

7-80 5176

612.2
7-80

Серія диссерацій, допущенихъ къ зачитанью въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1890—1891 академическомъ году.

7 - ноя 2012

№ 94.

О ВЛІЯНІИ ПЕРЕВЯЗКИ PUGTUS THORACICI

НА ГАЗООБМѢНЪ У ЖИВОТНЫХЪ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗСЛѢДОВАНІЕ

изъ физиологической лабораторіи проф. И. Р. Тарханова.

ДИССЕРАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Николая Васильевича Трушенникова.

Певзорами диссераціи, по порученію Конференціи, были профессора:
И. Р. Тархановъ, А. П. Діавиль и приватъ-доцентъ А. В. Репрезъ.

5176

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

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Паровая Скоропечатня А. В. Пожарскія, Загородный просп., № 8.
1891.

0991
lab. 2012

4119
63961

1950

Перевязки

7-ноя 2012

Докторскую диссертацию лекаря Николая Васильевича Трушенникова под заглавием: «О влиянии перевязки ductus thoracici на газообитие у животных» печатать разрешается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея.

С.-Петербургъ, Апрѣля 12 дня 1891 г.

Ученый Секретарь Насиловъ.

Служа однимъ изъ источниковъ образованія форменныхъ элементовъ крови, косвеннымъ путемъ, поступления въ кровь различныхъ всасываемыхъ веществъ и путемъ выведения изъ тканей, какъ избытка питательнаго матеріала, приносимаго имъ кровью, такъ и продуктовъ обмена веществъ ихъ, лимфатическая система имѣетъ громадное значеніе для организма.

Прекращая изліяніе содержимаго лимфатической системы—лимфы и млечнаго сока—въ кровеносную систему, а priori можно было бы ожидать измѣненіе въ организмѣ, какъ со стороны состава крови, такъ и со стороны объема веществъ въ его тканяхъ.

Съ цѣлію обнаружить и доказать подобное измѣненіе уже издавна были производимы опыты съ перевязкою и пораненіемъ ductus thoracicus—главнаго лимфатическаго ствола, несущаго лимфу и хилусъ—и настоящая работа, цѣль которой—выяснить вліяніе перевязки ductus thoracicus на газовый обменъ животныхъ, исполненная по предложенію профессора Ивана Романовича Тарханова, также служить какъ бы продолженіемъ этихъ опытовъ.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію полученныхъ мною данныхъ, позволю себѣ остановиться на довольно обширной литературѣ, касающейся лимфатической системы, вообще, и, въ частности, ductus thoracicus и его перевязки, сдѣлаю краткій очеркъ всему тому, что до сихъ поръ дали намъ опытъ и наблюденіе надъ прекращеніемъ изліянія лимфы и хилуса въ кровеносную систему.

Какъ извѣстно, ductus thoracicus былъ впервые въ 1563 году обнаруженъ на лошади Б. Евстахіемъ и описанъ имъ подъ именемъ «vena alba equorum aquei humoris plena»¹⁾, а затѣмъ, послѣ случайно сдѣланнаго при демонстраціяхъ

¹⁾ Bartholomaei Eustachii Sanctoseverinatis medici ac philosophi Opuscula anatomica. Venetiis 1564 p. 301. 12.

63911

надъ движеніемъ грудобрюшной преграды на живой собакѣ 22-го Юля 1622 года открытія Каспаромъ Азелліусомъ ¹⁾ млечныхъ сосудовъ въ брыжейкѣ, прослѣженъ Иоанномъ Пекетомъ ²⁾, показавшимъ, что млечные сосуды идутъ не къ печени, какъ предполагалъ Азелліусъ, а, минуя печень, соединяются путемъ груднаго протока съ венозной системой.

По Голштейну ³⁾, Гешнеру ⁴⁾, Гиртаю ⁵⁾, Паншу ⁶⁾ и Гейтцману ⁷⁾ ductus thoracicus у людей обыкновенно начинается 3 стволами: парнымъ — truncus lumbalis, идущимъ отъ нижнихъ конечностей и таза, и не парнымъ — truncus intestinalis s. coeliacus, идущимъ отъ внутренностей. Составленный такимъ образомъ изъ соединения этихъ трехъ стволовъ грудной протокъ, образуя при своемъ началѣ продолговатое расширение—Cisterna chyli s. Reseraculum chyli—длиною отъ 1—2" и толщиною отъ 3—5"', поднимается вверхъ впереди тѣла 1 и 2 поясничныхъ позвонковъ, позади аорты, до Hiatus aorticus грудобрюшной преграды и проникаетъ черезъ это отверстие въ грудную полость. Въ грудной полости онъ уклоняется сначала вправо, нѣсколько къзади отъ aorta descendens, въ заднюю медиастинальную полость, гдѣ и идетъ непосредственно впереди позвоночника, между аортою и v. azugos, вверхъ до 4 груднаго позвонка; затѣмъ онъ поворачиваетъ влево, позади пищевода, дуги аорты и лѣвой подключичной артерій и восходитъ далѣе къ 7 шейному позвонку. Въ области шеи, на уровнѣ 7-го позвонка, пройдя между art. carotis communis sinistra и art. subclavia sinistra и сдѣлавъ дугообразный изгибъ, вогнутостію обращенный внизъ, ductus thoracicus направляется вназадъ и впередъ и открывается или въ уголокъ слиянія vena

subclavia sinistra съ vena jugularis communis sinistra, или въ одну изъ этихъ венъ. На своемъ протяженіи въ грудной полости протокъ принимаетъ въ себя лимфатическіе сосуды всей лѣвой половины груди и нижней части правой, а именно: всѣ лѣвые межреберные, передніе и задніе медиастинальные, бронхиальные и стернальные сосуды, правые же впадаютъ въ особый truncus broncho-mediastinalis, излившагойся или въ конецъ груднаго протока, или впадающей самостоятельно въ vena azygos dextra, или въ truncus lymphaticus dexter. Что же касается до лимфатическихъ сосудовъ головы, шеи и верхнихъ конечностей, то они распадаются на два отдѣла—правый и лѣвый; правый—посредствомъ truncus jugularis dexter, subclavius dexter и broncho-mediastinus образуетъ truncus lymphaticus dexter, оканчивагощийся или въ уголѣ соединения vena subclavia dextra съ vena jugularis communis dextra, или въ одной изъ нихъ, или въ v. azygos dextra; лѣвый же отдѣлъ посредствомъ truncus jugularis sinister и subclavius sinister соединяется съ ductus thoracicus на мѣстѣ его впаденія въ венозную систему, образуя при этомъ общій Sinus, сообщагощийся съ подлежащею веною посредствомъ короткаго стволика.

Ходъ ductus thoracicus у хищныхъ животныхъ—у семейства псовыхъ и кошачьихъ—представляется такимъ же, какъ и у человѣка ¹⁾. Какъ на нѣкоторую особенность можно лишь указать, что у нихъ лимфатическія железы брыжейки (gl. mesaraicae), куда сходятся млечные сосуды тонкой кишки, скопляются въ одну большую продолговато-круглую массу, лежащую по протяженію верхней брыжеевой артеріи (art. mesent. superior), такъ называемую Pancreas Aselli, изъ которой и выходятъ нѣсколько выносящихъ млечныхъ сосудовъ, оканчивающихся въ Cysterna chyli ²⁾, также сильно развитую и достигающую почти до грудной полости. Такъ какъ v. cava superior хищныхъ животныхъ составляется не совсѣмъ изъ тѣхъ венъ, какъ у людей, то и окончаніе ductus thoracicus не соответствуетъ окончанію его у людей, а именно: онъ впадаетъ въ области шеи, вблизи 1 ребра, на уровнѣ 7 шейнаго позвонка, дѣлая также вышеописанный изгибъ, или въ лѣвую подмышечную (соответствующую лѣ-

¹⁾ С. А. Asellius. De lactibus seu lacteis venis, etc. Mediol., 1627. Цитир. по Гиртаю.

²⁾ J. Pecquet. Experimenta nova anatomica, quibus incognitum hactenus chyli reseraculum et vasa lactea deteguntur. Paris, 1651. Цитир. по Зену.

³⁾ Голштейнъ. Руководство къ анатоміи человѣческаго тѣла. Переводъ на русск. яз. Виршера. Спб. 1835 г., стр. 990.

⁴⁾ К. Ф. Гешнеръ. Основанія анатоміи человѣка. Спб. 1875 г., стр. 248.

⁵⁾ Гиртъ. Руководство въ анатоміи человѣч. тѣла. Переводъ на русск. яз. Спб. 1869 г. стр. 828.

⁶⁾ А. Пашшъ. Основы анатоміи человѣка. Переводъ проф. А. И. Таращанаго. Спб. 1888 г. стр. 485.

⁷⁾ С. Heitzmann. Die descriptive und topographische anatomie des Menschen. Wien, 1875. Zimphgefäße. Figur 584—586. Seite 247.

¹⁾ Брандтъ. Э. К. Учебникъ Зоологіи. Часть I. Спб. 1876 г., стр. 49.

²⁾ Брандтъ. Э. К. Очерки сравнит. анатоміи. Спб. 1874 г., стр. 242.

вой подключичной венѣ людей), или въ лѣвую общую яремную вену, или въ уголь ихъ слиянія ¹⁾.

Но не всегда направление грудного протока представляется вышеописаннымъ, иногда наблюдаются также и аномалии его хода, при чемъ эти аномалии, какъ у людей, такъ и у животныхъ, совершенно одинаковы. Именно: то ductus thoracicus распадается на нѣсколько вѣтвей, которыя вновь сливаются у его конца ²⁻⁷⁾, то оканчивается не однимъ, а нѣсколькими отверстиями въ лѣвую подкрыльцовую вену ⁸⁻¹¹⁾, то впадаетъ въ правый лимфатическій протокъ ¹²⁾, то — въ vena azygos ¹³⁻¹⁷⁾, то — въ vena anonyma dextra ¹⁸⁾, то — въ vena jugularis interna dextra ¹⁹⁻²¹⁾, то — въ обѣ venae anonymae ²²⁻²⁴⁾, то — въ обѣ venae subclaviae ²⁵⁾.

¹⁾ Брандтъ. Э. К. Учебникъ анатоміи домашнихъ млекопитающихся животныхъ. Спб. 1883 г., стр. 432.

²⁾ Nuhn. Unters. und Beobach. a. d. Gebiete der Anat. etc. Heidelb. 1849. S. 26. Цитиров. по Зуеву.

³⁾ Otto. Ergänz. o. s. стр. 829.

⁴⁾ Soemmering. Ergänz. o. s. стр. 829.

⁵⁾ Cruickshank. Schmidt's Jahrbücher. Bd. XLVI. 1845. стр. 273.

⁶⁾ Wallther. De ducta thorac. bipartito. Halleri dispart. anat. sel. 1757. Hommel, Commerce. liter. Norimb. 1737 p. 162. Цитиров. по Зуеву.

⁷⁾ Зуевъ А. Ю. О нѣкоторыхъ переплеткахъ duct. thor. на азыгный метатарсозъ у собакъ. Дисс. 1889 г., стр. 8.

⁸⁾ Boegehold. Arch. f. klinisch. Chirurgie. Bd. XXIX. 1883. стр. 446.

