берущей свое начало какъ отъ спонгиозной части головки луча, такъ и отъ капсулы, выполняя дефектъ въ уровень съ оставшеюся суставною поверхностью.

Обѣ распиленные части положены въ смѣсь Flemming'a на сутки, затѣмъ переложены для декальцинаціи въ смѣсь Ebner'a; жидкость мѣнялась черезъ день. Къ 29 января декальцинаціи препаратовъ не получилось, поэтому они переложены въ смѣсь Acid. chromici

1 grm., acid. muriatici conc. 5 куб. сант. aquae 200 куб. с. Смѣсь мѣнялась каждый день и къ 23 февраля получилась полная декальцинація препарата. Задѣланы въ парафинъ. Приготовлены микроскопическіе препараты, на нихъ констатируется: трансплантированной пластинки съ хрящемъ нѣтъ и слѣдовъ; очевидно получилась полная резорбція ея, мѣсто, образованнаго костнаго дефекта, выполнено тканью соединительно-тканнаго характера, съ послѣдующимъ переходомъ ея въ склерозированную соединительную ткань. Суставный хрящъ матерней части эпифиза не представляетъ измѣненій, исключая мѣста сращенія, гдѣ замѣчается волокнистое его разщепленіе, причемъ волокна хряща входятъ въ сказанную ткань и сплетаются съ волокнами послѣдней.

**Опытъ 9-й.** Продолжительность 7 мѣсяцевъ. Рис. 10-й и 11-й.

4 апрѣля. Сука черная, небольшая, хорошо уштанана, повидимому совершенно здорова, около одного года.

Приготовивъ животное къ операциі данъ ему хлороформъ.

Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.*, отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣвъ длиною въ 4 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ. Края раны раздвинуты. Отбита перпендикулярно длинной оси вся головка луча толщиной 0,2—0,3 сант., костное кровотеченіе остановлено по возможности. На сбитую поверхность, по окончаніи операциі на другой собакѣ (оп. 4), трансплантирована часть членосуставной поверхности головки луча, отбитой отъ собаки (оп. 4), безъ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карб. к. Трансплантированная пластинка не выполнила всего дефекта по поверхности и въ толщину. Рана промыта. Наложены швы. Iодоформъ, сулемовая марля, повязка. Хлороформъ удаленъ.

5 апрѣля. Рана склеилась на всемъ протяженіи; собака ступаетъ на больную ногу, прихрамывая. При надавливаніи на мѣсто раненія, не ощущается боли животнымъ. Повязка.

8 апрѣля t° 39,5. Рана зажила на всемъ протяженіи. Пассивныя движенія не болѣзненны. Припухлость на мѣстѣ раненія. Собака ходитъ, приподнявъ оперированную конечность. Iодоформъ, сулемовая марля, повязка.

13 апрѣля. Швы сняты. *Prima intentio*. При довольно сильномъ надавливаніи на мѣсто операциі замѣчается боль. Пассивныя движенія возможны, полны, при самой крайней супинаціи и пронаціи нѣсколько болѣзненны. При ходьбѣ смѣло ступаетъ на оперированную конечность. Наложена легкая повязка и чрезъ 4 дня снята.

7 ноября. Передняя правая конечность въ локтевомъ сгибѣ не представляетъ никакихъ отклоненій отъ нормы, какъ пассивныя, такъ и активныя движенія совершенно нормальны, при быстромъ бѣганіи не замѣчается какихъ-бы то ни было отклоненій. При ощупываніи кожа на мѣстѣ рубца представляется совершенно подвижною, легко складывается въ складки.

Собака убита. Во внутреннихъ органахъ (въ грудной и брюшной полостяхъ) никакихъ патологическихъ измѣненій не замѣчается.

Наружная конфигурація оперированной области никакихъ измѣненій не представляетъ, за исключеніемъ незначительнаго утолщенія головки луча съ наружной стороны. На мѣстѣ кожного разрѣза едва замѣтный линейный рубецъ. Подвижность сустава нормальна. Кожа съ подкожной клѣтчаткой отсепарована. Фасція на мѣстѣ разрѣза замѣтно утолщена. Начало *m. supinatoris longi* не мышечно-сухожильное, а въ видѣ соединительно-тканной перемычки, хотя ходъ ея и направленіе соотвѣтствуютъ нормѣ. Отсепарованы остальные мягкія части до капсулы. Капсула никакихъ измѣненій не представляетъ. Суставъ вскрытъ. Синовиальная жидкость въ количествѣ и качествѣ нормальна. Синовиальная оболочка за исключеніемъ сращенія ея съ лучевой костью на мѣстѣ раненія головки луча и членосуставныя поверхности локтевой и плечевой костей никакихъ измѣненій не представляютъ. Суставная поверхность головки луча покрыта тканью соединительно-тканнаго характера, сращеной съ наружной стороны съ капсулой, поверхность этой ткани гладка и блестяща.



На продольномъ распилѣ головки луча констатируется (рис. 10): на наружной сторонѣ головки луча трансплантированная костно-хрящевая пластинка, плотно приросла къ подлежащей костной ткани; пластинка эта покрыта хрящевой поверхностью, а надъ послѣднею соединительная ткань; между этою тканью и хрящевой поверхностью пластинки щель, видимая простымъ глазомъ. Весь костный дефектъ выполненъ соединительно-тканнымъ образованиемъ, берущимъ свое начало отъ капсулы и спонгиозной части головки луча и составляющимъ непосредственное продолженіе, вышеозначенной ткани, покрывающей трансплантированную пластинку. Одна часть распиленной головки положена въ спиртъ, а другая въ смѣсь Flemming'a, затѣмъ для декальцинаціи — въ смѣсь Ebner'a. Смѣсь мѣнялась черезъ день.

29 января получилась полная декальцинація препарата. Задѣланъ въ парафинъ; сдѣланы микроскопическіе препараты; на нихъ констатируется (рис. 11): ткань, покрывающая трансплантированную хрящевую поверхность, а такъ-же выполняющая дефектъ, оставшійся невыполненнымъ отъ пересадки упомянутой пластинки, соединительно-тканного характера. Разволоknеніе поверхностного слоя суставнаго хряща трансплантированной хрящевой поверхности; подъ этимъ поверхностнымъ слоемъ хряща гомогенная полоска гиалиноваго вещества, а затѣмъ хрящевая ткань съ подлежащею костью. Вростаніе кровеносныхъ сосудовъ изъ кости въ хрящъ. Полное костное сращеніе трансплантированной части эпифиза съ матерней: непосредственный переходъ костныхъ трабекулъ одной части въ другую; границу между ними опредѣлить нельзя.

**Опытъ 10.** Продолжительность его 8 мѣсяцевъ 5 дней.

5 ноября. Сука желтая, изъ дворовыхъ собакъ, небольшого роста, прекрасно упитана, трехъ лѣтъ.

Приготовивъ животное къ операциі, данъ ему хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri*

ext., отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣзъ длиною 4—5 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ — разрѣзомъ капсулы и *lig. annulare radii*. Края раны раздвинуты. Отбито наискось около  $\frac{3}{4}$  суставной поверхности головки луча толщиной въ 0,3 сант. Костное кровотеченіе остановлено по возможности. На отбитую поверхность трансплантирована, не въ выполнение дефекта, часть членосуставной поверхности лучевой кости овцы, безъ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карбол. кисл. Наложены швы. Іодоформъ, сулемовая марля, повязка; хлороформъ удаленъ.

8 ноября. Оперированная конечность отечна, края раны склеились на всемъ протяженіи разрѣза. Іодоформъ, сулемовая марля, повязка.

10 ноября t° 39,0. Повязку собака сорвала. Наружная сторона сочлененія (мѣсто операциі) нѣсколько припухла, рана покраснѣла; конечность животное держитъ приподнятой и повероченной нѣсколько внутрь. Наложень компрессъ изъ ваты, смоченной въ 3% растворѣ карболовой кислоты и выжатый, на область оперированнаго локтеваго сустава, укрѣпленный ходами бинта. Повязка.

14 ноября t° 39,6. Рана зажила совершенно, швы сняты. Пассивныя движенія крайне болѣзненны. Повязка.

16 ноября t° 38,0. При ходьбѣ наступаетъ на оперированную конечность, но съ крайнею осторожностью. Повязка снята.

21 ноября. Стоитъ твердо оперированной конечностью, при бѣганіи прихрамываетъ.

5 іюня. При провѣркѣ исхода операциі, произведенной 8 мѣсяцевъ назадъ, находимъ слѣдующее: наружная конфигурація локтевыхъ сочлененій, праваго и лѣваго, нисколько не отличается между собою. При ощупываніи мѣста операциі головка луча нѣсколько утолщена; утолщеніе это болѣе выражено на мѣстѣ раненія кости, далѣе же вглубь къ средней оси члена оно сглаживается. Сгибаніе, разгибаніе, приведеніе и отведеніе не вызы-

ваютъ никакой боли и совершаются легко, какъ и на здоровой конечности. При продолжительномъ хожденіи (2—3 часа), собака начинаетъ едва замѣтно прихрамывать.

10 іюля. Собака убита. Во внутреннихъ органахъ (грудной и брюшной полости) никакихъ измѣненій патологическихъ не замѣчается.

Наружная конфигурація оперированной области никакихъ измѣненій, за исключеніемъ незначительнаго утолщенія съ наружной стороны, не представляетъ. На мѣстѣ кожного разрѣза линейный рубецъ. Подвижность кожи нѣсколько ограничена, подвижность-же сустава нормальна. Кожа съ клѣтчаткою отсепарована. Фасція въ томъ мѣстѣ, гдѣ беретъ начало группа мышцъ отъ *condylus ext. humeri*, утолщена въ видѣ бѣлаго пятна; кожа въ этомъ мѣстѣ сращена съ фасціею плотными короткими перемычками. Отсепарована фасція и мышцы. Капсула сильно утолщена. Суставъ вскрытъ; синовиальной жидкости небольшое количество, стекловидная. Синовиальная оболочка измѣненій не представляетъ за исключеніемъ плотнаго сращенія съ лучевою костью на мѣстѣ раненія головки луча. Суставная поверхность локтевой и части плечевой (*trochlea*) нормальны, другой-же части той-же плечевой (*eminentia capitata*)—матовая, лишена поверхностныхъ слоевъ хряща.

Суставная поверхность головки луча на пространствѣ  $\frac{1}{4}$  покрыта суставнымъ хрящемъ, а на остальныхъ трехъ четвертяхъ новообразованной тканью, сращенной съ наружной стороны съ капсулою, а съ внутренней съ оставшеюся хрящевою поверхностью головки луча.

На распилѣ головки луча констатируется: компактная стѣнки лучевой кости и мозговой каналъ нормальны (какъ и на не оперированной лѣвой конечности). Костный дефектъ головки луча, отчасти захватившій и шейку, выполненъ новообразованной тканью, толщиной по наружной сторонѣ 0,5 сант.; ткань эта беретъ свое начало отъ капсулы и отъ спонгиозной части головки луча. Въ срединѣ, сказанной ткани, залегаетъ трансплантированная пластинка

значительно, уменьшенная въ объемѣ, нѣсколько подвижна; на мѣстахъ соприкосновенія, вышесказанной соединительной ткани, со спонгиозною частью головки луча, на послѣдней компактное костное образование.

Отпиленные части положены въ Мюллеровскую жидкость; съ 24 іюня переложены въ смѣсь для декальцинаціи (*Acid. chromici Acid. muriatici conc. 3 grm., Aquae 600*), поставлены въ термостатъ при 30° С. Смѣсь перемѣнялась черезъ день—два.