⁹⁾ Lacaze de Mijoux. Traité d'hydrotomie. Paris. 1853. pl. V. Fig. 14. Цитиров. по Зуеву.

¹⁰⁾ Verneuil. Le système veineux. Paris. 1853. Цитиров. по Зуеву.

¹¹⁾ Billius. Opus. Traité de Physiol. compar. des animaux. 1888. p. 202.

¹²⁾ Cooper Astley. Beiträge f. d. Zergliederungskunst. Bd. 1, стр. 472. Цитиров. по Успенскому.

¹³⁾ Albin. Ludwig in Zusätzen zu P. Mascagni's Gesch. und Beschreib. des Saugadersystems. Bd. 3. S. 42. Цитиров. по Успенскому.

¹⁴⁾ Hebenstreit. s. Boegehold. Arch. f. klin. Chir. 1883. p. 456.

¹⁵⁾ Wutzer. Mall. Arch. 1834. s. 311. Цитиров. по Зуеву.

¹⁶⁾ Kocher. Dis. de morbis ductus thoracici. Цитиров. по Зуеву.

¹⁷⁾ Abr. Kaaw. Ad. Kuhms. Meritrid. Schmidt's Jahrbücher. Bd. IV. 1834. стр. 7.

¹⁸⁾ Fleischman. Leichen öfhnungen. Erlangen. 1815. s. 237. Цитиров. по Гиртло.

¹⁹⁾ Watson. The Journ. of. Anatomy und Physiology. vol. V. 2 ser. p. 427. May. 1872.

²⁰⁾ Todd. Cyclic. of. Anat. and Physiol. III. 232. Цитиров. по Watson'у.

²¹⁾ Fyfe. A. Compendium of the anatomy of the human body. Цитиров. по Watson'у.

²²⁾ Fabrican. Schmidt's Jahrbücher. Bd. XLV. 1845. стр. 274.

²³⁾ J. F. Meckel. Opuscula anatomica de vasis lymphaticis Lips. 1760. Цитиров. по Гиртло.

²⁴⁾ Haller., resp. Buseman, observationes de ductu thoracico. Gött. 1741. Цитиров. по Гиртло.

²⁵⁾ Scherb. Johannes Georgius. Dissertatio medica inauguralis de calculo in receptaculo chyli, hydrotopis causata. Ad diem 17 Augusti 1729. Horâ locoque foliis. Lugduni Batavorum apud Conradum Wishof, стр. 19.

Часто производя перевязки ductus thoracicus у животныхъ съ послѣдующимъ ихъ вскрытіемъ, намъ самимъ приходилось наблюдать аномалии хода грудного протока. Такъ, въ двухъ случаяхъ (см. II рядъ опытовъ надъ собаками и III рядъ опытовъ надъ котами) я видѣлъ ductus thoracicus дѣлящимся на двѣ вѣтви, которыя вновь сливались у его конца; въ одномъ случаѣ видѣлъ его тройнымъ (см. I рядъ опытовъ надъ собаками) и, наконецъ, разъ видѣлъ его впадающимъ однимъ устьемъ въ лѣвую подкрыльцовую вену, а другимъ въ vena anonyma dextra (у kota).

Слѣдованія важности для организма правильного и безпрепятственнаго поступленія лимфы и хилуса въ кровеносную систему начались еще со второй половины XVII вѣка. Прежде всего изслѣдователи занялись рѣшеніемъ вопроса: возможно ли существованіе животного при нарушеніи пѣлости и проходимости его грудного протока и, если не возможно, отчего зависитъ смерть животного. Первымъ, кто экспериментальнымъ путемъ хотѣлъ рѣшить этотъ вопросъ, былъ Richard Lower ¹⁾. Получая на 3—4 день послѣ операціи — перевязки грудного протока — всякій разъ смерть животного при явленіяхъ chylothorax'a, Lower вывелъ заключеніе, что «тѣмъ бы ни питать животное, оно погибаетъ отъ голода, если токъ хилуса прекращается». Но его опыты на собакахъ, у которыхъ онъ погнемъ пальца, введеннаго или въ брюшную полость — между двумя послѣдними нижними ребрами правой стороны, или въ грудную полость — между 3—4 ребрами лѣвой стороны, производили разрывъ протока, весьма грубы и недовозательны. Точно также недовозательны и опыты не много спустя послѣ Lower'a работавшаго надъ тѣмъ же вопросомъ Duverney'a ²⁾, который, дѣлая перевязку v. subclavia у собакъ, этимъ достигалъ ихъ смерти, такъ какъ такую перевязкою вслѣдствіе развитія коллатеральнаго кровообращенія Duverney ни коимъ образомъ не могъ прекратить поступленіе лимфы и хилуса въ кровяной потокъ и его собаки, слѣдовательно, умирали отъ совершенно другихъ причинъ. Изъ послѣдующихъ затѣмъ из-

¹⁾ Lower. Traité du coeur, du mouvement et de la couleur du sang et du passage du chyle dans le sang. Paris. 1679. Chap. V. pag. 208.

²⁾ Duverney. Mémoires de l'Académie des sciences. 1675. Цитиров. по Успенскому.

сдѣлователей один, напр., Cooper Astley ¹⁾, работавшій на собакахъ, Colin ²⁾, — на быкахъ, коровахъ и собакахъ, Dupuytren ³⁾, — на лошадахъ, на основании своихъ опытовъ съ перевязкою груднаго протока, заключаютъ, что, если грудной протокъ одиноченъ и коллатеральныхъ путей не развивается, животное обязательно погибаетъ, — въ противномъ-же случаѣ смертельный неходъ затягивается и животное можетъ выздороветь; другіе же, напримеръ, Flandrin ⁴⁾, Roger ⁵⁾, Magendie ⁶⁾, Leuret и Lassaigne ⁷⁾ утверждаютъ, что перевязка груднаго протока сама по себѣ не вызываетъ смертельнаго исхода. Къ сожалѣнію, опытамъ тѣхъ и другихъ изслѣдователей нельзя придавать особаго значенія, опытамъ первыхъ — потому, что, перевязывая ductus thoracicus, Cooper, Colin и Dupuytren допускали истечение содержимаго протока (лимфы и хилуса) или наружу, или въ грудную полость, и этимъ самымъ уже могли вызвать смерть животныхъ вслѣдствіе или истощенія, или сдавленія жидкостью внутренностей; опытамъ же вторыхъ — потому, что, по выздоровленіи животныхъ послѣ перевязки протока, или вовсе не было дѣлаемо послѣдующаго ихъ вскрытія, или, если таковое и было иногда производимо, то не всегда достаточно тщательно. Такимъ образомъ, не смотря на цѣлый рядъ изслѣдователей, вопросъ о вліяніи перевязки ductus thoracicus на жизнь животныхъ оставался не рѣшеннымъ до послѣдняго времени.

Въ послѣднее время появились вновь двѣ работы, касающіяся того же вопроса, Mülheim'a ⁸⁾ и Boegehold'a ⁹⁾. Mülheim первый изъ всѣхъ изслѣдователей, помимо опредѣленія вліянія перевязки ductus thoracicus на жизнь животныхъ, занялся опредѣленіемъ вліянія перевязки и на обмѣнъ ве-

ществъ въ ихъ организмѣ. Заставляя собакъ голодать въ теченіи нѣсколькихъ дней до операціи, затѣмъ производя операцію перевязки ductus thoracicus при соблюденіи антисептическихъ предосторожностей, онъ, предварительно накормивъ собакъ передъ самою операціею опредѣленнымъ количествомъ мяса и фибрина, убивалъ ихъ спустя 24 часа послѣ операціи и опредѣлялъ количество азота въ желудочно-кишечномъ каналѣ и мочѣ. На основаніи 5 опытовъ, произведенныхъ такимъ образомъ, Mülheim высказываетъ мнѣніе, что перевязка груднаго протока азотнаго метаморфоза не мѣняетъ.

Темую работы Boegehold'a послужило опредѣленіе причинъ и скорости наступленія смерти послѣ разрыва ductus thoracicus. Цѣлымъ рядомъ опытовъ съ искусственнымъ разрывомъ груднаго протока Boegehold доказываетъ, что «для сохраненія жизни животного цѣлостъ ductus thoracicus не составляетъ абсолютной необходимости»: послѣ разрыва груднаго протока и изліянія хилуса въ грудную полость смерть животнаго обыкновенно наступаетъ на 3—4 день послѣ операціи и зависитъ отъ сдавленія легкихъ и сердца скопившеюся жидкостью; при одновременно съ этимъ сдѣланной фистулѣ и свободномъ истеченіи хилуса изъ грудной полости наружу смерть животнаго наступаетъ уже только на 12—14 день послѣ операціи и зависитъ отъ истощенія.

Тщательно просматривая эти двѣ упомянутыя работы, мы видимъ, что и они не даютъ вполнѣ точнаго отвѣта на вопросъ о томъ, какое имѣетъ вліяніе прекращеніе доступа лимфы и хилуса въ кровь на жизнь животныхъ и на обмѣнъ веществъ въ ихъ организмѣ. Работа Mülheim'a не можетъ считаться доказательной потому, что количество введеннаго и выведеннаго азота опредѣлялось имъ до и послѣ операціи всего по одному разу, причемъ опредѣлялось количество введеннаго азота спустя 24 часа послѣ операціи, когда въ организмѣ существуютъ постороннія условія, вліяющія на обмѣнъ веществъ; работа же Boegehold'a, хотя и точна, сама по себѣ не представляетъ полного отвѣта на интересующій насъ вопросъ.

Наконецъ, только въ 1888 — 1889 годахъ, благодаря изслѣдованіямъ, выпѣдшимъ изъ лабораторіи профессора Ивана Романовича Тарханова, важность для животнаго орга-

¹⁾ Cooper Astley. Med. Records and Research, selected from the papers of a private med. Assoc. London, 1798. I. стр. 28. Цитир. изъ Quincke.

²⁾ Colin. Traité de Physiologie comparée des animaux, 1888. T. II. p. 256.

³⁾ Dupuytren. Journal de Physiologie. T. I. p. 21. Цитир. по Зуеву.

⁴⁾ Flandrin. Expériences sur l'absorption des vaisseaux lymphatiques. Journ. de médecine LXXXVII. 1790. Цитир. по Зуеву.

⁵⁾ Roger. Salzburger med. chirurg. Zeitschrift. 1823. S. 112. Цитир. по Успенскому.

⁶⁾ Magendie. Précis élément. de physiol. Цитир. по Зуеву.

⁷⁾ Leuret и Lassaigne. Recherches physiol. et chimiques pour servir à l'histoire de la digestion Paris. 1825. 8. p. 178—180. Цитир. по Зуеву.

⁸⁾ Mülheim. Arch. f. Physiol. 1877. f. стр. 549.

⁹⁾ Boegehold. Arch. f. klinische chirurgie von Langenbeck. Bd. XXIX. 1883. XVII. стр. 443.

низма правильного и безпрепятственного поступления лимфы и хилуса в кровь была больше точно установлена и вопрос о влиянии перевязки ductus thoracicus на жизнь животных и обмен веществ в их организм поставлен на истинный путь и получил таким образом все шансы для будущего своего рѣшенія.

Как увидим ниже, изслѣдованія д-ра Успенскаго ¹⁾, касающіяся влияния перевязки ductus thoracicus на химическій и морфологическій состав крови, изслѣдованія азотнаго метаморфоза у собакъ съ перевязаннымъ ductus thoracicus, произведенныя д-ромъ Зуевымъ ²⁾ и, наконецъ, мои наблюденія въ 1890 году надъ газообмѣномъ животныхъ, у которыхъ была перевязана грудной протокъ, все вмѣстѣ взяты могутъ способствовать рѣшенію вопроса о влиянии перевязки протока на жизнь животныхъ и обменъ веществъ въ ихъ организмѣ.

Такъ, послѣ перевязки ductus thoracicus у собакъ д-ръ Успенскій получалъ усиленіе обмена веществъ, выразившееся между прочимъ увеличеніемъ количества мочевины въ мочѣ и уменьшеніемъ количества бѣлковъ и сахара въ сывороткѣ крови; д-ръ Зуевъ, — «уменьшеніе выдѣленія азота вслѣдъ за операциею перевязки протока, затѣмъ на нѣкоторое время — дня четыре, — пять, увеличеніе даже раза въ полтора выдѣленія его, а потомъ постепенное приближеніе къ срединѣ числамъ»; наконецъ, мои наблюденія указываютъ, что вслѣдъ за перевязкою протока газообмѣнъ у животныхъ падаетъ.

Насколько находится въ связи другъ съ другомъ результаты всѣхъ этихъ послѣднихъ опытовъ надъ перевязкою груднаго протока, можно видѣть въ концѣ настоящей моей работы; теперь же только позволю себѣ указать на то, что дали эти опыты по отношенію къ вопросу о выживаніи животныхъ послѣ сдѣланной этимъ животнымъ перевязки протока.

Д-ръ Успенскій произвелъ на собакахъ 13 опытовъ съ перевязкою груднаго протока и 2 опыта контрольных; какъ

¹⁾ Успенскій. О влиянии перевязки ductus thoracicus на химическій и морфологическій составъ крови. Дисс. 1888 г. Сиб.

²⁾ Зуевъ. О влиянии перевязки ductus thoracicus на азотный метаморфозъ у собакъ. Дисс. 1889 г. Сиб.

послѣ перевязки, такъ и послѣ контрольнаго раненія, все его животныя погибли: одно — на 5 день послѣ операциі отъ кровотеченія изъ раны, пять — на 6 день тоже отъ кровотечения, два — на 9 день отъ истощенія, по одному — на 13, 20 и 33 день тоже отъ истощенія, два — неизвестно когда и отъ какой причины и, наконецъ, два погибли на 6 день послѣ контрольнаго раненія тоже отъ кровотечения. Д-ръ Зуевъ сдѣлалъ всего 5 опытовъ на собакахъ, изъ нихъ 3 опыта съ перевязкою протока и 2 опыта контрольных, при чемъ при всѣхъ опытахъ его животныя выжидали и были убиты имъ на 8—14—15 день послѣ перевязки для剖腹наго вскрытія. Точно также и при моихъ 3 рядахъ опытовъ на собакахъ съ перевязкою груднаго протока и 1 контрольномъ рядѣ животныя все выжидали, исключая одного — умершаго отъ кровотечения изъ раны на 5 сутки послѣ операциі, и были убиты на 14—15—21 день послѣ перевязки; но, при 3 рядахъ опытовъ на котахъ, коты все погибли на 3—5 день, какъ послѣ перевязки, такъ и послѣ контрольной операциі, отъ истощенія.

Такимъ образомъ изъ всего сказаннаго видно, что животныя вполне могутъ существовать при перевязанномъ грудномъ протокѣ, при чемъ смерть животныхъ при перевязкѣ происходитъ не отъ самой перевязки, а отъ совершенно побочныхъ причинъ, напримѣръ, отъ кровотечения изъ ранъ, пѣмни, септицеміи и проч.

Патолого-анатомическія вскрытія животныхъ, умершихъ или убитыхъ послѣ перевязки груднаго протока, даютъ въ общемъ одну и ту же картину: рубецъ на мѣстѣ бывшаго раненія, непроходимость груднаго протока, растянutosть протока и Resertaculum chylі лимфою, увеличеніе въ объемѣ лимфатическихъ железъ живота, отечность и инфилтрація млечнымъ сокомъ окружающей эти железы ткани. Картина эта изрѣдка видоизмѣняется тѣмъ, что, кромѣ сказаннаго, наблюдается анемія органовъ при бывшей потерѣ крови, тислостный распадъ въ области раны при септицеміи и т. д.

Изъ вышесдѣланнаго краткаго очерка изслѣдованій, произведенныхъ съ цѣлію выясненія влияния прекращенія доступа лимфы и хилуса въ кровь или путемъ перевязки груднаго протока, или путемъ пораненія его, ясно видно, что, не смотря на полученныя въ послѣднее время важныя ре-

зультаты, тѣмъ не менѣе вопросъ о томъ, что происходитъ въ организмѣ животныхъ послѣ этого прекращенія, остается не вполне рѣшеннымъ, во первыхъ, потому, что всѣ относящіяся сюда наблюдения ограничиваются только нѣсколькими днями послѣ операци, а не недѣлями и мѣсяцами и, во вторыхъ, число сдѣланныхъ наблюдений надъ обмѣномъ веществъ послѣ операци крайнѣе ничтожно, — чтобы судить о влиянii какъ перевязки протока, такъ и пораненія его, на общій обмѣнъ веществъ въ тѣхъ организмѣ.

Такъ какъ, кромѣ физиологическихъ и патологическихъ изслѣдованій надъ прекращеніемъ доступа лимфы и хилусу въ кровь, существуютъ также и клиническія наблюденія, то весьма важно знать: не даютъ-ли по крайнѣй мѣрѣ они отвѣта на вопросъ о томъ, что происходитъ въ организмѣ послѣ упомянутого прекращенія.

Но, къ сожалѣнію, и клиническія наблюденія не даютъ точнаго отвѣта на этотъ вопросъ.

«При ссуженіи и закрытіи груднаго протока, точно такъ же, какъ при расширеніи его, часто вовсе не бываетъ прижизненныхъ явленій, особенно въ медленно-развивающихся случаяхъ, гдѣ безъ труда образуются окольные пути для теченія лимфы и млечнаго сока. Въ другихъ случаяхъ обнаруживались при жизни послѣдствія застоя лимфы, преимущественно въ области млечныхъ сосудовъ. Появлялась брюшная водянка часто въ громадныхъ размѣрахъ, которая возобновлялась довольно быстро, не смотря на основательное выдѣленіе жидкости съ помощью прокола. Вслѣдствіе затрудненнаго всасыванія страдали апетитъ и питаніе, моча отдѣлялась весьма скудно» — говоритъ профъ Quinke¹⁾ въ своемъ классическомъ трудѣ — «Волъзии сосудовъ».

Cooper²⁾, Nockher³⁾, Soemmering⁴⁾, Wrisberg⁵⁾, Mas-

¹⁾ Quinke. Волъзии сосудовъ. Руковод. въ частн. патол. и терапіи Циссеена. Т. VI ч. II. Изд. Халкина. Спб. 1881 г., стр. 262.

²⁾ Cooper. О. е.

³⁾ Nockher. О. е.

⁴⁾ Soemmering. De morbis vasorum absorbentium, Francfort, 1775. y van Swieten'a, Comment., IV стр. 116. Цитир. по Quinke.

⁵⁾ Wrisberg. De syst. vas. abs. morbos excit. et san. Comment. soc. reg. Goting. 1789. Т. 9. p. 136. Цитир. по Quinke.

cagni¹⁾, Browne Cheston²⁾, Velpeau³⁾, Worms⁴⁾, Oppolzer⁵⁾, Heller⁶⁾, Gendrin⁷⁾, Andral⁸⁾ и Chouppre⁹⁾ при вскрытіи труповъ случайно находили полную закупорку груднаго протока вълѣдствіе предшествовавшего его воспаления, развившагося или первичнымъ путемъ, или путемъ перехода съ соседнихъ ему органовъ, но прижизненныхъ, характерныхъ для этой закупорки явленій не наблюдали.

«La possibilité de l'inflammation primitive du canal thoracique est hors de doute... Les symptomes generaux ont toujours été jusque'ici accompagnés de manifestations locales, dont il est impossible de trouver le lieu avec l'affection primitive et ctr...» — говоритъ Chouppre въ своей работѣ, произведенной имъ подъ наблюденіемъ проф. Vulpian'a.

Въ случаѣ Worms'a, гдѣ имѣлось первичное воспаление груднаго протока, «болѣзнь продолжалась 14 дней, начавшись жестокою болью въ животѣ и лихорадкою, къ которой вскорѣ присоединилась опухоль лѣвой руки, тромбозъ подключичной вены, піэміческая лихорадка, желтуха и, наконецъ, смерть».

Cooper¹⁰⁾, Nockher¹¹⁾, Browne Cheston¹²⁾, Andral¹³⁾,

¹⁾ Mascagni. Gesch. und Beschreibung. d. Saugadern. 1789. Цитиров. по Quinke.

²⁾ Browne Cheston. Philosophical Transactions. 1870 Vol. LXX. p. 328—378. Цитир. по Quinke.

³⁾ Velpeau. Arch. gén., 1835. Т. VIII стр. 129 и 308. Цитиров. по Quinke.

⁴⁾ Worms. De l'inflammation du canal thoracique. Gaz. hebdom. 1859, стр. 280. Цитир. по Quinke.

⁵⁾ Oppolzer. Allg. Wiener med. Zeitung. 1861, № 19. Цитир. по Quinke.

⁶⁾ Heller. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1872. Bd. X. s. 141. Цитиров. по Zyewy.

⁷⁾ Gendrin. Anal. Besch. der Entzündung. u. ihrer Folgen. Leipzig. 1829. Bd. II. S. 70, § 1001. Цитир. по Уленскому.

⁸⁾ Andral. Recherches pour servir à l'histoire des maladies du système. vaiss. lymph., in Arch. gen. de med. 1824. Т. VI. p. 502—507. Цитиров. по Quinke.

⁹⁾ Chouppre «De inflamm. du canal thoracique». Revue des sciences medical. en France et à l'étranger. Т. II. 1873. стр. 602.

¹⁰⁾ Cooper. О. е.

¹¹⁾ Nockher. О. е.

¹²⁾ Browne Cheston. О. е.

¹³⁾ Andral. О. е.

Otto ¹⁾, Rust ²⁾, Nasse ³⁾, Lieutaud ⁴⁾, Assalini ⁵⁾, Cruveilhier ⁶⁾ Ponfick ⁷⁾, описывая случаи сужения и полного закрытия грудного протока раковыми и туберкулезными массами, о прижизненных, характерных для этой закупорки явлениях не упоминают. Wrisberg ⁸⁾, Scherb ⁹⁾, Otto ¹⁰⁾, Morton ¹¹⁾, Watson ¹²⁾, Nockher ¹³⁾, Laennec ¹⁴⁾, Turner ¹⁵⁾, приводя случаи сдавления грудного протока инородными телами, рубцами, аневризмами, приписывали происшедшее при жизни общее разстройство организма исключительно самим аневризмам, инородным телам, опухольям и т. д. Petters ¹⁶⁾ и Rokitansky ¹⁷⁾ наблюдали смертельный исход послѣ расширения грудного протока, вызванного болями сердца и общим венозным застоєм, при чемъ причину смерти видѣли отчасти въ основномъ страданіи (порокъ сердца), а отчасти въ механическомъ послѣдствіи изліянія лимфы и хилуса въ грудную или брюшную полости. Monro ¹⁸⁾, Guifart ¹⁹⁾, Nockher ²⁰⁾, Bartholin ²¹⁾, Rudolphi ²²⁾, Hoffmann

¹⁾ Otto. Seltene Beobacht. zur Anat. Physiol. u. Pathol. Berlin 1824. Heft. II. № 83. S. 76. Цитир. по Зуену.