По прошествіи двухъ недѣль препаратъ сильно пострадалъ; трансплантированная пластинка и ткань, выполнявшая дефектъ почти расплылись, до полученія полной декальцинаціи лучевой кости; поэтому микроскопическіе препараты не могли быть сдѣланы.

## II ГРУППА.

Пересадка обѣихъ соприкасающихся поверхностей эпифизовъ въ сочлененіи.

### Реплантація.

**Опытъ 11-й.** Продолжительность его 5 мѣс. 12 дней, рис. 3, 4, 5.

28 января. Таже собака, что и въ оп. 10.

Приготовивъ животное къ операциі, ему данъ хлороформъ.

Опредѣливъ на тыльной сторонѣ стопы правой передней конечности плюсне-фаланговое сочлененіе, отъ шейки плюсневой кости внизъ по тыльной сторонѣ сочлененія третьяго пальца сдѣланъ продольный до сухожилія разгибателя разрѣзъ длиною 2—3 сант., оттянувъ *extensor* съ его влагалищемъ, вскрыли суставъ. Края раны раздвинуты. Отбита наискось часть (двѣ трети) головки плюсневой кости, вынута и вложена обратно; затѣмъ отбита перпендикулярно длинной оси кости вся членосуставная поверхность основанія перваго фаланга толщиной въ 0,2—0,3 сант., вынута и вложена обратно на свое мѣсто, безъ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карболовой кислоты той и другой, пересажен-

ной части. Наложены швы, іодоформъ, сулем. марля, повязка съ лубкомъ. Хлороформъ удаленъ.

29 и 30 января. Повязка не сдвинута, хорошо прилегаетъ, а потому не перемѣнялась. Собака охотно ѣсть; свободно ступаетъ на оперированную конечность.

31 января. Повязка промокла снаружи, а потому была снята и замѣнена другой. Мѣсто операціи нѣсколько припухло, кожа покраснѣла, рана склеилась на всемъ протяженіи, промыта 3% раств. карб. к. Наложена повязка съ проволочнымъ лубкомъ.

5 февраля. Швы сняты, края раны срослись на всемъ протяженіи. При ходьбѣ не ступаетъ на оперированную конечность. Повязка.

8 февраля. На мѣстѣ операціи незначительная припухлость. При стояніи и ходьбѣ осторожно становится на большую конечность.

12 февраля. При изслѣдованіи оперированнаго сустава, особенныхъ измѣненій не найдено, кромѣ небольшой припухлости его. Движенія нормальны, безболѣзненны, при ходьбѣ и бѣганіи пользуется одинаково какъ оперированной, такъ и другой здоровой конечностями.

7 июня. При самомъ тщательномъ изслѣдованіи оперированнаго сочлененія нельзя найти ничего такого, что указывало-бы на отклоненіе отъ нормы. Функція восстановлена вполнѣ.

10 июня. Собака убита. Наружная конфигурація оперированнаго плюсне-фаланговаго сочлененія измѣненій противъ нормы не представляетъ. Кожная рана зажила едва замѣтнымъ рубцомъ. Подвижность кожи нормальна, кожа легко складывается въ складку. Подвижность сустава нормальна. Отсепарована кожа съ клѣтчаткой и фасціей. Сухожилие *m. extensoris digiti tertii* свободно въ своемъ влагалищѣ, удаливъ его, капсула измѣненій не представляетъ. Суставъ вскрытъ. Синовиальной жидкости не много, прозрачная, стекловидная. Синовиальная оболочка гладка, блестяща, особыхъ измѣненій не представляетъ. Членосуставныя поверхности материнскихъ и пересаженныхъ частей эпифиза покрыты нормальнымъ хрящемъ, за исключеніемъ хрящевой поверхности головки

плюсневой кости, на которой—на границѣ двухъ третей верхнихъ съ нижнею третью, на мѣстѣ спайки хрящевой поверхности реплантированной части головки съ матерней—тоненькая полоска сѣроватаго цвѣта. Реплантированная часть головки плюсневой кости и основанія фаланга плотно приросла къ подлежащей кости.

Распиленные головка плюсневой кости и основанія фаланга положены въ Мюллеровскую жидкость. Съ 25 іюля положены въ смѣсь Ебнег'а для декальцинаціи. Препараты съ жидкостью поставлены въ термостатъ при 30° С. Смѣсь перемѣнялась ежедневно и 5 августа получила полную декальцинація.

Препараты задѣланы въ парафинъ. Сдѣланы микроскопическіе препараты. На нихъ констатируется: на мѣстѣ спайки хрящевой поверхности (матерней и пересаженной) головки плюсневой кости заложены волокна соединительной ткани (рис. 3), которыя, нѣсколько углубляясь въ кость, какъ бы выростають изъ нея; самый же хрящъ, какъ на реплантированной, такъ и на оставшейся части головки, на мѣстѣ соприкосновенія съ вышеозначенной соединительною тканью, представляетъ слабую волокнистость; волокнистость реплантированной части нѣсколько рѣзче противъ волокнистости матерней части, сказанной головки плюсневой кости; волокна хряща входятъ и сплетаются съ волокнами упомянутой соединительной ткани; костныя трабекулы изъ матерней спонгиозной части головки переходять непосредственно въ реплантированную (рис. 4).

На суставной поверхности основанія перваго фаланга—слабо выраженное разволокненіе периферической части суставнаго хряща, обращенное къ тылу стопы. Костныя трабекулы, какъ матерней, такъ и реплантированной кости основанія фаланги, сливаются между собою, переходять непосредственно однѣ въ другія: очевидно—полное костное сращеніе (рис. 5).

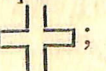
**Опытъ 12.** Продолжительность 5 мѣсяцевъ 15 дней.

1 сентября. Кобель, тигровой масти, пяти лѣтъ, здоровъ.

Приготовивъ животное къ операціи, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.*,

отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣвъ, длиною въ 4—5 сант. Мышцы у мѣста ихъ начала разсѣчены поперегъ, затѣмъ перерѣзана боковая связка; остановлено кровотеченіе, суставъ вскрытъ. Послѣдній при приемѣ какъ бы разламыванія давалъ возможность осмотрѣть все суставныя поверхности, но полного вывиха въ рану не удалось сдѣлать для того, чтобы отпилить членосуставную поверхность плечевой кости и притомъ такъ, чтобы отпиленный хрящъ съ костью можно было наложить обратно въ видѣ шапочки. Для болѣе удобнаго доступа къ членосуставнымъ частямъ костей, сверхъ продольнаго разрѣза капсулы, сдѣланъ поперечный разрѣвъ ея, но и тогда завести пилу и отпилить членосуставныя поверхности не удавалось; почему вмѣсто предполагаемаго, — отпилена параллельно горизонтальной оси членосуставная поверхность плеча толщиной въ 0,5 сант., распилъ пришелся чрезъ средину мыщелковъ; по остановкѣ кровотечения, отпиленная часть была положена обратно на свое мѣсто, безъ предварительнаго обмыванія въ раств. карб. к.; затѣмъ отбита головка луча долотомъ толщиной въ 0,2 сант. и часть членосуставной поверхности локтевой кости; все это, по остановкѣ кровотечения, реплантировано обратно. Рана обмыта. Наложены швы. Йодоформъ, сулем. компрессъ, повязка. Хлороформъ удаленъ. Собака уложена въ вышеописанный снарядъ; около 7-ми часовъ вечера она была вынута изъ снаряда; на оперированную конечность наложены двѣ проволочныхъ шины съ наружной и внутренней стороны и все укрѣплено гипсовымъ бинтомъ.

2 сентября t° 39,9. Повязка осунулась, снята. Осторожныя пассивныя движенія вызываютъ сильную боль. Рана присыпана йодоформомъ; сулем. марля; повязка съ шинами.

3 сентября t° 39,7. Шины нѣсколько осунулись, поправлены; форма ихъ ; суставъ находится въ выпуклыхъ частяхъ. Собака охотно ѣсть, пьетъ.

4 сентября t° 39,3. Кожная рана слиплась на всемъ протяженіи; область сустава увеличена въ объемѣ; при пальпаціи ясно ощущается флюктуация, въ полости сустава находится жидкость; для удаленія ея мы прошли между сосѣдними швами рукояткою скальпеля вплоть до сочлененія; черезъ сдѣланную такимъ образомъ щель, выдѣлилась въ количествѣ чайной ложечки бурая гнойно-кровянистая жидкость. Суставъ промытъ 3% растворомъ карбол. к. и вставлена турунда. Йодоформъ, сулем. марля, повязка съ шинами.

5 сентября t° 38,8. Опухоль сустава значительно уменьшилась въ объемѣ, отдѣленія почти нѣтъ, турунда вынута. Циркумскриптное ощущение флюктуации получается на пространствѣ между *condylus humeri ext.* и *olecranon ulnae*, повидимому не имѣющее сообщенія съ суставомъ. Стеализированнымъ провацовскимъ шприцемъ сдѣланъ уколъ на мѣстѣ болѣе ясной флюктуации; оттуда добыта прозрачная, слегка окрашенная кровью жидкость. Наложена повязка.

6 сентября t° 38,7. Собака ѣсть охотно, пьетъ. Вслѣдствіе боли при лежачемъ положеніи, животное все время стоитъ.

7 сентября t° 38,7. При ходьбѣ не наступаетъ на оперированную конечность.

9 сентября t° 37,9. Кожная рана хороша, края ея склеились на всемъ протяженіи; при пальпаціи констатируется нахождение жидкости въ полости сустава. Швы сняты; при осторожномъ вниманіи стѣжекъ, края раны разошлись въ 3-хъ мѣстахъ на  $\frac{1}{2}$  сант. въ каждомъ; изъ этихъ щелей при надавливаніи показалась темная ржаво-коричневая гнойная жидкость съ хлопьями; чрезъ одну изъ щелей зондомъ можно пройти въ полость сустава. Суставъ промытъ растворомъ сулемы (1:2000) и удалена разбухшая нитка катгута, около 5 сант. длиною, которой были сшиты глубжележащія части: начала мышцъ и капсула. Йодоформъ; сулемовая марля, повязка.

10 сентября t° 39,7. Повязка промокла, — перемѣнена.

11 сентября t° 39,8. Повязка промокла—перемѣнена. Никакихъ особенныхъ измѣненій въ ранѣ не замѣчается. Суставъ промытъ растворомъ сулемы. Повязка.

14 сентября t° 38,7. Повязка перемѣнена. Небольшой отекъ конечности, вслѣдствіе тугоналоженной повязки. Суставъ промытъ растворомъ сулемы. Нѣсколько ниже раны пролежень кожи величиною въ полушку.

16 сентября t° 39,2. Повязка промокла, снята. На срединѣ раны щель, ведущая въ суставъ; при осторожномъ передвиженіи краевъ ея, въ глубинѣ видны, реплантированные кости плеча и луча. Суставъ промытъ растворомъ сулемы. Повязка.

18 сентября t° 38,5. Рана въ томъ же положеніи, суставъ промытъ растворомъ сулемы. Наложена повязка.

20 сентября t° 39,0. Рана разошлась на всемъ протяженіи, вслѣдствіе надавливанія реплантированной части эпифиза humeri; послѣдняя сдвинута кнаружи и выполняетъ собою  $\frac{3}{4}$  всей раны. Отъ этой кости порозной, бѣлой, безъ признаковъ развитія въ ней сосудовъ, отрѣзано люэровскими щипцами сколько было возможно: при тракціи за выступающую кость, она оказывается подвижной, но все таки ее не удается вынуть безъ особеннаго насилія. При обрѣзываніи щипцами кость не кровоточитъ. Суставъ промытъ растворомъ сулемы. Повязка.

22 сентября t° 38,9. Повязка промокла, суставъ промытъ, повязка.

24 сентября. t° 38,5. Приставленные кости подвижны, при надавливаніи на нихъ зондомъ. Движеніе пассивное въ суставѣ возможно, нѣсколько болѣзненно. Повязка.

26 сентября t° 38,9. Повязка промокла, рана и суставъ промыты растворомъ сулемы. Реплантированная суставная поверхность плечевой кости отчасти выполняетъ дно раны. Повязка.

28 сентября. Реплантированная членосуставная часть плечевой кости нѣсколько выпячивается въ рану; сколько возможно, было снято вторично люэровскими щипцами. Кость хотя подвижна, но удалить ее безъ особеннаго насилія не удавалось, при

отрѣзываніи не кровоточитъ, порозна. Суставъ промытъ. Повязка.

30 сентября t° 38,5. Рана уменьшилась; грануляціи, разрастаясь, отчасти прикрываютъ собою реплантированную, выступающую кость. Отдѣленіе весьма незначительно, рана промыта растворомъ сулемы. Повязка.

6 октября t° 39,3. Рана почти той-же величины: если отодвинуть задній край ея, то открывается входъ въ суставъ въ видѣ поперечной щели длиною 0,5 сант. Повязка.

9 октября t° 38,3. Рана покрыта струпомъ. Годоформъ, сулемов. марля, повязка.

20 октября. Рана зажила.

1 февраля. Подвижность локтеваго сустава ограничена. Животное держитъ оперированную конечность согнутой подъ угломъ; выпрямленіе пассивное полное невозможно (боль). Сгибаніе пассивное до угла въ 48°. Область сустава нѣсколько увеличена въ объемѣ; при сгибаніи и разгибаніи ощущается треніе двухъ неровныхъ костныхъ поверхностей. Собака значительно похудѣла, ѣсть плохо, вялая.

15 февраля. Собака пала отъ септицеміи.

Оперированная область съ наружной стороны нѣсколько увеличена въ объемѣ. Кожная рана зажила продольнымъ линейнымъ рубцомъ; подвижность кожи на мѣстѣ рубца ограничена, въ складку не складывается. Подвижность сустава ограничена. Полное пассивное выпрямленіе невозможно, сгибаніе до 48°, при сгибаніи и разгибаніи ощущается треніе въ суставѣ двухъ костныхъ неровныхъ поверхностей.

Кожа вокругъ сустава отсепарована,—плотное приращеніе ея короткими толстыми перемычками къ подлежащей фасціи. Фасція съ наружной стороны сустава не прозрачна, значительно утолщена, плотно срастается съ подлежащими началами мышцъ. Отсепарованы фасція, мышцы и капсула; отъ внутренней поверхности послѣдней происходятъ соединительно-тканныя образованія, въ видѣ перемычекъ, срастающіяся съ такими-же, происходящими отъ эпифизарныхъ концовъ костей.

Плечевая, а равно локтевая и лучевая кости отпилены и затѣмъ распилены. Съ распила констатируется: реплантированныхъ суставныхъ поверхностей нигдѣ не замѣтно, повидимому резорбировались. Между костями, входящими въ образованіе локтеваго сочлененія залегаетъ соединительно-тканное образованіе длиною въ 0,5 сант. въ продольномъ направленіи, происходящее отъ внутренней стороны капсулы и спонгиозныхъ частей эпифиза. На мѣстѣ соприкосновенія плечевой кости съ локтевой находятся такія-же перемычки между передними частями эпифиза *os. humeri* (*trochlea*) и эпифиза *os. ulnae*; суставная поверхность задней части, оставшейся *cavitas sigmoidea major*, отчасти покрыта членосуставнымъ хрящемъ, хрящъ—матовый, не блеститъ, отчасти лишена его; на этихъ мѣстахъ лежащая кость совершенно гладка, суха, бѣловатаго цвѣта; соответственно суставной поверхности локтевой кости на плечевой—находится гладкая костная поверхность, непокрытая соединительною тканью. При сгибаніи и разгибаніи сустава въ этомъ мѣстѣ происходитъ треніе костныхъ поверхностей.

Гистологическія изслѣдованія не были произведены по причинамъ, объясненнымъ въ общей части.

### Трансплантація.

#### Опытъ 13-й. Продолжительность его 2 дня.

30 апрѣля. Кобель, болѣе года, рыжій, хорошо упитанъ, повидимому здоровъ.

Приготовивъ животное къ операци, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.* отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія, сдѣланъ продольный до мышцъ разрѣзъ длиною въ 4 сант. Съ цѣлью большаго доступа въ суставъ, отбитъ *condylus humeri ext.* съ прикрѣпляющимися къ нему мышцами, капсула разѣчена соответственно каждой ранѣ. Затѣмъ на той-же конечности опредѣленъ *condylus humeri int.* и отъ верхушки его внизъ по внутренней сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный до

мышцъ разрѣзъ въ 1,5 сант. и сверхъ того отбитъ *condylus humeri int.* съ прикрѣпляющимися къ нему мышцами. Членосуставная поверхность плечевой кости вывихнута въ наружную рану и отбита перпендикулярно длинной оси кости толщиной въ 0,6 сант., затѣмъ отбита головка луча. Остановлено по возможности костное кровотеченіе. На отбитую поверхность плечевой кости трансплантирована отъ другой собаки (оп. 19) только *trochlea* безъ предварительнаго промыванія въ растворѣ карб. к.; трансплантированная *trochlea* прекрасно удерживается сзади *cavitas sigmoidea major*, а снизу и спереди *processus coronoideus* локтевой кости; наружная же часть дефекта плечевой кости, соответствующая *eminentia capitata*, остается невыполненной, образуя полость между головкой луча и *os humerus*, выполненную кровянымъ сгусткомъ. На сбитую поверхность головки луча трансплантирована въ выполненіи дефекта соответственная головка луча другой собаки (оп. 19), безъ предварительнаго обмыванія. Отбитые мышечки положены на свое мѣсто. Наложены швы, раны присыпаны іодоформомъ, сулемовая марля. Повязка. Хлороформъ удаленъ.

1-го мая t° 39,0. Изъ носа выдѣляется въ большомъ количествѣ слизисто-гнойная жидкость. Раны не представляютъ особенныхъ измѣненій. Область сустава нѣсколько припухла; при надавливаніи болѣзненна. Наложена повязка. Собака вялая, кашляетъ, на зовъ не охотно встаетъ; ѣсть плохо. Выприснуто подъ кожу шприцъ *aetheris sulfurici*.

Въ 9 часовъ вечера собака пала. Вскрытіе.

Въ органахъ грудной полости—точечныя кровоизліянія по направленію сосудовъ эпикарда (*v. coronariae cordis*) и клапановъ сердца. Острый отекъ легкихъ. Въ брюшной полости такія-же точечныя кровоизліянія по направленію венъ брѣжжейки. Печень, селезенка и почки переполнены темною кровью. Моча мутная, желтоватаго цвѣта.

Оперированная область нѣсколько припухла. Края раны склеились на всемъ протяженіи. Пассивныя движенія оперированнаго сустава сохранены.

Отсепарованы вокруг сустава всѣ мягкія части до капсулы. Отбитые оба condylus'a приложены были хорошо. Суставъ вскрытъ. Синовиі небольшое количество, розоваго цвѣта. Сосуды синовиальной оболочки инъецированы. Членосуставныя поверхности локтевой кости и пересаженныхъ эпифизовъ лучевой и части плечевой (trochlea) видимыхъ измѣненій не представляютъ. Трансплантированныя части эпифизовъ удерживаются на своихъ мѣстахъ, но между матерними и пересаженными частями, а равно въ оставшемся невыполненномъ дефектѣ, соответствующемъ eminentia capitata, кровяной сгустокъ.

Отпиль и распиль, а также гистологическія изслѣдованія не были произведены, по причинамъ объясненнымъ въ общей части.

#### Опытъ 14-й. Продолжительность 4 дня.

Кобель, около 2-хъ лѣтъ, средняго питанія, повидимому совершенно здоровъ.

24 іюня. Приготовивъ животное къ операциі, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности condylus humeri ext. отъ его верхушки внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣзъ, длиною въ 5 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ. Края раны раздвинуты. Отбита перпендикулярно длинной оси кости наружная половина суставной поверхности плечевой кости (eminentia capitata) толщиной въ 0,4 сант., и головка луча—въ 0,3 сант. Остановлено костное кровотеченіе. На сбитую поверхность плечевой кости трансплантирована соответственная часть плечевой кости собаки оп. 18; предварительно выдержавъ пересаживаемую пластинку въ растворѣ карб. к. отъ 5 до 7 минутъ. Такъ какъ трансплантированная часть оказалась нѣсколько толще дефекта, то таковая была срѣзана люэровскими щипцами и послѣ того приложена въ выполненіе дефекта. Затѣмъ на сбитую поверхность головки луча, въ выполненіи дефекта, трансплантирована соответственная часть головки луча другой собаки оп. 18, обмывъ ее (головку луча) предварительно въ растворѣ карб. к.. Рана промыта. Наложены швы. Йодоформъ, сулемовая

марля, повязка съ лубками, Хлороформъ удаленъ. Собака положена въ снарядъ.

25 іюня t° 38,7. Собака вынута изъ снаряда. Повязка промокла, снята. Между швами выдѣляется гнойная, буроватая жидкость; рана разшита, катгутовый шовъ разошелся. Трансплантированныя кости подвижны; при промывкѣ сустава 3% раствор. карб. кислоты, приставленная головка луча вывалилась—была удалена совѣмъ. Йодоформъ, повязка съ лубкомъ.

28 іюня t° 39,0. Собака вяла, подымается съ трудомъ. При сниманіи повязки, приставленная часть къ плечевой кости вывалилась. Изъ раны выдѣляется—желто-зеленоватый гной, края ея припухли. Собака ничего не ѣстъ. Убита.

Оперированный суставъ нѣсколько припухъ, кожная рана покрыта гноемъ. Подвижность кожи ограничена. Подвижность оперированнаго сустава сохранена. Отсепаровавъ всѣ мягкія части до капсулы, суставъ вскрытъ. Синовиальная оболочка покрыта гноемъ, послѣдній легко соскабливается ножомъ, оставляя послѣ себя матовую поверхность красноватаго цвѣта, съ яено выраженными на ней развѣтвленіями сосудовъ. Поверхность образованнаго дефекта плечевой и лучевой кости покрыта гноемъ. Членосуставный хрящъ на материнской части плечевой кости (trochlea) и локтевой не блеститъ, матовый, сѣроватаго цвѣта.

Отпиль и распиль резецированныхъ эпифизовъ, а также гистологическія изслѣдованія не были произведены по причинамъ, объясненнымъ въ общей части.

#### Опытъ 15-й. Продолжительность 3 мѣсяца.

Сука средней величины, изъ породы дворовыхъ собакъ, хорошо упитана и повидимому совершенно здорова, около 2-хъ лѣтъ.

21 іюня. Приготовивъ животное къ операциі, ему данъ хлороформъ.

Опредѣливъ на правой передней конечности condylus humeri ext. отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сустава сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣзъ длиною въ 4 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ.