²⁾ Rust. Horn's Archiv. f. medic. Erfahrung. 1815. S. 731. Цитир. по Зуену.

³⁾ Nasse's Leichenöffnungen. 1815. S. 144. Цитир. по Уеленскому.

⁴⁾ Lieutaud. Historia Anatomico-med. (S. O.) т. 771. Цитир. по Уеленскому.

⁵⁾ Assalini. Essai medical sur les vaisseaux lymph. Paris. 1787. Цитир. по Quinke.

⁶⁾ Cruveilhier. Anat. pathol. 1852. II. вып. 27, табл. 2. Цитир. по Quinke.

⁷⁾ Ponfick. Ueber d. Entstehungs-u. Verbreitungswege d. ac. Miliartuberkulose. Berl. klin. Woch. 1877. стр. 673. Цитир. по Quinke.

⁸⁾ Wrisberg. O. c.

⁹⁾ Scherb. O. c.

¹⁰⁾ Otto. O. c.

¹¹⁾ Morton. Phthisiologiae. lib. 1, cap. 10, стр. 24, u. van Swieten's Comment., IV, стр. 189. Цитир. по Quinke.

¹²⁾ Watson. O. c.

¹³⁾ Nockher. O. c.

¹⁴⁾ Laennec. Traité de l'auscult. méd., 3 изд. III стр. 439. Цитир. по Quinke.

¹⁵⁾ Turner. Edinb. Med. Journ. T. IV Май. 1859. Цитир. по Quinke.

¹⁶⁾ Petters. Prager Vierteljahrscrh. 1861. T. IV, стр. 146. Цитир. по Quinke.

¹⁷⁾ Rokitansky. Patholog. Anat. T. II стр. 388. Цитир. по Quinke.

¹⁸⁾ Monro. An Essay on the Dropsy, u. van Swieten's Comment., IV, стр. 188. Цитир. по Quinke.

¹⁹⁾ Guifart u. Bartholin's Opuscul. nov. anat., стр. 490.

²⁰⁾ Nockher. O. c.

²¹⁾ Bartholin. Opuscula nova anatomica de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis. Francof. 1670. p. 490.

²²⁾ Rudolphi. Ueber die Tödtlichkeit der Wunden des Brustganges. Casper's Wochensh. f. d. ges. Heilk., 1835. № 41—43. Цитир. по Quinke.

¹⁾, Bonet ²⁾, Quinke ³⁾, v. Thaden ⁴⁾, сообщая случаи поврежденія грудного протока, имѣвшие смертельный исходъ, причину смерти ищутъ не въ истеченіи лимфы и хилуса и не въ общемъ истощеніи организма вслѣдствіе этого, а—или въ сопровождавшемъ это поврежденіе воспалительномъ процессѣ, или въ поврежденіи кромѣ того сосѣднихъ органовъ. Hoffmann ⁵⁾, Boegehold ⁶⁾, Kirschner ⁷⁾ приводятъ случаи поврежденія грудного протока, окончившіеся выздоровленіемъ, не смотря на обильную потерю лимфы и хилуса.

Кромѣ того, въ литературѣ встрѣчается множество наблюдений надъ поврежденіями, вообще, лимфатическихъ сосудовъ, имѣвшими своимъ послѣдствіемъ громадное выдѣленіе лимфы и хилуса въ серозныя полости. Изъ этихъ послѣднихъ наблюдений, собранныхъ и тщательно сопоставленныхъ С. Буземъ ⁸⁾, оказывается, что смертельный исходъ послѣ такихъ поврежденій обуславливался частью основнымъ страданіемъ, частью истощеніемъ и механическими послѣдствіями изліянія лимфы и хилуса въ брюшную и грудную полости; въ нѣсколькихъ случаяхъ болизмъ тянулася 5—6 мѣсяцевъ и было произведено до 10 проколовъ.

Изъ относящихся сюда наблюдений особенно интересны слѣдующія:

Наблюденіе Wilhelms'a ⁹⁾, гдѣ хилозная водянка живота (ascites chylosus) появилась во время колюща у ребенка вслѣдствіе разрыва одного изъ млечныхъ сосудовъ.

Наблюденіе Quinke ¹⁰⁾, гдѣ „закрытіе млечныхъ сосудовъ на мѣстѣ выходения ихъ изъ кишекъ вслѣдствіе воспалительнаго утолщенія брыжеечнаго ободка вызвало весьма значительный застой млечнаго сока, съ расширеніемъ сосудовъ и экстравазатами въ слизистой и подслизистой тканяхъ кишечника и громадную млечную брюшную водянку“.

¹⁾ Hoffmann. Opera suppl. II. pars. II. стр. 460. 1704. Цитир. по Quinke.

²⁾ Bonet. Sepulcrum. IV. Sect VII. obs. XXIV. стр. 360. Цитир. по Quinke.

³⁾ Quinke. D. Arch. f. klin. Med. 1875. T. 16, стр. 121.

⁴⁾ v. Thaden. Blut-u. Chyluserguss in d. r. Pleurahöhle. D. Arch. f. klin. Med. 1877. Цитир. по Quinke.

⁵⁾ Hoffmann. O. c.

⁶⁾ Boegehold. O. c.

⁷⁾ Kirschner. Arch. f. Klin. Chirurg. 1885. Цитир. по Зуену.

⁸⁾ Buze. American Journal. 1869. Цитир. по Зуену.

⁹⁾ Wilhelms. Gaz. hebdom., 1875 № 28. Цитир. по Quinke.

¹⁰⁾ Quinke. O. c.

Наблюдение Ренверса ¹⁾, которое, как он сам говорит в своем сообщении, „принадлежит к числу тех немногих, где, под влиянием опухолей желез в надпочечной области, вызывается закрытие или ductus thoracicus или вен и которое подтверждает известный при производстве опытов факт, что приток млечного сока может быть прерван мѣсяцами, не обуславливая непременно истощения организма“.

Наблюдение Winkel'я ²⁾, где, при ascites chylosus было найдено имъ в млечной жидкости „громдное количество нитевидныхъ животных (длиною въ 0,2, шириною въ 0,02 миллим.) съ закругленной, воспящей рѣснички, головкой и пространнымъ хвостомъ, при чемъ эта 39 лѣтняя больная прожила 10 лѣтъ, въ томъ числѣ 4 года до прокола въ Сурнамъ, где млечная водянка встрѣчается не рѣдко.

Тропическое происхождение, равно какъ и сходство червяковъ съ filaria sanguinis, заставляетъ принять для описываемаго случая ту-же этиологию, какъ для тропической хилурии“.

Наблюдение Senator'a ³⁾, где, кромѣ хилознаго асцита, существовала хилурия, т. е., выделение млечнаго сока черезъ мочевые пути.

Наконецъ, случаи хилурии ⁴⁻⁵⁾, какъ самостоятельной весьма частой тропической болѣзни, при которой по временамъ является громадная потеря лимфы и хилуса черезъ мочевые пути, указываютъ, что, не смотря на подобную потерю, общее питаніе тѣла не нарушается и больные могутъ страдать ею даже въ теченіи 50 лѣтъ ⁶⁾.

Подводя общій итогъ всему сказанному, видимъ, что прекращеніе доступа лимфы и хилуса въ кровяной потокъ, вызванное экспериментальнымъ путемъ — перевязкою и поврежденіемъ груднаго протока, — не ведетъ къ смертельному исходу и мало разстраиваетъ общее питаніе эксперименти-

рованного животнаго. Точно такъ же и прекращеніе доступа лимфы и хилуса въ кровь, вызванное патологическимъ путемъ, путемъ сдавленія груднаго протока опухолями, аневризмами, инородными тѣлами и рубцами, — закупорки его продуктами воспаления, раковыми и туберкулезными массами, — повреждения какъ его самого, такъ и крупныхъ и мелкихъ лимфатическихъ, млечныхъ сосудовъ, — измѣненія стѣнокъ лимфатическихъ сосудовъ въ случаяхъ отсутствія примыхъ разрывовъ этихъ сосудовъ и тѣмъ не менее существующей трансудации млечнаго сока, — тромбоза лимфатическихъ сосудовъ вслѣдствіе поступления въ нихъ filaria sanguinis, — застоя въ венозной системѣ, — воспаления венъ и — опухолей, дающихъ на вены и этимъ затрудняющихъ притокъ лимфы къ нимъ, то же само по себѣ не ведетъ къ смертельному исходу и не производитъ истощенія организма. Принимая же, однако, во вниманіе съ одной стороны безусловно важное значеніе для организма какъ самой лимфатической системы, такъ и безпрепятственнаго поступленія содержимаго ея въ кровь, а съ другой — отрицательные результаты наблюденій и опытовъ надъ прекращеніемъ доступа въ кровь этого содержимаго, а priori слѣдовало бы ожидать, что, при прекращеніи доступа лимфы и хилуса въ кровь, или развиваются окольные, новые пути для оттока лимфы и хилуса, или существуютъ аномалии въ ходѣ лимфатическихъ сосудовъ, или кровеносные капилляры принимаютъ на себя функцію лимфатическихъ путей. «Многіе авторы, говоритъ проф. В. В. Пашутинъ ¹⁾, склонны думать, что въ отсутствіи отчетливыхъ явленій въ случаяхъ затрудненнаго оттока лимфы играетъ роль, кромѣ обильнаго развитія въ лимфатической системѣ анастомозовъ, еще и способность кровеносныхъ капилляровъ всасывать обратно обильно скопившуюся лимфу; сказать что либо рѣшительное по этому поводу — въ настоящее время нельзя». Но такъ какъ изъ опытовъ и наблюденій послѣдняго времени видно, что, не смотря на отсутствіе аномалий лимфатическихъ сосудовъ и на отсутствіе новыхъ, окольныхъ путей, существованіе организма, при прекращеніи доступа лимфы и хилуса въ кровь, вполнѣ тѣмъ не менѣе возможно, то, слѣдовательно, приходится

Изм. НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА 1-го Харьк. Мед. Универс.

1899

¹⁾ Ренверсъ. Berl. Klin. Wochenschr. 1890, № 14. См. Военно-Медицинскій журналъ 1890 г. Сентябрь, стр. 45.

²⁾ Winkel. D. Arch. f. Klin. Med., 1876 T. XVII, стр. 303. Цитир. по Quinke.

³⁾ Senator. Charité—Annalen. T. X. Цитир. по Ренверсу.

⁴⁾ Quinke. О. с. стр. 269.

⁵⁾ Конгейвъ. Общя Патологя. Т. II. Спб. 1881. стр. 278.

⁶⁾ Сѣвачукъ. Journ. de l'Anal. et de la Synth. 1875. XI. стр. 173. Цитир. по Quinke.