Края раны раздвинуты. Перпендикулярно длинной оси отбита вся суставная поверхность плечевой кости — откололась наискось; затѣмъ отбита головка луча. Костное кровотеченіе остановлено по возможности. На образовавшийся дефектъ плечевой кости въ выполненіе его, трансплантирована соотвѣтственная суставная поверхность плечевой кости собаки оп. 16, безъ предварительнаго обмыванія въ раствор. карб. кисл.; съ внутренней стороны трансплантированная кость плотно прилегаетъ къ отбитой поверхности, съ наружной же стороны образуетъ, выполненную сгусткомъ крови, щель въ 0,1 сант. отъ периферіи до середины продольной оси. Затѣмъ на образованный дефектъ головки луча, безъ предварительнаго обмыванія въ раств. карб. кис., не въ выполненіе дефекта въ толщину, трансплантирована сбитая поверхность головки луча собаки оп. 16. Рана промыта; наложены швы. Йодоформъ, сулемовая м., повязка съ проволочными шинами одной — съ наружной стороны отъ концевъ пальцевъ до верхняго уровня лопатки, а другой — съ внутренней стороны отъ пальцевъ до подмышечной впадины. Все это укрѣплено бинтами. Хлороформъ удаленъ. Собака на сутки помещена въ снарядъ.

22 іюня t° 38,4. Собака вынута изъ снаряда. Повязка плотно прилегаетъ на всемъ протяженіи. Животное охотно ѣсть, пьетъ.

23 іюня t° 39,4. Повязка не перемѣнена.

24 іюня t° 39,6. Повязка снята. Кожная рана склеилась на всемъ протяженіи. Наложена повязка съ лубкомъ, вмѣсто проволочныхъ шинъ. При ходьбѣ не ступаетъ на оперированную конечность.

26 іюня. Швы сняты. Суставъ нѣсколько увеличенъ въ объемѣ, при пальпации въ немъ ощущается зыбленіе; рана вскрыта на всемъ протяженіи: глубокой шовъ хорошо сохранился, т. е. послѣ вскрытія кожной раны, выдѣленія не послѣдовало. Проникши между губами раны пинцетомъ въглубь въ суставъ, оттуда показалась гнойная жидкость съ буроватымъ оттѣнкомъ, въ количествѣ чайной ложки. Суставъ промытъ 3%о раств. карб. к., вставлена турунда изъ толстаго катгута. Сулемовая марля. Повязка съ проволочной шиной.

27 іюня t° 39,6. Повязка промокла, снята. При легкомъ надавливаніи изъ сустава выдѣляется весьма незначительное количество гнойвидной жидкости. Суставъ промытъ. Повязка.

28 іюня t° 39,4. Гнойное отдѣленіе весьма незначительное; въ верхней части раны отверстіе, которое сообщается съ суставомъ. Все тщательно промыто; рана присыпана йодоформомъ; сулемовая марля; повязка съ проволочной шиной.

30 іюня t° 36,4. Повязка промокла, снята, рана покрыта грануляціями, въ суставъ ведутъ два небольшія отверстія. При надавливаніи на область сустава, черезъ вышеуказанныя отверстія, выдѣлилось около чайной ложечки гнойной жидкости. Суставъ промытъ растворомъ сулемы; сулемовая марля; повязка безъ шины. Собака охотно ѣсть, встаетъ и подходит на зовъ.

2 іюля t° 38,9. Рана покрыта грануляціями; на днѣ ея видны омертвѣвшія куски фасціи. Входъ въ суставъ открытъ въ видѣ небольшого отверстія. Суставъ промытъ. Повязка.

6 іюля t° 38,5. Рана уменьшилась, гранулируетъ. Суставъ открытъ. Промыто растворомъ сулемы. Повязка.

8 іюля t° 38,8. Гнойное отдѣленіе весьма небольшое; трансплантированная часть на раненую поверхность плечевой кости выстаетъ и выполняетъ собою отверстіе входа въ суставъ; послѣдній промытъ растворомъ сулемы. Повязка.

12 іюля t° 39,0. Рана значительно уменьшилась. Приставленная суставная поверхность къ плечевой кости нѣсколько менѣе обнажена; отдѣленіе незначительно. Суставъ промытъ; сулемовая марля. Повязка.

17 іюля t° 39,0. Рана еще болѣе уменьшилась и съ периферіи начинаетъ покрываться эпидермисомъ; въ верхнемъ углу выстаетъ пересаженная кость бѣлаго цвѣта. Несмотря на желаніе удалить ее, кость хотя и нѣсколько подвижна, но удаленіе не удается безъ особеннаго насилія. Суставъ промытъ; сулемовая марля; повязка.

19 іюля t° 38,8. Отдѣленіе гноя незначительное. Верхній уголь раны выполненъ выступающей костью, послѣдняя все болѣе



и болѣе покрывается, разрастающимися грануляціями. Суставъ промытъ, повязка. Собака при ходьбѣ не ступаетъ на оперированную конечность.

22 іюля t° 39,2. Рана зажила на всемъ протяженіи, исключая верхняго угла, въ которомъ видна часть пересаженной кости. Промыто растворомъ сулемы. Повязка.

25 іюля t° 39,3. На днѣ раны, видна приставленная кость—бѣла, порозна—величиною въ булавочную головку; грануляціи, разрастаясь по окружности въ видѣ кольца, окружаютъ обнаженную, вышеупомянутую кость. Пассивныя движенія безболѣзненны. Промыто сулемой, сулемовая марля, повязка.

28 іюля. Вся костная поверхность покрыта грануляціями. Сулемовая марля, повязка.

8 августа. Рана зажила, на мѣстѣ ея втянутый широкій рубецъ. Пассивныя движенія, сгибаніе до  $\frac{1}{2}$  d, пронація и супинація возможны и безболѣзненны. При ходьбѣ не всегда ступаетъ на оперированную конечность. Повязка снята.

Спустя три мѣсяца собака сбѣжала.

**Опытъ 16-й.** Продолжительность его 3 м. 10 дней.

21 іюня. Кобель, двухъ лѣтъ, рыжій, небольшого роста, хорошо улитанъ.

При осмотрѣ никакихъ патологическихъ измѣненій не замѣчено, по видимому, совершенно здоровъ.

Приготовивъ животное къ операциі, ему данъ хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.*, отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтеваго сочлененія сдѣланъ продольный послойно до мышцъ разрѣзъ длиною въ 6 сант. Мышцы, прикрѣпляющіяся къ *condylus humeri ext.*, отдѣлены отъ мѣстъ своихъ началъ и оттянуты. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ разрѣзомъ капсулы и разсѣченіемъ *lig. annulage radii*. Края раны раздвинуты. Перпендикулярно длинной оси кости отбита членосуставная поверхность плечевой кости, толщиною въ 0,5—0,7 сант. и головка луча толщиною въ 0,3—0,4 сант. Костное кровотеченіе остановлено повозмож-

ности. На сбитую поверхность плечевой кости, безъ предварительнаго промыванія въ растворѣ карб. кисл., тотчасъ трансплантирована соответственная суставная поверхность плечевой кости собаки оп. 15, но такъ какъ послѣдняя со стороны *condylus int.* оказалось гораздо толще, образованнаго дефекта,—срѣзана люэровскими щипцами, послѣ чего вполне выполнила дефектъ. Трансплантированная часть эпифиза твердо удерживается оставшимся *olecranon*. Затѣмъ на сбитую поверхность головки луча, послѣ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карбол. кисл., трансплантирована головка луча собаки оп. 15, но такъ какъ послѣдняя оказалась толще образованнаго дефекта, то изъ эпифиза луча было сбито еще около 0,2 сант., послѣ чего вновь образованный дефектъ остался невыполненнымъ въ толщину. Рана промыта, наложены швы. Йодоформъ, сулемовая марля, повязка. Хлороформъ удаленъ. Животное положено въ снарядъ.

22 іюня t° 39,2. Собака вынута изъ снаряда. Повязка хорошо сохранилась на всемъ протяженіи. Животное вяло, на зовъ неохотно встаетъ. Слизистая оболочка полостей рта и носа красна и нѣсколько припухла. Вырыгнуто подъ кожу одинъ провацовскій шприцъ *aetheris sulfurici*.

23 іюня t° 39,4. Собака ѣсть неохотно, за сутки поѣла не болѣе  $\frac{1}{2}$  стакана молока; походка шаткая. Вырыгнуто подъ кожу *aether sulfuricus*.

24 іюня t° 39,4. Повязка промокла гноевидной жидкостью бурого цвѣта—снята. При легкомъ надавленіи на область оперированнаго сустава, между швами кожной раны выдѣляется въ большомъ количествѣ буро-гноенная жидкость. Кожные швы сняты, катгутовый—прорѣзался и выдѣлился самъ. Вся полость сустава выполнена гнойной жидкостью; приставленная головка луча удалена; пересаженная членосуставная поверхность плечевой кости подвижна. Полость промыта 2,5% раствор. карб. кисл., тампонъ изъ сулемовой марли, повязка. Собака не ѣсть, немного пьетъ, вялая.

25 іюня. Повязка промокла, снята, отдѣленіе обильно. Удалена трансплантированная членосуставная поверхность плечевой

кости. Суставъ промытъ растворомъ карбол. к. Томпонъ изъ сулемовой марли, повязка съ лубкомъ на внутренней сторонѣ.

26 іюня. Гнойное отдѣленіе нѣсколько меньше. Вся полость сустава выполнена іодоформомъ, предварительно промывши ее 2,5% растворомъ карб. к. Повязка.

28 іюня. Рана очистилась, имѣетъ здоровый видъ, начинаетъ выполняться грануляціями, промыта. Іодоформъ, повязка.

30 іюня. Повязка промокла. Рана съ обильнымъ гнойнымъ отдѣленіемъ, тщательно промыта растворомъ сулемы (1:2000), сулемовая марля, повязка съ лубкомъ съ внутренней стороны.

2 іюля t° 38,7. Вся рана покрыта грануляціями; отдѣленіе небольшое. Суставъ промытъ растворомъ сулемы (1:2000), сулемовая марля, повязка. Собака охотно ѣсть, пьетъ.

4 іюля t° 38,7. Рана гранулируетъ по всей поверхности; отверстие въ суставѣ нѣсколько уменьшилось. Суставъ промытъ растворомъ сулемы, повязка.

6 іюля t° 38,3. Суставъ открытъ съ наружной стороны въ видѣ щели, промытъ растворомъ сулемы. Грануляціи свѣжія, здоровыя. Сулемовая марля, повязка.

10 іюля t° 38,7. Рана покрыта грануляціями, съ периферіи начинаетъ наростать эпидермисъ, въ видѣ пленки, шириною 0,2 сант., вокругъ краевъ кожной раны (непосредственное продолженіе кожи), щель въ суставъ немного сужилась. Отдѣленіе раны незначительное. Суставъ промытъ растворомъ карб. кисл., повязка.

12 іюля t° 38,7. Рана хороша; на мѣстѣ линіи сустава на наружной сторонѣ его щель не закрыта грануляціями. Движенія какъ пассивныя, такъ и активныя ограничены. Суставъ промытъ растворомъ сулемы, сулемовая марля, повязка.

14 іюля t° 38,8. Рана хороша. Отверстіе, ведущее въ суставъ, въ видѣ воронки, вершина которой направляется вглубь сустава, послѣдній промытъ растворомъ сулемы. Сулемовая марля, повязка.

17 іюля t° 38,9. Особенныхъ измѣненій не замѣчается. Пассивныя движенія (сгибаніе) возможны до 90°. Суставъ промытъ; сулемовая марля; повязка.

19 іюля t° 39,0. Отдѣленіе весьма незначительно. Суставъ промытъ, сулемовая марля, повязка.

22 іюля t° 39,1. Рана хороша. Отверстіе въ суставъ существуетъ, хотя значительно уменьшилось. Суставъ промытъ, сулемовая марля, повязка.

25 іюля t° 39,4. Грануляціонная поверхность покрывается тоненькой пленкой эпидермиса. Отверстіе въ суставѣ выполнилось грануляціонною тканью. Повязка.

28 іюля. Движенія ограничены. При ходьбѣ ступаетъ на оперированную конечность. Повязка.

8 августа. На мѣстѣ раненія молодая рубцовая ткань, рубецъ неподвиженъ, плотно приросъ къ стойкимъ частямъ. Движенія ограничены. Повязка снята.

1 октября. При ходьбѣ собака не пользуется оперированной конечностью; это обстоятельство рѣзко отразилось на мускулатурѣ, послѣдняя атрофирована, конечность удерживается согнутой въ локтевомъ сочлененіи. Оперированная область уменьшена въ объемѣ сравнительно со здоровымъ локтевымъ суставомъ; на мѣстѣ раненія широкій кожный рубецъ, непокрытый волосами, какъ бы втянутъ въ серединѣ; послѣдній, равно какъ и кожа вокругъ него, неподвижны: приращены къ стойкимъ частямъ скелета. Пассивныя движенія возможны, хотя ограничены.

Собака убита. Въ органахъ брюшной и грудной полости никакихъ патологическихъ измѣненій не замѣчается.

Кожа въ области оперированнаго сустава отсепарована, послѣдняя приращена къ подлежащимъ тканямъ плотными соединительнотканными перемычками. Отсепарованы фасція и мышцы. Капсула утолщена и плотно приросла къ костямъ, особенно съ наружной стороны луча и плечевой кости. Капсула отсепарована, съ внутренней стороны покрыта ворсинками, которыя на нѣкоторыхъ мѣстахъ имѣютъ видъ бородавчатыхъ разраженій, на другихъ же ворсинки срастаются съ тканью, выполняющей костные дефекты, на мѣстахъ выдѣлившихся костей.

Плечевая кость, а равно лучевая и локтевая, отпилены и распилены; съ распила констатируется: вся костная поверхность головки луча покрыта соединительною тканью, которая въ видѣ толстыхъ перемычекъ, направляясь снизу вверхъ и снаружи внутрь, прикрѣпляется къ костной сбитой поверхности локтевой кисти. Часть суставной поверхности локтевой кости покрыта хрящемъ, послѣдній въ нѣкоторыхъ мѣстахъ узурированъ и кость обнажена; на мѣстахъ дефекта хряща кое-гдѣ видны грануляціонныя разращенія въ видѣ сосочковъ, на другихъ же мѣстахъ гладкая или шероховатая костная поверхность; на уровнѣ основанія *processus coronoideus* той же суставной поверхности — язва съ костнымъ дномъ, съ подрытыми краями, со всѣхъ сторонъ окруженная хрящемъ. Остальная поверхность той же локтевой кости — *fossa sigmoidea major* — покрыта соединительно-тканными перемычками, срастающимися съ такими же, происходящими отъ спонгіозной части лучевой и плечевой костей.

Эпифизарная поверхность плечевой кости представляетъ слабо выраженную нишу, стѣнки коей образуютъ внутренній и наружный мыщелки, поверхность ниши приблизительно въ средней части костная, блестящая, гладкая, а въ остальныхъ частяхъ покрыта вышесказанными перемычками. Происхождение перемычекъ отъ внутренней поверхности капсулы и спонгіозныхъ частей эпифиза.

Распиленные части эпифизарныхъ костей положены въ Мюллеровскую жидкость, затѣмъ половина взята для декальцинаціи. Приготовлены микроскопическіе препараты на коихъ констатируется: концы костей представляютъ однообразную картину волокнистаго расщепленія, постепенно переходящаго по направленію къ суставной линіи въ соединительно-тканные пучки, связывающіе между собою отбитыя поверхности костей.

#### Опытъ 17-й. Продолжительность 4 мѣсяца. Рис. 9.

11 марта. Сука черная, хорошо упитана, изъ породы дворовыхъ собакъ, средняго роста, одного года, повидомому здорова.

Приготовивъ животное къ операціи, ему данъ хлороформъ, Опредѣливъ на тыльной сторонѣ стопы правой передней конечности плюсне-фаланговое сочлененіе отъ шейки плюсневой кости на нѣсколько миллиметровъ выше ея внизъ по тыльной сторонѣ сочлененія четвертаго пальца, сдѣланъ подъ острымъ угломъ къ длинной оси конечности до *extensor'a* разрѣзъ въ 2—3 сант. Остановлено кровотеченіе. Сухожилие *m. extensoris* оттянуто кнаружи. Суставъ вскрытъ. Капсула по обѣ стороны разрѣза отдѣлена отъ мѣста своего прикрѣпленія. Края раны раздвинуты. Отбита наискось часть головки плюсневой кости и почти вся членосуставная поверхность основанія фаланга, безъ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карб. к.; трансплантированы въ выполненіе дефекта соответственно сбитыя части головки плюсневой кости и основанія первой фаланги другой собаки (оп. 20). Рана обмыта. Наложены швы. Йодоформъ, сулемовая марля, повязка съ лубкомъ. Хлороформъ удаленъ.

16 марта. Припухлость въ области оперированнаго сустава; болѣзненность при надавленіи; не ступаетъ при ходьбѣ на оперированную конечность; два верхніе кожные шва сняты. Повязка съ лубкомъ.

18 марта 1° 38,3. Края кожной раны срослись первымъ натяженіемъ, исключая верхней трети гдѣ были сняты швы; края раны въ этомъ мѣстѣ нѣсколько разошлись. Остальные швы сняты. Повязка.

22 марта. Рана совершенно зажила. На мѣстѣ операціи припухлость, при легкомъ надавливаніи на область оперированнаго сустава замѣчается болѣзненность; собака ходитъ совершенно свободно, не прихрамываетъ, ступаетъ на правую конечность.

7 іюня. При изслѣдованіи оперированнаго сустава, спустя четыре мѣсяца, находимъ слѣдующее: сгибаніе и разгибаніе возможны, ограничены, безболѣзненны; область сустава утолщена, мѣсто сочлененія выполнено податливой тканью, послѣдняя соединяетъ между собою обѣ кости.

8 июня. Собака не ѣсть, скучна, не встаетъ на зовъ; если ее приподнять, то ясно замѣтенъ парезъ всѣхъ четырехъ конечностей; дѣлаетъ съ трудомъ нѣсколько шаговъ, при ходьбѣ ноги какъ-бы переплетаются. Въ продолженіи послѣднихъ пяти дней собака значительно похудѣла.

9 июня. Пала. Острое воспаленіе желудочно-кишечнаго канала. Въ области плюсне-фаланговаго сочлененія четвертаго (оперированнаго) пальца утолщеніе; суставъ утолщенъ вдвое противъ нормальнаго. Кожный рубецъ не замѣтенъ. Кожа складывается въ складки, онѣ не такъ велики и свободны при передвиженіи, какъ на другой соотвѣтственной сторонѣ. Подвижность сустава ограничена. При ощупываніи по длинѣ костей плюсневой и фаланговой съ тыльной стороны—ощущеніе костей прерывается какъ разъ на мѣстѣ сустава; пространство между стойкими частями = 0,9 сант., выполнено тканью мягкой, упругой и при flexio, равно и extensio, подъ пальцами изслѣдуемаго, ясно чувствуется передвижаніе всей массы, находящейся между костями.

Отсепарована кожа съ клѣтчаткой. Фасція утолщена, интенсивно бѣлаго цвѣта. Extensor (сухожилие) раздвоенъ и расположенъ по обѣ стороны сустава, средняя часть свободна отъ него; обогнувъ суставъ сухожилія extensoris digiti quarti соединяются и направляются по тыльной сторонѣ къ основанію втораго фаланга. Отсепарована фасція и сухожиліе.

Плюсневая и фаланговая кости отпилены и затѣмъ распилены. Синовиальная оболочка, оставшаяся между материнскими частями суставной поверхности плюсне-фаланговаго сочлененія и сесамовидной косточкой, особыхъ измѣненій не представляетъ. Синовія въ небольшомъ количествѣ, прозрачна.—Оставшіяся части плюсневой кости, основанія фаланга и сесамовидная косточка образуютъ между собою суставъ, суставныя поверхности которыхъ видимыхъ измѣненій не представляютъ. Ткань, соединяющая оба эпифиза въ видѣ пучка длиною съ тыльной стороны въ 0,6 сант., а съ подошвенной въ 0,25 сант., происходитъ отъ спонгиозныхъ частей обоихъ эпифизовъ и образуетъ сводъ надъ этимъ сочле-

неніемъ. Въ верхней ея части ближе къ тыльной поверхности залегаетъ пересаженная костно-хрящевая пластинка головки плюсневой кости, которая покрыта со всѣхъ сторонъ новообразованною тканью и срастается съ нею своею костною стороною, а между суставнымъ хрящемъ и тканью находится небольшая щель (рис. 9).

Пересаженной костно-хрящевой пластинки основанія перваго фаланга нѣтъ и слѣдовъ.

До 26 іюля препаратъ находился въ мюллеровской жидкости. Съ 26 іюля половина оперированнаго сустава переложена въ смѣсь для декальцинаціи (Acid. chromici 3 grm., Acid. muriatici с. 6 grm., Aquae d. 600 с. с.), а другая половина оставлена въ мюллеровской жидкости. Смѣсь мѣнялась черезъ день.

6 августа получилась полная декальцинація костей. Препараты задѣланы въ парафинъ. Сдѣланы микроскопическіе препараты, на нихъ констатируется: волокнистое расщепленіе матернихъ костей эпифизовъ плюсневой и фаланговой на мѣстахъ резекціи послѣднихъ; пучки соединительной ткани, происходящія отъ вышеуказанныхъ костей срастаются между собою и капсулой сочлененія. Приблизительно въ срединѣ новообразованной ткани залегаетъ трансплантированная часть головки плюсневой кости; костная ткань ея въ состояніи резорбціи, хрящъ—волокнустаго расщепленія. Трансплантированной части основанія 1-й фаланги нѣтъ и слѣдовъ: вопль резорбировалась. Суставной хрящъ на оставшихся частяхъ членосуставныхъ поверхностей плюсневой и фаланговой костей, какъ и на сесамовидной косточкѣ никакихъ измѣненій не представляетъ, исключая мѣста соединенія хряща съ новообразованною тканью на первыхъ двухъ—волокнустное расщепленіе и гиперплазія клѣточныхъ элементовъ хряща.

**Опытъ 18-й.** Продолжительность 4 м. 6 дней.

24 июня. Кобель бѣдый, молодой—1½ года, повидимому здоровъ, хорошо упитанъ, изъ дворовыхъ собакъ.