1) Пашутинъ В. В. Докладъ Общ. Патолог. Спб. 1887. Изв. II. стр. 770.
 Харьковскаго Медицинскаго Института
 1930
 5176
 7-80

принять, что кровеносные капилляры в этом случае принимают на себя функцию лимфатических путей.

Таким образом вопрос о том, что происходит в организм при подобной, хотя бы даже временной, замке лимфатической системы кровеносною системою, приобретает крайнюю важность и нуждается в тщательном своем исследовании. Цѣлю настоящей моей работы и служить возможное приподнять завѣсы, скрывающей от нас внутреннюю жизнедеятельность организма при этой замке: изучая газовый обмен в организм при нормальных и патологических условиях, мы получаем возможность хотя отчасти знать те сложные химические процессы и превращения, которые, совершаясь в глубине тканей, не доступны нашему непосредственному наблюдению.

Что делается с газобменом при перевязке грудного протока? Совершается ли он в пределах нормы или уклоняется от нормы? Вот те вопросы, отвѣтъ на которые я поставил своею задачею.

Переходя къ изложению своих опытов, начну съ постановки ихъ.

Объектом моихъ исследований служили собаки и коты. Прежде чѣмъ приступить къ производству опытовъ, предварительно, ради ознакомления съ ходомъ грудного протока, съ техникою его перевязки и съ производствомъ исследований газобмена по респирационному способу проф. В. В. Пашутина, я, во первыхъ, сдѣлалъ до 14 перевязокъ грудного протока, изъ которыхъ 8 — на котахъ и 6 — на собакахъ, и, во вторыхъ, провелъ до 5 суточныхъ опытовъ надъ газобменомъ. Такъ какъ и перевязка грудного протока и исследования газобмена были сдѣланы въ этомъ случаѣ только ради практическихъ цѣлей, то и результаты ихъ, кромѣ практическаго интереса, другаго — не представляютъ. Точное исследование влияния перевязки грудного протока на газобменъ было сдѣлано мною у 7 животныхъ, а именно, у 3 котовъ и у 4 собакъ, при чѣмъ число произведенныхъ надъ ними опытовъ равнялось 43.

Ходъ исследования былъ всегда одинъ и тотъ же: прежде всего у каждого животнаго в теченіи нѣсколькихъ су-

токъ определялся газобменъ при нормальныхъ условияхъ, затѣмъ этому животному была произведена перевязка грудного протока, послѣ перевязки вновь в теченіи нѣсколькихъ сутокъ определялся газобменъ и, наконецъ, животное было убиваемо для контрольнаго вскрытія. Зная такимъ образомъ у каждого животнаго его нормальный газобменъ и газобменъ послѣ перевязки, легко уже было вывести изъ этого известное заключеніе. Для избежанія же ошибки въ виду влияния на газобменъ еще и самой операціи, т. е., того обширнаго раненія, которое при этомъ обыкновенно наносилось животному, были принимаемы во вниманіе результаты двухъ моихъ контрольныхъ исследований, при которыхъ у животныхъ, съ непереязаннымъ груднымъ протокомъ, определялся газобменъ до и послѣ нанесеннаго имъ точно такого же раненія, какъ и при перевязкѣ протока.

Животныя, подвергшіяся исследованію, были выбраны молодыя, самцы. Содержались они или въ клеткахъ — коты, или на привязи — собаки въ самой лабораторіи. Получали, какъ до перевязки грудного протока, такъ и послѣ перевязки грудного протока, ежедневно, включая дни производства опытовъ и дня производства операціи, в теченіи которыхъ голодали, одну и ту же пищу и питье, разъ на всегда строго определенныя въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ, при чѣмъ эту пищу и питье, всякій разъ въ одномъ и томъ же количествѣ, постоянно принимали въ одно и тоже точно определенное время. Послѣдняя выдача пищи и питья животнымъ производилась всегда за 12 часовъ до посадки на аппаратъ, какъ до перевязки, такъ и послѣ перевязки ихъ ductus thoracicus. Остатки пищи и воды послѣ такого кормленія животныхъ никогда не наблюдалось. Передъ посадкою въ аппаратъ животныя всегда выводились во дворъ, гдѣ и испражнялись. Катетеризація и клизмъ не употреблялось, чтобы не раздражать животныхъ. Всѣ животныя предварительно были приучаемы къ новой обстановкѣ жизни и къ опытамъ, т. е., къ жизни въ лабораторіи и къ сидѣнію въ респирационномъ аппаратѣ, и ради этого приобретались недѣля за двѣ, за три до производства надъ ними опытовъ. Продолжительность каждого опыта была почти одинакова: я старался, чтобы каждый опытъ длился по возможности около

Вода из громадного бака, помещающегося в верхнем этаже здания, по вытечной трубке, спускающейся по стене передней комнаты лаборатории и снабженной краном, захватывая находящийся в трубке воздух и унося его с собою, отвесно стремится в водоотводную, идущую под пол лаборатории, трубку, вдвинутую в водосточный канал. К вытечной трубке, ниже ее крана, примыкает воздухоприводная трубка, идущая сначала к двум большим толстостенным банкам, расположенным на полке, в верхней части комнаты и сообщающимися одна с другою. Во время действия насоса, эти банки представляют из себя резервуар разряженного воздуха и содействуют равномерности тяги воздуха. От этих банок воздухоприводная трубка направляется далее, в соседнюю комнату, и своим концом, снабженным тоже краном, соединяется посредством каучуковой трубки с остальным аппаратом, состоящим из ряда поглотителей, камеры для животного, еще ряда поглотителей и, наконец, газовых часов.

Таким образом, открыв кран вытечной трубки, заставляя воду вытекать из бака и, при наденн, присасывая и уносить с собою находящийся в воздухоприводной трубке, в стеклянках с поглотителями, камере, еще в стеклянках с поглотителями и в газовых часах, воздух. Благодаря такой тяге, комнатный воздух входит в газовые часы, показывающие количество прошедшего через них воздуха, проходит через часы и вступает посредством каучуковой трубки в первый ряд стеклянок с поглотителями, где очищается от углекислоты и водяных паров. Перед газовыми часами обыкновенно ставится еще банка с водою для того, чтобы воздух входил в них значительно уваженнейшим и этим не препятствовал бы правильному действию часов. Освободившись от углекислоты в первых пяти стеклянках этого ряда, наполненных жидким и твердым йодким кали (в 1, 2 и 3 Drechsler'овских и 4—5 Вульфых стеклянках), и от водяных паров в четырех последних стеклянках с сѣрной кислотой (в 6—7 Drechsler'овских стеклянках и 8—9 больших бутылях), воздух уже совершенно чистым вносится в герметически-закрытую камеру, где сидит животное. Как стеклянки, в которых находятся по-

глотители, соединяются между собою каучуковыми короткими трубками, так и камера со стеклянками соединяется такими же (и, кроме того стеклянными) трубками. По вступлении воздуха в камеру, животное поглощает часть его кислорода и отдает ему свою углекислоту и водяные пары. Изменившийся таким образом, воздух через стеклянные трубки поступает во второй ряд стеклянок с поглотителями, где и лишается полученных им в камере водяных паров и углекислоты. Отдав водяные пары сѣрной кислотой, находящейся в первых трех стеклянках (в 1—2 Вульфых и в 3 Drechsler'овской стеклянках), и пройдя через 4—пустую и 5 Вульфую—с водою, воздух в 6 и 7 Drechsler'овских стеклянках, наполненных жидким раствором (1 : 4) йодка кали, и в 8, 9, 10 и 11 Вульфых—наполненных твердым йодким кали, освобождается от углекислоты и через 12—пустую, 13—14—, наполненную сѣрною кислотой и 15 стеклянку, — кристальным раствором йодка барита, втягивается в воздухоприводную и затѣм в вытечную трубку, из которой током воды уже удаляется в водосточный канал. Таково в общих чертах устройство и действие респираторного аппарата, употреблявшегося при моих опытах.

Ходь каждого опыта был один и тот же. Наполнив свѣжими реактивами необходимое число стеклянок второго ряда поглотителей и осматрив тщательно весь аппарат, я приступал ко взвѣшиванию стеклянок. Взвѣшивание производил на точных до 0,1 грамма десятичных весах, причем, пользуясь способом двойного взвѣшивания, сразу взвѣшивал несколько стеклянок. Так, мною всегда взвѣшивались вместе две первые стеклянки с сѣрной кислотой (третья—отдельно), 4—пустая и 5 стеклянка с водою, затѣм 6, 7, 8, 9, 10 и 11 стеклянки с йодким кали и, наконец, 12—пустая и 13—14 стеклянки с сѣрною кислотой. После взвѣшивания стеклянок, разставив их на стол в соответственном порядке, я соединял концы трубок друг с другом и получал ряд сомкнутых вместе стеклянок. Взвѣивания стеклянок первого ряда поглотителей обыкновенно не производилось. Окончив установку стеклянок, на тѣх же десятичных весах взвѣшивал стеклянку для мочи, которая посредством каучу-

ковой трубки прикрывалась ко дну камеры, и сѣтка для кала, выдаваемого животнымъ, находящаяся на днѣ этой же камеры. Сдѣлавъ это, приступала къ измѣренію температуры тѣла животнаго (in recto) и къ его взвѣшиванію. По окончаніи взвѣшиванія, животное тотчасъ же саджалось въ камеру, которая герметически закрывалась крышкою и немедленно соединялась съ первымъ и вторымъ рядомъ стеклянокъ съ поглотителями. Одновременно съ соединеніемъ камеры, отрывался край въ вытечной трубкѣ и опять такимъ образомъ начинался. По окончаніи опыта, дившагося обыкновенно сутки, въ теченіи которыхъ внимательно наблюдалось за состояніемъ стеклонокъ, за показаніями термометровъ и манометровъ и за равновѣрностью тяги воздуха, край вытечной трубки закрывался, камера разъединялась отъ перваго и втораго ряда стеклонокъ съ поглотителями, животное взвѣшивалось, измѣрялась его температура, взвѣшивались стеклянка для мочи, сѣтка для кала и стеклянки съ поглотителями втораго ряда. Взвѣшиваніе производилось такъ же, какъ и передъ опытомъ. Опытъ считался удавшимся, если стеклянка съ жидкимъ баритомъ, находящаяся въ концѣ цѣпи, не обнаруживала мутн.

Вычисленіе велось одинаково при всѣхъ опытахъ: количество выдѣленныхъ за время опыта животнымъ водяныхъ паровъ опредѣлялось по разности въ вѣсѣ трехъ первыхъ стеклонокъ съ сѣрной кислотой до и послѣ опыта; количество углекислоты—по разности въ вѣсѣ всѣхъ остальныхъ стеклонокъ, исключая стеклянки съ жидкимъ баритомъ, до и послѣ опыта; количество поглощеннаго кислорода — по разности между суммою собранныхъ за время опыта всѣхъ чувствительныхъ и нечувствительныхъ потерь животнаго и между потерей въ вѣсѣ животнаго за то же время; количество выдѣленныхъ животнымъ мочи и кала за время опыта—по разности въ вѣсѣ стеклянки для мочи и сѣтки для кала до и послѣ опыта.