Приготовивъ животное къ операци, данъ ему хлороформъ. Опредѣливъ на правой передней конечности *condylus humeri ext.*, отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтевого сочлененія сдѣланъ продольный послойно до капсулы разрѣзъ длиною въ 4 сант. Остановлено кровотеченіе. Суставъ вскрытъ. Края раны раздвинуты. Отбита перпендикулярно длинной оси кости наружная часть суставной поверхности плечевой кости (*eminentia capitata*) толщиною въ 0,5 сант. и головка луча. Костное кровотеченіе остановлено повозможности. На раненную поверхность плечевой кости, въ выполненіе дефекта, трансплантирована соотвѣтственная половина суставной поверхности плечевой кости другой собаки (оп. 17), предварительно выдержавъ пересаживаемую часть въ растворъ карб. к. около 5 минутъ; затѣмъ на сбитую поверхность головки луча, въ выполненіе дефекта, трансплантирована соотвѣтственная часть головки луча собаки (оп. 17) безъ предварительнаго обмыванія въ растворъ карб. к. Рана промыта. Наложены швы. Іодоформъ; сулемовая марля; повязка съ проволочными лубками. Хлороформъ удаленъ. Животное положено въ снарядъ.

24 іюня (вечеромъ). Собака вылѣзла изъ снаряда. Повязка слѣзла, перемѣнена. Кожная рана никакихъ измѣненій не представляетъ.

25 іюня t° 39,8. Повязка хороша. Собака охотно ѣсть, пьетъ.

26 іюня t° 39,4. Повязка снята. Кожная рана склеилась на всемъ протяженіи. При ощупываніи оперированнаго сустава замѣчается, что приставленная къ плечевой кости членосуставная поверхность вывихнута кнаружи; въ суставѣ накопленіе жидкости: вълѣдствіе этого рана разшита на всемъ протяженіи—выдѣлилось около чайной ложечки серозной жидкости, окрашенной въ буроватый цвѣтъ съ примѣсью гноя; вывихнутая кость удалена. Суставъ промытъ 2% растворомъ карб. к., іодоформъ, сулемовая марля, повязка.

27 іюня. Трансплантированная часть головки луча вывалилась во время снятия повязки. Суставъ промытъ растворомъ сулемы; сулемовая марля; повязка съ лубкомъ.

30 іюля. Отдѣленіе незначительное; рана покрыта грануляціями; суставъ съ наружной стороны открытъ.—Тщательная дезинфекція растворомъ сулемы; сулемовая марля; наложена повязка съ лубкомъ.

2 іюля t° 39,2. Кожа плотно приросла къ подлежащимъ мягкимъ частямъ. Входъ въ суставъ открытъ. Рана покрыта здоровыми грануляціями. Суставъ промытъ; сулемовая марля; повязка.

4 іюля t° 38,9. Отдѣленіе гноя незначительно, полость сустава выполняется грануляціями. Движеніе въ суставѣ крайне болѣзненно. Собака старается сохранить разъ принятое положеніе конечности. Промыто растворомъ сулемы. Повязка.

6 іюля t° 39,4. Рана заживаетъ, покрыта вся грануляціями. Суставъ открытъ. Промыто растворомъ сулемы; повязка.

8 іюля t° 39,0. Рана хороша, отверстіе въ суставъ въ видѣ щели. Суставъ промытъ, наложена повязка.

10 іюля t° 39,5. Особенныхъ измѣненій не замѣчено, отдѣленіе раны незначительное; суставъ промытъ; повязка.

14 іюля t° 39,2. Рана заживаетъ; суставъ промытъ, повязка.

17 іюля t° 39,2. Отверстіе въ суставъ съ небольшую горшину. Суставъ промытъ. Повязка.

22 іюля t° 39,7. Рана уменьшилась, небольшое отверстіе въ суставъ; при изслѣдованіи зондомъ въ глубинѣ прощупывается кость. Пассивныя движенія до прямого угла мало болѣзненны. Суставъ промытъ. Повязка.

25 іюля t° 39,3. Отверстіе въ суставъ существуетъ, отдѣленіе гноя изъ раны въ незначительномъ количествѣ. Животное значительно похудѣло. Конечность нѣсколько отечна отъ тугоналоженной повязки. Суставъ промытъ. Повязка.

Рана, не представляя особенныхъ измѣненій при своемъ заживленіи, къ 8 августа зажила совершенно.

1 ноября. Пассивныя движенія сустава ограничены, при хожденіи собака не ступаетъ на оперированную конечность; послѣдняя находится въ состояніи стибанія; область сочлененія, на которомъ была произведена операція, нѣсколько увеличена въ

объемъ сравнительно съ областью здороваго сустава. Кожа на мѣстѣ разрѣза плотно сращена съ подлежащими частями, не складывается въ складки.

Собака убита. Во внутреннихъ органахъ (брюшной и грудной полости) никакихъ патологическихъ измѣненій не замѣчается.

На мѣстѣ бывшаго разрѣза рубецъ, плотно приросшій къ подлежащимъ мягкимъ частямъ. Отсепарована кожа вокругъ оперированнаго сустава. Отсепарована утолщенная фасція и начала мышцъ до капсулы. Капсула утолщена, плотно приросла къ костямъ особенно съ наружной стороны, отсепарована. Соединительно-тканныя перемычки, происходящія какъ отъ внутренней поверхности капсулы, такъ и отъ спонгиозныхъ частей костей, выполняютъ, переплетаясь между собою, пространство между эпифизами; такого-же рода сращения существуютъ и между оставшимися нетронутыми при операциі суставными поверхностями плечевой (trochlea) и локтевой кости. Перемычки разсѣчены. Состояніе суставныхъ поверхностей материнскихъ частей эпифиза: хрящъ trochleae и локтевой кости уничтоженъ, на гребешкѣ flexurae sigmoideae majoris и соответственной части, соприкасающейся съ нею плечевой кости—ровныя, гладкія костныя поверхности.

Распилъ резецированныхъ эпифизовъ, а также гистологическія изслѣдованія не были произведены по причинамъ объясненнымъ въ общей части.

**Опытъ 19-й.** Продолжительность его 6 мѣс. 3 дня.

31 апрѣля. Кобель черный, трехъ лѣтъ, повидимому здоровъ, хорошо упитанъ.

Приготовивъ животное къ операциі, ему данъ хлороформъ.

Опредѣливъ на правой передней конечности condylus humeri ext., отъ верхушки его внизъ по наружной сторонѣ локтевого сочлененія сдѣланъ продольный до мышцъ разрѣзъ длиною въ 4 сант., отбитъ спереди назадъ condylus humeri ext. съ прикрѣпляющимися къ нему мышцами. Остановлено кровотеченіе.

Суставъ вскрытъ разрѣзомъ капсулы и пересѣченіемъ lig. annulare radii. Затѣмъ опредѣливъ на той-же конечности condylus humeri int., отъ верхушки его внизъ по внутренней сторонѣ локтевого сочлененія сдѣланъ тоже продольный до мышцъ разрѣзъ длиною въ 1,5 сант.; отбитъ спереди назадъ condylus humeri int. съ прикрѣпляющимися къ нему мышцами. Остановлено кровотеченіе. Края наружной раны раздвинуты и суставная поверхность плечевой кости вывихнута въ наружную рану. Отбита перпендикулярно длинной оси кости вся членосуставная поверхность плечевой кости и головки луча. Остановлено костное кровотеченіе возможности. На отбитую поверхность эпифиза плечевой кости пересажена суставная поверхность отъ собаки (оп. 13), предварительно промывъ ее (костно-хрящевую пластинку) въ растворѣ карб. к., но такъ какъ послѣдняя не соответствовала дефекту то пересаживаемая кость была сръзана—для уменьшенія толщины—костными щипцами со спонгиозной стороны, и дефектъ былъ выполненъ; трансплантированная кость благодаря анатомическому устройству локтевого сочлененія плотно удерживалась на резецированной поверхности плечевой кости; затѣмъ на раненную поверхность луча трансплантирована въ выполненіе дефекта, соответственная головка луча собаки (оп. 13), безъ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карболовой кислоты. Оба отбитые мышелка плечевой кости желательно было прибить посредствомъ костныхъ гвоздей, но это не удавалось, вълѣдствіе чего они были пришиты такимъ образомъ: въ шовъ захватывались съ одной стороны окружающія мягкія части, съ другой—начала мышцъ, покрывающія мышелки, предварительно приложивъ послѣдніе на соответственныя прежнія мѣста; кромѣ этого наложено еще по два узловыхъ шва на капсулу и мышцы. Раны промыты, наложены кожные швы. Хлороформъ удаленъ.

1 мая t° 39,0. Рана склеилась по всему протяженію; область локтевого сочлененія обмыта растворомъ карб. к., раны присыпаны іодоформомъ; сулемовая марля; повязка. Собака ступаетъ на оперированную конечность, сильно хромая.

2 мая t° 39,7. Оперированный суставъ крайне болѣзненъ, животное старается придать полный покой конечности.

3 мая t° 38,8. Повязка промокла съ внутренней стороны кровью, снята. Кожные раны склеились на всемъ протяженіи. Просачиванія крови между швами съ внутренней стороны, при легкомъ надавливаніи на область сустава, не замѣчается. Вся область обмыта 3% растворомъ карб. к.; іодоформъ; сулемовая марля. Повязка.

5 мая t° 39,2. При ощупываніи оперированнаго сустава оказалось: трансплантированная членосуставная поверхность плеча вывихнута кнаружи и находится внѣ соприкосновенія съ раненымъ эпифизомъ плечевой кости, а потому рана (наружная) была вскрыта, и удалена пересаженная часть. Суставъ промытъ 3% растворомъ карб. к., и наложенъ шовъ на расшитую рану; іодоформъ; сулемовая марля; повязка.

6 мая t° 38,8. Повязка промокла, снята. Шовъ посрединѣ наружной раны разошелся, изъ раны выдѣляется гнойная жидкость въ небольшомъ количествѣ. Промыто растворомъ карб. к.; сулемовая марля; повязка.

8 мая t° 39,2. Повязка промокла, снята; отдѣленіе раны гнойное, пассивныя движенія крайне болѣзненны. Швы сняты. Наружная рана разошлась на 0,3 сант., внутренняя тоже; въ нижнемъ углу послѣдней замѣченъ фистулезный ходъ въ суставъ на мѣстѣ расхожденія краевъ раны; оба эти хода не имѣютъ между собою сообщенія, такъ какъ растворъ карб. кислоты, которымъ промывался суставъ, не проходитъ въ противоположное отверстіе. Іодоформъ; сулемовая марля; повязка.

9 мая t° 38,9. При неловкомъ движеніи животнаго въ оперированномъ сочлененіи — боль; собака сохраняетъ по возможности долго разъ принятое положеніе. Суставъ промытъ 3% растворомъ карб. к.; іодоформъ; повязка.

10 мая t° 40,0. Наружная рана разошлась на 1,5 сант., на днѣ ея замѣчается выстоящая кость, покрытая хрящемъ (пересаженная головка луча), подвижная при легкомъ надавливаніи

зондомъ. Отдѣленіе ранъ гнойное. Суставъ промытъ. При неловкомъ движеніи оперированной конечностью собака издаетъ пронзительный визгъ, хотя при пальпации болѣзненности въ какомъ-нибудь опредѣленномъ мѣстѣ не замѣчается. Сулемовая марля. Повязка.

12 мая t° 38,9. Повязка перемѣнена.

13 мая t° 39,2. Наружная рана покрыта грануляціями, подживаетъ; входъ въ суставъ открытъ, отдѣленіе раны слизисто-гнойнаго характера; внутренняя рана заросла, кромѣ нижняго угла, здѣсь ранка представляется въ видѣ язвы съ плотными мозолистыми краями. Съ внутренней стороны зондъ не проходитъ въ полость сустава. Промыто; іодоформъ; повязка съ лубкомъ.