Прежде чѣмъ приступить къ опытамъ надъ животными, пользуясь вышеописаннымъ аппаратомъ, мною была произведена повѣрка герметичности камеры для животнаго и герметичности закупорки стеклонокъ съ поглотителями, причемъ оказалось: разряжая воздухъ въ камерѣ на—180 мм. и оставляя камеру не тронутою въ теченіи 6 часовъ, мы ни разу

не видали измѣненія въ давленіи—манометръ показывалъ—180 мм; то же самое наблюдалось и при разряженіи воздуха до—80 мм. въ цѣломъ рядѣ стеклонокъ съ поглотителями. Въ теченіи всѣхъ опытовъ надъ однимъ и тѣмъ же животнымъ до и послѣ перевязки его груднаго протока температура воздуха въ комнатѣ была одинакова и соответствовала температурѣ — въ камерѣ; разряженіе внутри камеры тоже было одинаково и равнялось 20—25 мм.; камера вентилировалась всегда со скоростью отъ 4 до 10 литровъ воздуха въ минуту, что давало возможность животному съ одной стороны не только не испытывать кислороднаго голоданія, но даже съ избыткомъ пользоваться кислородомъ, получая его отъ 1000 до 2000 литровъ за сутки опыта, а съ другой—дышать не испорченнымъ воздухомъ.

Животныя въ камерѣ вели себя спокойно, больше спали, а при видѣ меня или служителя выражали радость.

Наложивъ способъ постановки опытовъ, перейду къ изложенію результатовъ, полученныхъ по ихъ производствѣ.

ОПЫТЫ НАДЪ СОБАКАМИ.

Первый рядъ опытовъ.

Дворняжка, молодой (около года) кобель рыжей шерсти купленъ 1 Марта, для приученія къ опытамъ былъ нѣсколько разъ садимъ въ аппаратъ, получалъ до перевязки и послѣ перевязки ductus thoracicus по 400 гтм мяса и 300 куб. сант. воды ежедневно, исключая дней производства опытовъ и дня производства операціи. Нормальный газообмѣнъ собаки изслѣдовалъ три раза—11, 17 и 24 Марта. Перевязка ductus thoracicus сдѣлана 28 Марта по общему правилу и вполне удачно: ductus thoracicus былъ перевязанъ у мѣста впаденія его въ уголь слиянія vena axillaris sinistra и vena jugularis communis sinistra. Послѣ операціи наложено 6 кожныхъ швовъ, швы на 5 день сняты, рана зажила вторымъ натяженіемъ. Газообмѣнъ собаки послѣ операціи изслѣдованъ пять разъ—29 Марта, 6, 10, 11 и 15

Опыт № 4.

Начало опыта в 10 час. 15 мин. ночи 11 Апрель.
 Конец опыта в 9 час. 25 мин. вечер. 12 Апрель.
 Опыт продолжался 23 часа 10 мин.
 Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе в аппаратъ—25 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 6,6 литр. в мин.
 Температура собаки до опыта + 38,9° Ц., послѣ опыта + 39,1° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкою в аппаратъ . . .	8280	грамм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	7810	»
Потеря в вѣсѣ	470	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	280	»
» » » водяныхъ паровъ	170	»
» » » углекислоты	155	»
» » »	605	»
» » поглотила кислорода	135	»

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду $\frac{CO_2}{O} = 1:1,19$.

Опыт № 5.

Начало опыта в 2 час. 15 мин. дня 15 Апрель.
 Конец опыта в 2 час. 15 мин. дня 16 Апрель.
 Опыт продолжался 24 часа.
 Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе в аппаратъ—25 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 6,3 литр. в мин.
 Температура собаки до опыта + 38,8° Ц., послѣ опыта + 38,9° Ц.
 Вѣсъ собаки передъ посадкою в аппаратъ 8159 грамм.
 » » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 8027 »
 Потеря в вѣсѣ 132 »
 За время опыта выдѣлила: мочи и кала 0 »
 » » » водяныхъ паровъ 116 »
 » » » углекислоты 146 »
 » » » 262 грамм.
 » » поглотила кислорода 130 »

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду $\frac{CO_2}{O} = 1:1,22$.

Разсматривая ниже приведенную *) сравнительную таблицу первого ряда опытовъ (Таблица 1) и сопоставляя среднія цифры, полученные за время опытовъ, послѣ перевязки ductus thoracicus и до нея, видимъ:

Во первыхъ, средняя температура тѣла собаки послѣ перевязки груднаго протока, передъ опытами и послѣ опытовъ надъ газообильномъ (38,9°—39,1°), меньше, чѣмъ—до перевязки (39,1°—39,2°), на 0,2°—0,1°.

Во вторыхъ, средний вѣсъ тѣла собаки послѣ перевязки, передъ опытами надъ газообильномъ (8193 грм.), меньше, чѣмъ—до перевязки (8811,33 грм.), на 7,01%.

Въ третьихъ, средний вѣсъ тѣла собаки послѣ перевязки, послѣ 24 часовыхъ опытовъ надъ газообильномъ (7825,37 грм.), меньше, чѣмъ—до перевязки (8486,26 грм.), на 7,78%.

Въ четвертыхъ, средняя потеря в вѣсѣ тѣла собаки послѣ перевязки, за 24 часа опыта (367,63 грм.), больше, чѣмъ—до перевязки (325,07 грм.), на 11,57%.

Въ пятыхъ, средняя цифра всѣхъ чувствительныхъ и нечувствительныхъ потерь собаки послѣ перевязки, за 24 часа опыта (496,97 грм.), больше, чѣмъ—до перевязки (482,32 грм.), на 2,94%.

Въ шестыхъ, среднее количество выдѣленныхъ собакою мочи и кала послѣ перевязки, за 24 часа опыта (196,34 грм.) больше, чѣмъ—до перевязки (97,73 грм.), на 50,22%.

Въ седьмыхъ, средний дыхательный коэффициентъ Ringer'a $\frac{CO_2}{O}$ за время опытовъ послѣ перевязки (1: 1,19), больше, чѣмъ—до перевязки (1: 1,17), на 1% и

Въ восьмыхъ, количество выдѣленныхъ собакою водяныхъ паровъ и углекислоты, а также и количество поглощаемого ею кислорода послѣ перевязки ductus thoracicus значительно меньше того количества, которое было до перевязки.

Такъ, среднее количество выдѣленныхъ до перевязки водяныхъ паровъ за 24 часа опыта 199,24 грм., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 22,65 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 151,35 грм. (меньше на 24,25%) за тоже время на 1 кило вѣса 18,48 грм. (меньше на 18,41%).

*) Въ таблицѣ помѣщены въ концѣ диссертации.

Среднее количество выдѣленной до перевязки углекислоты за 24 часа опыта 184,35 грм., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 20,89 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 148,89 грм. (меньше на 19,23%), за тоже время на 1 кило вѣса 18,16 грм. (меньше на 13,06%).

Среднее количество поглощенного до перевязки кислорода за 24 часа опыта 156,92 грм., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 17,86 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 129,50 грм. (меньше на 17,47%), за тоже время на 1 кило вѣса 15,79 грм. (меньше на 11,59%).

Второй рядъ опытовъ.

Дворянжка, молодой (около года) кобель черной шерсти купленъ 2 Апрѣля, для приученія къ опытамъ нѣсколько разъ былъ сажаемъ въ аппаратъ, получалъ до перевязки и послѣ перевязки ductus thoracicus ежедневно 500 грм. мяса и 300 куб. сант. воды, исключая дней производства опытовъ и дня производства операци. Нормальный газообмѣнъ собаки изслѣдованъ 3 раза: 13, 16 и 20 Апрѣля. Перевязка ductus thoracicus сдѣлана 23 Апрѣля по общимъ правиламъ и вполне удачно: ductus thoracicus былъ перевязанъ по выходу своему изъ sinus'a, у мѣста впаденія въ vena axillaris sinistra; кровъ ductus thoracicus были перевязаны также и три лимфатическихъ сосуда, впадавшіе въ sinus.

Послѣ операци наложено 5 швовъ, швы на 3 день сняты, рана заживала вторымъ натяженіемъ. Газообмѣнъ собаки послѣ операци изслѣдованъ всего два раза: 24 и 26 Апрѣля; такъ какъ, не смотря на принятія мѣры, собака 29 Апрѣля околѣла отъ кровотечения изъ раны, начавшагося у нея 28 Апрѣля. При вскрытіи собаки, произведенномъ 29 Апрѣля, обнаружено:

Во первыхъ, въ области лѣвой половины шеи края раны разошлись и въ глубинѣ раны образовались большіе ствѣки крови. По выдугѣ ствѣковъ крови и по промывкѣ раны, въ ранѣ оказалось довольно обильное развитіе соединительной ткани. Причина кровотечения изъ раны заключалась въ разрывѣ одной изъ венъ, лежащихъ возлѣ мѣста перевязки ductus thoracicus, при чемъ этотъ разрывъ былъ, вѣроятно,

послѣдствіемъ предшествовавшаго травматическаго воспаленія вены.

Во вторыхъ, при вспрыскиваніи раствора бераннской лазури черезъ канюлю въ ductus thoracicus, тотчасъ по выходѣ его изъ hiatus aorticus и по направленію къ области шеи, ни въ одну изъ венъ растворъ не проходитъ, ductus же thoracicus имѣ сильно растянутъ и близокъ къ разрыву.

Въ третьихъ, ходъ ductus thoracicus въ грудной полости аномаленъ, а именно: начиная съ выхода изъ hiatus aorticus, онъ дѣлится на 2 крупныя, параллельно другъ другу идущія, вѣтви, соединяющіяся между собою многочисленными мелкими анастомозами, при чемъ эти 2 вѣтви возлѣ выхода изъ грудной полости въ область лѣвой половины шеи оказываются вновь слиявшимися въ одинъ общій протокъ.

Въ четвертыхъ, cесертасіумъ chyli растянуто, лимфатическія железы живота увеличены, окружающая ихъ ткань мѣстами отечна и инфильтрирована млечнымъ сокомъ.

Въ пятыхъ, по вырѣзкѣ изъ области шеи конца ductus thoracicus, онъ оказался хорошо перевязаннымъ и лигатура цѣлою, причѣмъ также оказались цѣлыми и 3 лигатуры, наложенныя на лимфатическіе сосуды, впадвшіе въ sinus.

Въ шестыхъ, въ области лѣвой половины шеи и въ лѣвой подрывьцовой впадинѣ лимфатическіе сосуды растянуты лимфой и лимфатическія железы сильно увеличены.

До перевязки ductus thoracicus

Опытъ № 1.

Начало опыта въ 4 часа дня 13 Апрѣля.

Конецъ опыта въ 4 часа дня 14 Апрѣля.

Опытъ продолжался 24 часа.

Температура комнаты + 17° Р.

Разрѣженіе въ аппаратъ—22 мм.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 7,7 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта + 38,8° Ц., послѣ опыта + 39° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . 10500 грм.

» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 10183 »

Потеря въ вѣсѣ	317 грм.
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	69 »
» » » водяныхъ паровъ	214 »
» » » углекислоты	191 »
<hr/>	
Всего	474 грм.
» » поглотила кислорода	157 »
Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,13.	

Опытъ № 2.

Начало опыта въ 7 час. 40 мин. вечера 16 Апрелья.
 Конѣцъ опыта въ 8 час. 30 мин. вечера 17 Апрелья.
 Опытъ продолжался 24 часа 50 минутъ.
 Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—22 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростію 7,6 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта + 38,9° C., послѣ опыта + 38,9° C.	
Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ	10320 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	10012 »
Потеря въ вѣсѣ	308 »
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	44 »
» » » водяныхъ паровъ	230 »
» » » углекислоты.	197 »
<hr/>	
Всего	471 »
» » поглотила кислорода	163 »
Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,13.	

Опытъ № 3.

Начало опыта въ 4 час. 7 мин. дня 20 Апрелья.
 Конѣцъ опыта въ 4 час. 25 мин. дня 21 Апрелья.
 Опытъ продолжался 24 часа 18 минутъ.
 Температура комнаты + 17° P.

Разрѣженіе въ аппаратъ—22 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростію 7,3 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта + 39,3° C., послѣ опыта + 39,2° C.	
Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ	10330 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	10056 »
Потеря въ вѣсѣ	274 »
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	67 »
» » » водяныхъ паровъ	195 »
» » » углекислоты.	175 »
<hr/>	
Всего	437 »
» » поглотила кислорода	163 »
Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,28.	

Послѣ перевязки ductus thoracicus

Опытъ № 1.

Начало опыта въ 4 час. 45 мин. дня 24 Апрелья.
 Конѣцъ опыта въ 6 час. 15 мин. вечера 25 Апрелья.
 Опытъ продолжался 25 час. 30 мин.
 Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—22 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростію 7,7 литр. въ мин.

Температура собаки до опыта + 39° C., послѣ опыта + 39,2° C.	
Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ	10123 грм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	9969 »
Потеря въ вѣсѣ	154 »
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0 »
» » » водяныхъ паровъ	138 »
» » » углекислоты.	171 »
<hr/>	
Всего	309 »
» » поглотила кислорода	155 »
Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,24.	

Опыт № 2.

Начало опыта в 7 час. 25 мин. вечера 26 Апрелья.

Конец опыта в 8 час. 25 мин. вечера 27 Апрелья.

Опыт продолжался 25 часов.

Температура комнаты +17° Р.

Разрѣженіе вь аппаратѣ—22 мм.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 6,8 литр. вь мин.

Температура собаки до опыта +39,4° Ц., послѣ опыта +39,6° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкою вь аппаратъ . . . 9574 грм.

» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . . 9400 »

Потери вь вѣсѣ 174 »

За время опыта выдѣлила: мочи и кала 0 »

» » » водныхъ паровъ 151 »

» » » углекислоты 163 »

Всего 314 »

» » » поглотила кислорода 140 »

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,18.

Разсматривая нижеприводимую сравнительную таблицу втораго ряда опытовъ (Таблица II) и составляя среднія цифры, полученныя за время опытовъ, послѣ перевязки ductus thoracicus и до нея, видимъ:

Во первыхъ, средняя температура тѣла собаки послѣ перевязки груднаго протока, передъ опытами и послѣ опытовъ надъ газообмѣномъ (39,2°—39,4°), больше, чѣмъ—до перевязки (39°—39,9°), на 0,2°—0,4°.

Во вторыхъ, средній вѣсъ тѣла собаки послѣ перевязки, передъ опытами надъ газообмѣномъ (9848,5), меньше, чѣмъ—до перевязки (10383,33), на 5,15%.

Вь третьихъ, средній вѣсъ тѣла собаки послѣ перевязки, послѣ 24 часовъ опыта надъ газообмѣномъ (9692,51 грм.), меньше, чѣмъ—до перевязки (10088,24 грм.), на 3,92%.

Вь четвертыхъ, средняя потеря вь вѣсѣ тѣла собаки послѣ перевязки, за 24 часа опыта (155,99 грм.), меньше, чѣмъ—до перевязки (295,09 грм.), на 47,13%.

Вь пятыхъ, средняя цифра вѣсѣхъ чувствительныхъ и не чувствительныхъ потерь собаки послѣ перевязки, за 24 часа опыта (296,13 грм.), меньше, чѣмъ—до перевязки (453,58 грм.), на 34,71%.

Вь шестыхъ, среднее количество выдѣленныхъ собакою мочи и кала послѣ перевязки, за 24 часа опыта равно 0; количество-же мочи и кала, выдѣленныхъ собакою до перевязки, равно 59,23 грм.

Вь седьмыхъ, средній дыхательный коэффициентъ R_пig_гer^{CO₂} послѣ перевязки, за время опытовъ (1 : 1,22), больше, чѣмъ—до перевязки (1 : 1,18), на 3,27% и

Вь восьмыхъ, количество выдѣляемыхъ собакою водяныхъ паровъ и углекислоты, а также и количество поглощаемого ею кислорода послѣ перевязки ductus thoracicus значительно меньше того количества, которое было до перевязки.

Такъ, среднее количество выдѣляемыхъ до перевязки водяныхъ паровъ за 24 часа опыта 209,62 грм., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 20,18 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 137,42 грм. (меньше на 34,44%), за тоже время на 1 кило вѣса 13,98 грм. (меньше на 30,72%).

Среднее количество выдѣляемой до перевязки углекислоты за 24 часа опыта 184,71 грм., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 17,78 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 158,71 грм. (меньше на 14,07%), за тоже время на 1 кило вѣса 16,11 грм. (меньше на 9,39%).

Среднее количество поглощаемого до перевязки кислорода за 24 часа опыта 158,49 грм., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 15,26 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 140,14 грм. (меньше на 11,57%), за тоже время на 1 кило вѣса 14,22 грм. (меньше на 6,81%).

Третій рядъ опытовъ.

Дворняжка, молодой кобель желтой шерсти, купленъ 25 Апрелья, для пріученія къ опытамъ нѣсколько разъ былъ сажаемъ вь аппаратъ, получалъ до перевязки и послѣ перевязки ductus thoracicus ежедневно 250 грм. хлѣба и 300 куб. сант. воды, исключая дней производства опытовъ и дня производ-

ства операции. Нормальный газообмен собаки исследован 3 раза: 30-го Апреля, 2 и 4-го Мая. Перевязка ductus thoracicus сделана 11-го Мая по общим правилам и вполне удачно: ductus thoracicus был перевязан при входе в sinus и по выходе из него, у места впадения в vena axillaris sinistra. После операции наложено 6 кожных швов, швы на 5-й день сняты, рана зажила вторым натяжением. Газообмен собаки после операции исследован 4 раза: 12, 14, 16 и 22-го Мая. Собака убитая 25-го Мая и при вскрытии ее найдено:

Во первых, в области левой половины шеи, на месте бывшего ранения, образовался прочный рубец.

Во вторых, при вскрывании раствора берлинской лазури через канюлю в ductus thoracicus, тотчас по выходе его из hiatus aorticus и по направлению к области шеи, раствор останавливался у места перевязки протока и изливался назад.

В третьих, никаких аномалий протока и коллатеральных путей не наблюдалось, ductus thoracicus был одиночен.

В четвертых, reseraculum chyli растянато, лимфатическая железа живота увеличена, окружающая их ткань местами отечна и инфильтрирована млечным соком.

В пятых, по вырезке из области шеи конца ductus thoracicus, он оказался хорошо перевязанным и две лигатуры, наложенные на него, целыми.

До перевязки ductus thoracicus

Опыт № 1.

Начало опыта в 4 час. 5 мин. дня 30 Апреля.

Конец опыта в 4 час. 5 мин. дня 1-го Мая.

Опыт продолжался 24 часа.

Температура комнаты + 17° P.

Разрешение в аппарат — 20 мм.

Аппарат вентилировался со скоростью 7,1 литр. в мин.

Температура собаки до опыта и после опыта + 39,2° C.

Весь собаки перед посадкою в аппарат . . . 10774 гр.

» » тотчас по удалении из аппарата 10628 »

Потери в весь 146 »

За время опыта выделяла: мочи и кала 0 »
 » » » водяных паров 129 »
 » » » углекислоты 184 »

всего 313 гр.

» » » 167 »

Отношение кислорода выделенной углекислоты к поглощенному кислороду = 1 : 1,24.

Опыт № 2.

Начало опыта в 3 час. 23 мин. дня 2 Мая.

Конец опыта в 3 час. 23 мин. дня 3 Мая.

Опыт продолжался 24 часа.

Температура комнаты + 17° P.

Разрешение в аппарат — 20 мм.

Аппарат вентилировался со скоростью 10,3 литр. в мин.

Температура собаки до опыта + 38,8° C., после опыта + 38,6° C.

Весь собаки перед посадкою в аппарат . . . 10438 гр.

» » тотчас по удалении из аппарата 10292 »

Потери в весь 146 »

За время опыта выделяла: мочи и кала 0 »

» » » водяных паров 173 »

» » » углекислоты 192 »

всего 365 »

» » » поглотила кислорода 219 »

Отношение кислорода выделенной углекислоты к поглощенному кислороду — 1 : 1,56.

Опыт № 3.

Начало опыта в 2 час. 10 мин. дня 4 Мая.

Конец опыта в 2 час. 10 мин. дня 5 Мая.

Опыт продолжался 24 часа.

Температура комнаты + 17° P.

Разрешение в аппарат — 20 мм.

Аппарат вентилировался со скоростью 7,1 литр. в мин.

Температура собаки до опыта + 38,6° C., после опыта + 38,3° C.

Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . .	10386	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	10247	»
Потеря въ вѣсѣ	139	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0	»
» » » водяныхъ паровъ	136	»
» » » углекислоты	186	»

всего 322 грам.

» » поглотила кислорода 183 »
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,35.

Послѣ перевязки ductus thoracicus

Опытъ № 1.

Начало опыта въ 5 час. 7 мин. вечера 12 Мая.
 Конецъ опыта въ 6 час. 7 мин. вечера 13 Мая.
 Опытъ продолжался 25 часовъ.
 Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратѣ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 8,8 литр. въ мин.
 Температура собаки до опыта + 39,2° Ц., послѣ опыта + 39° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . .	9615	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	9479	»
Потеря въ вѣсѣ	136	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0	»
» » » водяныхъ паровъ	123	»
» » » углекислоты	172	»

всего 295 грам.

» » поглотила кислорода 159 »
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,27.

Опытъ № 2.

Начало опыта въ 12 час. 20 мин. дня 14 Мая.
 Конецъ опыта въ 2 час. 5 мин. дня 15 Мая.
 Опытъ продолжался 25 час. 45 мин.

Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратѣ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 8,6 литр. въ мин.
 Температура собаки до опыта + 39° Ц., послѣ опыта + 39,3° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . .	9236	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	9109	»
Потеря въ вѣсѣ	127	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0	»
» » » водяныхъ паровъ	127	»
» » » углекислоты	171	»

всего 298 грам.

» » поглотила кислорода 171 »
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,37.

Опытъ № 3.

Начало опыта въ 5 час. 30 мин. вечера 16 Мая.
 Конецъ опыта въ 5 час. 30 мин. вечера 17 Мая.
 Опытъ продолжался 24 часа.
 Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратѣ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 7,6 литр. въ мин.
 Температура собаки до опыта + 39,5° Ц., послѣ опыта + 39,1° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . .	9160	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	9026	»
Потеря въ вѣсѣ	134	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0	»
» » » водяныхъ паровъ	119	»
» » » углекислоты	167	»

всего 286 грам.