14 мая t° 39,3. Конечность нѣсколько отечна отъ тугоналоженной повязки. Движенія крайне болѣзненны. Отдѣленіе весьма незначительное. Промыто; повязка.

15 мая t° 39,0. На днѣ наружной раны видна трансплантированная кость. Пассивныя движенія ограничены и безболѣзненны. На раны наложена сулемовая марля. Повязка съ лубками.

17 мая t° 39,3. Отдѣленіе незначительное изъ наружной раны, послѣдняя покрыта здоровыми грануляціями. Сгибаніе болѣе 45° вызываетъ боль. Суставъ промытъ. Іодоформъ; сулемовая марля; повязка.

19 мая t° 38,8. Какъ наружная такъ и внутренняя раны покрыты хорошими грануляціями. Суставъ открытъ, промытъ растворомъ сулемы; наложена повязка.

21 мая t° 39,0. Повязка промокла, въ верхней части наружной раны кровоточивая поверхность; изслѣдованіе зондомъ показало, что это мѣсто соотвѣтствуетъ отверстию, проведенный чрезъ которое зондъ наталкивается на обнаженную кость неровной поверхности и подвижной. Чрезъ то же отверстіе мы проникли тонкимъ анатомическимъ пинцетомъ, захватили кость, вывели ее наружу. Удаленная костная пластинка оказалась отбитымъ наружнымъ мышелкомъ. Осторожныя пассивныя движенія безболѣзненны. При ходьбѣ иногда ступаетъ на больную конечность.

Внутренняя рана зажила. Промыто; сулемовая марля; повязка.

24 мая t° 38,9. Отделение раны гнойное. Суставъ промытъ растворомъ карб. к.; иодоформъ; сулемовая марля; повязка.

27 мая t° 38,6. Перевязка. Особенныхъ измѣненій не замѣчается.

30 мая. При пассивномъ сгибаніи и разгибаніи ясно ощущается въ оперированномъ сочлененіи треніе неровныхъ костныхъ поверхностей. Наружная рана уменьшилась, покрыта грануляціями. Промыто; повязка.

4 іюня t° 38,6. Пассивныя движенія безболѣзненны, животное не ступаетъ на оперированную конечность и держитъ ее нѣсколько согнутой. Отделение весьма небольшое. Промыто; повязка.

7 іюня. Рана зажила, только въ центрѣ видна грануляціонная ткань величиною въ конопляное зерно, остальная часть покрыта рубцовой тканью. Повязка.

12 іюня t° 38,1. При ходьбѣ ступаетъ на оперированную конечность, сильно прихрамывая. Повязка снята.

3 ноября. При ходьбѣ не ступаетъ оперированной конечностью, причемъ держитъ ее согнутой и повороченной внутрь. Область локтевого сочлененія нѣсколько уменьшена въ объемѣ. На мѣстѣ операціонныхъ разрѣзовъ рубцы; подвижность кожи ограничена. Пассивныя движенія ограничены и болѣзненны, хотя полное сгибаніе возможно, при этомъ получается ощущеніе тренія костныхъ поверхностей между собою. Убита.

Во внутреннихъ органахъ (грудной и брюшной полости) никакихъ измѣненій не замѣчается.

Отсепарована кожа съ наружной и внутренней стороны; на мѣстахъ операціонныхъ разрѣзовъ плотно приросла къ подлежащей ткани. Отсепарованы послойно всѣ мягкія части; съ внутренней поверхности капсулы отходятъ соединительно-тканныя перемычки, которыя направляясь вглубь, срастаются съ такими-же перемычками, происходящими изъ спонгіозныхъ эпифизарныхъ костей. Перемычки разсѣчены.

Суставная поверхность локтевой кости лишена хряща и по-

крыта вышесказанною соединительною тканью, исключая наружного откоса *cavitas sigmoidea major*, послѣдній лишень суставного хряща и представляетъ гладкую костную поверхность. Плечевая, локтевая и лучевая кости отпилены и затѣмъ распилены.

Съ распила констатируется; отсутствіе трансплантированной головки луча. Вся поверхность эпифиза плечевой и лучевой кости покрыта переплетающимися между собою, пучками соединительной ткани, исключая средней части плечевой кости, на которой находится костная гладкая полоска шириной около 0,3 сант., длиною 0,7 сант., полоска эта соотвѣтствуетъ наружному откосу *cavitas sigmoidea major*.

Распиленные части лучевой кости положены на сутки въ смѣсь Flemming'a, затѣмъ для декальцинаціи переложены въ смѣсь Ebner'a. Черезъ 20 дней получилась полная декальцинація. Препараты задѣланы въ парафинъ.

Приготовлены микроскопическіе препараты, на нихъ констатируется: остатки трансплантированного суставного хряща въ состояніи волокнистаго расщепленія, волокна послѣдняго входятъ и переплетаются съ волокнами окружающей ткани, самая же пересаженная кость въ состояніи резорбціи: въ видѣ отростковъ, окруженныхъ соединительно-тканнымъ образованіемъ.

#### Опытъ 20-й. Продолжительность 4 мѣсяца.

Собака она же оп. 10.

11 марта. Приготовивъ животное къ операціи, ему данъ хлороформъ.

Опредѣливъ на тыльной сторонѣ стопы правой передней конечности плюсне-фаланговое сочлененіе, отъ шейки плюсневой кости нѣсколько миллиметровъ выше ея внизъ по тыльной сторонѣ четвертаго пальца сдѣланъ продольный до сухожилія *extensor dig.* остановлено кровотеченіе. Капсула по обѣ стороны разрѣза отдѣлена въ мѣстахъ своего прикрѣпленія; края раны раздвинуты. Отбиты наискось, около  $\frac{3}{4}$ , членосуставныя поверхности



плюсневой кости и основанія фаланга. Костное кровотоchenie остановлено по возможности. На раненную поверхность плюсневой кости, безъ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карбол. к., трансплантирована соотвѣтственная часть головки плюсневой кости другой собаки (оп. 17). Пересаживаемая кость оказалась нѣсколько больше и толще образованнаго дефекта, потому до выполнения онаго была срѣзана костными щипцами. Раненная же поверхность основанія фаланга оставлена безъ замѣщенія; причина этого объяснена въ общей части. Рана обмыта, наложены швы, присыпана іодоформомъ; сулемовая марля; повязка.

16 марта. Края раны склеились по всему протяженію. Іодоформъ, сулем. м., повязка съ лубкомъ.

18 марта t° 39,0. Рана на всемъ протяженіи зажила первымъ натяженіемъ. Кожные швы сняты. Повязка.

22 марта t° 39,1. Припухлость на мѣстѣ операции. Собака ступаетъ свободно на оперированную конечность; при надавливаніи и пассивныхъ движеніяхъ не обнаруживаетъ никакой болѣзненности.

7 іюня. Изслѣдуя оперированный суставъ, замѣчаемъ утолщеніе эпифизовъ, они какъ-бы вздуты; ткань, залегающая между ними по тыльной и боковымъ поверхностямъ, не даетъ ощущенія кости, сгибаніе и разгибаніе ограничено.

10 іюня. Собака убита. Оперированная область нѣсколько утолщена, утолщеніе распространяется на оба эпифиза, наибольшая выпуклость этого утолщенія соотвѣтствуетъ линіи сустава. Кожнаго рубца не замѣтно. Отсепарована кожа съ клѣтчаткой; фасція нѣсколько утолщена, бѣловатаго цвѣта, хотя сухожиліе разгибателя и просвѣчиваетъ на всемъ его протяженіи; фасція отсепарована; вскрыто влагалище extensor'a, сухожиліе котораго лежитъ въ немъ свободно. Капсула утолщена. Плюсневая и фаланговая кости вылучены вмѣстѣ съ суставомъ и затѣмъ распилены по длинной оси. Съ распила констатируется: синовія въ небольшомъ количествѣ, прозрачная, стекловидная, оставшаяся часть синовіальной оболочки никакихъ особыхъ измѣненій не представляетъ.

Оставшіяся материнскія суставныя поверхности, вмѣстѣ съ сесамовидной косточкой, образуя суставъ, никакихъ видимыхъ измѣненій не представляютъ.

Пересаженной части головки плюсневой кости нѣтъ слѣдовъ, костный дефектъ основанія фаланга, имѣющій направленіе относительно медіальной линіи косою—подъ острымъ угломъ—выполненъ плотнымъ соединительно-тканнымъ образованіемъ, происходящимъ отъ спонгіозной части основанія фаланга, внутренней стороны суставной капсулы и срастающійся съ такою-же тканью, происходящею отъ спонгіозной части плюсневой кости.

Взята для изслѣдованія одна половина распила, положена для декальцинаціи въ смѣсь Ebneg'a. Послѣ полной декальцинаціи, препаратъ задѣланъ въ параффинъ.

Сдѣланы микроскопическіе препараты, на которыхъ констатируется: полная резорбція пересаженной части эпифиза плюсневой кости.

Суставныя поверхности, оставшіяся не резецированными, образуютъ суставъ, не представляя никакихъ особенныхъ измѣненій хряща, исключая мѣста сращенія его съ новообразованной тканью—волокнутое расщепленіе.

Суммируя результаты всѣхъ опытовъ, получаются слѣдующія выводы.

1. Реплантированные членосуставныя поверхности одной или двухъ, соприкасающихся костей сочлененія, прирастаютъ къ эпифизу, не измѣняя функціи сустава и не вызывая никакихъ патологическихъ измѣненій его. Оп. 1 и 11. Рис. 2, 3, 4, 5.

2. Реплантированные членосуставныя поверхности сустава, при осложненіи гнойнымъ воспаленіемъ сочлененія—резорбируются. Оп. 12.

3. Трансплантированные членосуставныя поверхности одной кости въ суставъ, въ выполненіе дефекта, прирастаютъ, не измѣняя функціи сустава. Оп. 4. (Рис. 6, 7, 8). Оп. 6.

4. Приростаніе реплантированныхъ и трансплантированныхъ эпифизарныхъ частей происходитъ чрезъ соединительно-тканное

плюсневой кости и основанія фаланга. Костное кровотоchenie остановлено по возможности. На раненную поверхность плюсневой кости, безъ предварительнаго обмыванія въ растворѣ карбол. к., трансплантирована соотвѣтственная часть головки плюсневой кости другой собаки (оп. 17). Пересаживаемая кость оказалась нѣсколько больше и толще образованнаго дефекта, потому до выполнения онаго была срѣзана костными щипцами. Раненная же поверхность основанія фаланга оставлена безъ замѣщенія; причина этого объяснена въ общей части. Рана обмыта, наложены швы, присыпана іодоформомъ; сулемовая марля; повязка.

16 марта. Края раны склеились по всему протяженію. Іодоформъ, сулем. м., повязка съ лубкомъ.

18 марта t° 39,0. Рана на всемъ протяженіи зажила первымъ натяженіемъ. Кожные швы сняты. Повязка.

22 марта t° 39,1. Припухлость на мѣстѣ операции. Собака ступаетъ свободно на оперированную конечность; при надавливаніи и пассивныхъ движеніяхъ не обнаруживаетъ никакой болѣзненности.

7 іюня. Изслѣдуя оперированный суставъ, замѣчаемъ утолщеніе эпифизовъ, они какъ-бы вздуты; ткань, залегающая между ними по тыльной и боковымъ поверхностямъ, не даетъ ощущенія кости, сгибаніе и разгибаніе ограничено.

10 іюня. Собака убита. Оперированная область нѣсколько утолщена, утолщеніе распространяется на оба эпифиза, наибольшая выпуклость этого утолщенія соотвѣтствуетъ линіи сустава. Кожнаго рубца не замѣтно. Отсепарована кожа съ клѣтчаткой; фасція нѣсколько утолщена, бѣловатаго цвѣта, хотя сухожиліе разгибателя и просвѣчиваетъ на всемъ его протяженіи; фасція отсепарована; вскрыто влагалище extensor'a, сухожиліе котораго лежитъ въ немъ свободно. Капсула утолщена. Плюсневая и фаланговая кости вылучены вмѣстѣ съ суставомъ и затѣмъ распилены по длинной оси. Съ распила констатируется: синовія въ небольшомъ количествѣ, прозрачная, стекловидная, оставшаяся часть синовіальной оболочки никакихъ особыхъ измѣненій не представляетъ.

Оставшіяся материнскія суставныя поверхности, вмѣстѣ съ сесамовидной косточкой, образуя суставъ, никакихъ видимыхъ измѣненій не представляютъ.

Пересаженной части головки плюсневой кости нѣтъ слѣдовъ, костный дефектъ основанія фаланга, имѣющій направленіе относительно медіальной линіи косою—подъ острымъ угломъ—выполненъ плотнымъ соединительно-тканнымъ образованіемъ, происходящимъ отъ спонгіозной части основанія фаланга, внутренней стороны суставной капсулы и срастающійся съ такою-же тканью, происходящею отъ спонгіозной части плюсневой кости.

Взята для изслѣдованія одна половина распила, положена для декальцинаціи въ смѣсь Ebneg'a. Послѣ полной декальцинаціи, препаратъ задѣланъ въ парафинъ.

Сдѣланы микроскопическіе препараты, на которыхъ констатируется: полная резорбція пересаженной части эпифиза плюсневой кости.

Суставныя поверхности, оставшіяся не резецированными, образуютъ суставъ, не представляя никакихъ особенныхъ измѣненій хряща, исключая мѣста сращенія его съ новообразованной тканью—волокнутое расщепленіе.

Суммируя результаты всѣхъ опытовъ, получаются слѣдующія выводы.

1. Реплантированные членосуставныя поверхности одной или двухъ, соприкасающихся костей сочлененія, прирастаютъ къ эпифизу, не измѣняя функціи сустава и не вызывая никакихъ патологическихъ измѣненій его. Оп. 1 и 11. Рис. 2, 3, 4, 5.

2. Реплантированные членосуставныя поверхности сустава, при осложненіи гнойнымъ воспаленіемъ сочлененія—резорбируются. Оп. 12.

3. Трансплантированные членосуставныя поверхности одной кости въ суставъ, въ выполненіе дефекта, прирастаютъ, не измѣняя функціи сустава. Оп. 4. (Рис. 6, 7, 8). Оп. 6.

4. Приростаніе реплантированныхъ и трансплантированныхъ эпифизарныхъ частей происходитъ чрезъ соединительно-тканное

образование, постепенно переходящее въ костную ткань: трабекулы пересаженныхъ эпифизовъ являются непосредственнымъ продолженіемъ трабекулъ материнскихъ костей. Оп. 1, 4, 11. Рис. 2, 3, 4, 5, 6, 7.

5. Трансплантация костно-хрящевыхъ суставныхъ поверхностей не въ выполнение дефекта въ толщину, хотя иногда и даетъ костное приращеніе сказанныхъ частей къ подлежащей костной ткани, но всегда вызываетъ, въ выполнение сказаннаго дефекта, соединительно-тканное образование, нераздѣльно связанное въ пересаженной части эпифиза съ разволокненіемъ въ той или другой степени суставнаго хряща или съ резорбціей костной ткани или съ тѣмъ и другимъ вмѣстѣ. При этомъ какъ самостоятельно, такъ и въ связи со сказанными послѣдующими явленіями это новообразование ткани неизбѣжно, и въ свою очередь должно оказать неблагоприятное вліяніе на самую функцію сустава.

6. То-же положеніе подтверждаетъ и трансплантация членосуставной поверхности эпифиза одной кости въ суставъ и удаленіе противоположащей безъ замѣщенія: дефектъ выполняется соединительно-тканнымъ образованіемъ, пересаженная кость резорбируется, хрящъ разволокняется съ ограниченіемъ функціи сустава. Оп. 20.

7. Членосуставная поверхность взятая отъ одного рода животнаго и трансплантированная на соответственную поверхность другого рода выдѣляется (оп. 7) или резорбируется. (Оп. 8).

8. Судя по результату опыта реплантации (оп. 11, рис. 3, 4, 5) можно ожидать благоприятныхъ результатовъ для оперированнаго сустава и при трансплантации обѣихъ соприкасающихся суставныхъ поверхностей, но для этого необходимо на общемъ основаніи для пересадки вообще *prima intentio*, въ противномъ случаѣ пересаженные части эпифиза или выдѣляются оп. 14, 16, 18 или частью выдѣляются и частью резорбируются совместно (оп. 12 и 19), съ ограниченіемъ въ томъ и другомъ случаѣ функціи сустава.

## ОБЪЯСНЕНІЕ РИСУНКОВЪ.

а.—оставшаяся часть членосуставной поверхности эпифиза (матерней).

б.—пересаженная членосуставная часть эпифиза.

Рис. 2. Реплантированная (б) членосуставная поверхность эпифиза на головку луча (оп. 1. 26 дней. Лупа).

Рис. 3. Членосуставная поверхность плюсневой кости на мѣстѣ сращенія реплантированнаго (б) эпифиза; а—оставшаяся часть (матерняя) того же эпифиза (оп. 11. Ц. Ок. 2, сист. D.).

Рис. 4 и 5. Реплантированные членосуставныя поверхности обѣихъ костей въ плюсне-фаланговомъ сочлененіи (оп. 11. Лупа). Знакомъ  $\times$ — $\times$  обозначено мѣсто отбиванія суставныхъ поверхностей.

Рис. 6. Головка луча (а) съ трансплантированной членосуставной поверхностью (б) (оп. 4. Лупа).

Рис. 7. Непосредственное продолженіе костныхъ трабекулъ материнской кости (а) съ такими же трабекулами пересаженной (оп. 4. Ц. Ок. 2, сист. а<sub>3</sub>).

Рис. 8. Образование костныхъ трабекулъ, соединяющихъ пересаженную кость съ материнскою (оп. 4. Ц. Ок. 3, сист. С.).

Рис. 9. Плюсне-фаланговое сочлененіе:  $\beta$ —плюсневая кость,  $\gamma$ —первый фалангъ, б—пересаженная членосуставная часть эпифиза головки плюсневой кости (оп. 17. Лупа).

Рис. 10. Головка луча съ приросшею къ ней, пересаженною частью (оп. 9. Лупа).

Рис. 11. Волокнистое расщепленіе поверхностныхъ слоевъ суставнаго хряща (оп. 9. Лупа).

Рис. 12. Головка луча—выполненіе дефекта тканью соединительно-тканнаго типа (оп. 7. Лупа).

Рис. 1 относится къ статьѣ о пересадкѣ суставныхъ хрящей, не вошедшихъ въ эту работу.

Рисунки исполнены Д-ромъ С. Н. Знаменскимъ.

образование, постепенно переходящее въ костную ткань: трабекулы пересаженныхъ эпифизовъ являются непосредственнымъ продолженіемъ трабекулъ материнскихъ костей. Оп. 1, 4, 11. Рис. 2, 3, 4, 5, 6, 7.

5. Трансплантация костно-хрящевыхъ суставныхъ поверхностей не въ выполнение дефекта въ толщину, хотя иногда и даетъ костное приращеніе сказанныхъ частей къ подлежащей костной ткани, но всегда вызываетъ, въ выполнение сказаннаго дефекта, соединительно-тканное образование, нераздѣльно связанное въ пересаженной части эпифиза съ разволокненіемъ въ той или другой степени суставнаго хряща или съ резорбціей костной ткани или съ тѣмъ и другимъ вмѣстѣ. При этомъ какъ самостоятельно, такъ и въ связи со сказанными послѣдующими явленіями это новообразование ткани неизбѣжно, и въ свою очередь должно оказать неблагоприятное вліяніе на самую функцію сустава.

6. То-же положеніе подтверждаетъ и трансплантация членосуставной поверхности эпифиза одной кости въ суставъ и удаленіе противоположащей безъ замѣщенія: дефектъ выполняется соединительно-тканнымъ образованіемъ, пересаженная кость резорбируется, хрящъ разволокняется съ ограниченіемъ функціи сустава. Оп. 20.

7. Членосуставная поверхность взятая отъ одного рода животнаго и трансплантированная на соответственную поверхность другого рода выдѣляется (оп. 7) или резорбируется. (Оп. 8).

8. Судя по результату опыта реплантации (оп. 11, рис. 3, 4, 5) можно ожидать благоприятныхъ результатовъ для оперированнаго сустава и при трансплантации обѣихъ соприкасающихся суставныхъ поверхностей, но для этого необходимо на общемъ основаніи для пересадки вообще *prima intentio*, въ противномъ случаѣ пересаженные части эпифиза или выдѣляются оп. 14, 16, 18 или частью выдѣляются и частью резорбируются совместно (оп. 12 и 19), съ ограниченіемъ въ томъ и другомъ случаѣ функціи сустава.

## ОБЪЯСНЕНІЕ РИСУНКОВЪ.

а.—оставшаяся часть членосуставной поверхности эпифиза (матерней).

б.—пересаженная членосуставная часть эпифиза.

Рис. 2. Реплантированная (б) членосуставная поверхность эпифиза на головку луча (оп. 1. 26 дней. Лупа).

Рис. 3. Членосуставная поверхность плюсовой кости на мѣстѣ сращенія реплантированнаго (б) эпифиза; а—оставшаяся часть (матерняя) того же эпифиза (оп. 11. Ц. Ок. 2, сист. D.).

Рис. 4 и 5. Реплантированные членосуставныя поверхности обѣихъ костей въ плюсне-фаланговомъ сочлененіи (оп. 11. Лупа). Знакомъ  $\times$ — $\times$  обозначено мѣсто отбиванія суставныхъ поверхностей.

Рис. 6. Головка луча (а) съ трансплантированной членосуставной поверхностью (б) (оп. 4. Лупа).

Рис. 7. Непосредственное продолженіе костныхъ трабекулъ материнской кости (а) съ такими же трабекулами пересаженной (оп. 4. Ц. Ок. 2, сист. а<sub>3</sub>).

Рис. 8. Образование костныхъ трабекулъ, соединяющихъ пересаженную кость съ материнскою (оп. 4. Ц. Ок. 3, сист. С.).

Рис. 9. Плюсне-фаланговое сочлененіе:  $\beta$ —плюсовая кость,  $\gamma$ —первый фалангъ, б—пересаженная членосуставная часть эпифиза головки плюсовой кости (оп. 17. Лупа).

Рис. 10. Головка луча съ приросшею къ ней, пересаженною частью (оп. 9. Лупа).

Рис. 11. Волокнистое расщепленіе поверхностныхъ слоевъ суставнаго хряща (оп. 9. Лупа).

Рис. 12. Головка луча—выполненіе дефекта тканью соединительно-тканнаго типа (оп. 7. Лупа).

Рис. 1 относится къ статьѣ о пересадкѣ суставныхъ хрящей, не вошедшихъ въ эту работу.

Рисунки исполнены Д-ромъ С. Н. Знаменскимъ.