» » поглотила кислорода 152 »
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,25.

Опыт № 4.

Начало опыта в 2 час. 55 мин. дня 22 Мая.

Конец опыта в 2 час. 55 мин. дня 23 Мая.

Опыт продолжался 24 часа.

Температура комнаты + 17° Р.

Разрѣженіе вь аппаратѣ—20 мм.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 7,6 литр. вь мин.

Температура собаки до опыта + 39° Ц., послѣ опыта + 39° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкою вь аппаратъ	8667	грамм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	8562	»
Потеря вь вѣсѣ	105	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0	»
» » » водяныхъ паровъ	94	»
» » » углекислоты	146	»
	<hr/>	
	240	грамм.
» » » поглотила кислорода	135	»

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,10.

Разсматривая нижеприведенную сравнительную таблицу третьяго ряда опытовъ (Таблица III) и сопоставляя среднія цифры, полученные за время опытовъ, послѣ перевязки ductus thoracicus и до нея, видимъ:

Во первыхъ, средняя температура тѣла собаки послѣ перевязки груднаго протока передъ опытами и послѣ опытовъ надъ газообмѣномъ (39,2°—39,1°), больше, чѣмъ—до перевязки (38,8°—38,7°), на 0,4°.

Во вторыхъ, средній вѣсъ тѣла собаки послѣ перевязки, передъ опытами надъ газообмѣномъ (9169,5 гр.), меньше, чѣмъ—до перевязки (10532,66 гр.), на 12,94%.

Вь третьихъ, средній вѣсъ тѣла собаки послѣ перевязки, послѣ 24 часовъ опыта надъ газообмѣномъ (9047,52 гр.), меньше, чѣмъ—до перевязки (10389 гр.), на 12,91%.

Вь четвертыхъ, средняя потеря вь вѣсѣ тѣла собаки послѣ перевязки за 24 часа опыта (121,98 гр.), меньше, чѣмъ—до перевязки (143,66 гр.), на 15,09%.

Вь пятыхъ, средняя цифра всѣхъ чувствительныхъ и нечувствительныхъ потерь собаки послѣ перевязки за 24 часа

опыта (271,73 гр.), меньше, чѣмъ—до перевязки (333,33 гр.), на 18,48%.

Вь шестыхъ, среднее количество выдѣленныхъ собакою за время опытовъ мочи и кала, какъ послѣ перевязки, такъ и до перевязки, равно нулю.

Вь седьмыхъ, средній дыхательный коэффициентъ Pflüger'a $\frac{CO_2}{O}$ послѣ перевязки, за время опытовъ (1 : 1,24), меньше, чѣмъ—до перевязки (1 : 1,38), на 10,14% и

Вь восьмыхъ, количество выдѣляемыхъ собакою водяныхъ паровъ и углекислоты, а также и количество поглощаемого ею кислорода послѣ перевязки ductus thoracicus меньше того количества, которое было до перевязки.

Такъ, среднее количество выдѣленныхъ до перевязки водяныхъ паровъ за 24 часа опыта 146 гр., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 13,87 гр.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 112,36 гр. (меньше на 23,04%), за тоже время на 1 кило вѣса 12,23 гр. (меньше на 11,82%).

Среднее количество выдѣленной до перевязки углекислоты за 24 часа опыта 187,33 гр., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 17,78 гр.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 159,37 гр. (меньше на 14,92%), за тоже время на 1 кило вѣса 17,37 гр. (меньше на 2,30%).

Среднее количество поглощеннаго до перевязки кислорода за 24 часа опыта 189,66 гр., за тоже время на 1 кило вѣса собаки 18,03 гр.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 149,75 гр. (меньше на 21,04%), за тоже время на 1 кило вѣса 16,32 гр. (меньше на 9,48%).

Четвертый рядъ опытовъ (контрольный).

Дворняжка, молодой кобель бѣлой шерсти купленъ 29 Апрѣля, для пріученія къ опытамъ нѣсколько разъ былъ сажаемъ вь аппаратъ, получалъ до перевязки и послѣ перевязки ductus thoracicus ежедневно 300 гр. мяса и 300 куб. сант. воды, исключая дней производства опытовъ и дня производства операци. Нормальный газообмѣнъ собаки послѣдованъ 3 раза: 6, 8 и 11 Мая. Перевязка ductus thoracicus сдѣлана 13 Мая по общимъ правиламъ, но, какъ оказалось потомъ при вскрытіи собаки, не удачно: ductus thoracicus

остался проходимым для берлинской лазури. После операции—перевязки протока—было наложено 6 кожных швов, швы сняты на 5 день, рана зажила вторым натяжением. Газообмен собаки после перевязки исследован 4 раза: 14, 16, 19 и 25 Мая. Собака убита 27 Мая и при вскрытии ее найдено:

Во первых, в области левой половины шеи, на месте бывшего ранения, образовался прочный рубец.

Во вторых, при вскрывании раствора берлинской лазури в ductus thoracicus, тотчас по выходе его из hiatus aorticus и по направлению к области шеи, раствор прекрасно проходит по ductus thoracicus в vena axillaris sinistra.

В третьих, никаких аномалий протока не наблюдается; receptaculum chyli найдено спавшимся, лимфатически железы живота—нормальными.

В четвертых, по вырвзк из области шеи конца ductus thoracicus, он оказался окрашенным раствором берлинской лазури, при чем лигатура, наложенная на него, найдена на месте перевязки.

Таким образом, очевидно, что, при перевязке грудного протока, лигатура была наложена весьма слабо и проток остался проходимым для млечного сока.

До перевязки ductus thoracicus

опыт № 1.

Начало опыта в 5 час. дня 6 Мая.

Конец опыта в 5 час. 20 мин. дня 7 Мая.

Опыт продолжался 24 часа 20 минут.

Температура комнаты +17° P.

Разрвжение в аппарат—20 мм.

Аппарат вентилировался со скоростью 9,8 литр. в мин.

Температура собаки до опыта + 38,8° C., после опыта + 38,9° C.

Вес собаки перед посадкою в аппарат . . . 3604 грм.

» » тотчас по удалении из аппарата . . . 3516 »

Потери в весе 88 »

За время опыта выдвлина:	мочи и кала	0 »	
» » » »	водяных паров	79 »	
» » » »	углекислоты	84 »	
	всего	163 »	
	» » » »	поглотила кислорода	75 »

Отношение кислорода выдвленной углекислоты к поглощенному кислороду = 1 : 1,22.

Опыт № 2.

Начало опыта в 5 час. 5 мин. дня 8 Мая.

Конец опыта в 5 час. 15 мин. дня 9 Мая.

Опыт продолжался 24 часа 10 минут.

Температура комнаты + 17° P.

Разрвжение в аппарат—20 мм.

Аппарат вентилировался со скоростью 8,4 литр. в мин.

Температура собаки до опыта + 38,9° C., после опыта + 38,7° C.

Вес собаки перед посадкою в аппарат . . . 3486 грм.

» » тотчас по удалении из аппарата . . . 3420 »

Потери в весе 66 »

За время опыта выдвлина:

» » » » мочи и кала 0 »

» » » » водяных паров 61 »

» » » » углекислоты 71 »

всего 132 »

» » » » поглотила кислорода 66 »

Отношение кислорода выдвленной углекислоты к поглощенному кислороду = 1 : 1,27.

Опыт № 3.

Начало опыта в 5 час. 25 мин. дня 11 Мая.

Конец опыта в 5 час. 25 мин. дня 12 Мая.

Опыт продолжался 24 часа.

Температура комнаты + 17° P.

Разрвжение в аппарат—20 мм.

Аппарат вентилировался со скоростью 8,8 литр. в мин.

Температура собаки до опыта + 38,9° C., после опыта + 38,5° C.

Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . .	3374	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	3310	»
Потеря въ вѣсъ	64	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0	»
» » » » водяныхъ паровъ	58	»
» » » » углекислоты	66	»
	всего . . .	124
» » » » поглотила кислорода	60	»

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,25.

Послѣ перевязки ductus thoracicus

опытъ № 1.

Начало опыта въ 11 час. 50 мин. утра 14 Мая.
 Конецъ опыта въ 12 час. 50 мин. утра 15 Мая.
 Опытъ продолжался 25 час.
 Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—20 mm.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 6,2 литр. въ мин.
 Температура собаки до опыта + 39,1° C., послѣ опыта + 39,1° C.

Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . .	3502	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	3322	»
Потеря въ вѣсъ	180	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	69	»
» » » » водяныхъ паровъ	89	»
» » » » углекислоты	86	»
	всего . . .	244
» » » » поглотила кислорода	64	»

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,02.

Опытъ № 2.

Начало опыта въ 4 час. 35 мин. дня 16 Мая.
 Конецъ опыта въ 5 час. дня 17 Мая.
 Опытъ продолжался 24 часа 25 минутъ.

Температура комнаты + 17° P. Разрѣженіе въ аппаратъ—20 mm. Аппаратъ вентилировался со скоростью 4,8 литр. въ мин. Температура собаки до опыта + 39,1 C., послѣ опыта + 38,8° C.		
Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . .	3241	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	3182	»
Потеря въ вѣсъ	59	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0	»
» » » » водяныхъ паровъ	58	»
» » » » углекислоты	73	»
	всего . . .	131
» » » » поглотила кислорода	72	»

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,35.

Опытъ № 3.

Начало опыта въ 2 часа 30 мин. дня 19 Мая.
 Конецъ опыта въ 3 часа 45 мин. дня 20 Мая.
 Опытъ продолжался 25 час. 15 мин.
 Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—20 mm.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.
 Температура собаки до опыта + 38,8° C., послѣ опыта + 38,6° C.

Вѣсъ собаки передъ посадкою въ аппаратъ . . .	3112	грам.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . .	2936	»
Потеря въ вѣсъ	176	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	112	»
» » » » водяныхъ паровъ	63	»
» » » » углекислоты	76	»
	всего . . .	251
» » » » поглотила кислорода	75	»

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,35.

Опыт № 4.

Начало опыта в 2 часа 15 мин. дня 25 Мая.
 Конец опыта в 3 часа 15 мин. дня 26 Мая.
 Опыт продолжался 25 часов.
 Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе в аппаратѣ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 8,2 литр. в мин.
 Температура собаки до опыта + 38,8° Ц., послѣ опыта + 38,9° Ц.

Вѣсъ собаки передъ посадкою в аппаратъ	3237	грамм.
» » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	3165	»
Потеря вѣсѣ	72	»
За время опыта выдѣлила: мочи и кала	0	»
» » » » водяныхъ паровъ	71	»
» » » » углекислоты	78	„
	<hr/>	
	всего	149 „
» » » » поглотила кислорода	77	„

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,35.

Разсматривая нижеприводимую сравнительную таблицу четвертаго ряда опытовъ (Таблица IV) и сопоставляя среднія цифры, полученные за время опытовъ, послѣ операциі и до нея, видимъ:

Во первыхъ, средняя температура тѣла собаки послѣ операциі, передъ опытами и послѣ опытовъ надъ газообмѣномъ (39° — 38,8°), больше, — чѣмъ до операциі (38,9° — 38,7°), на 0,1°.

Во вторыхъ, средний вѣсъ тѣла собаки послѣ операциі, передъ опытами надъ газообмѣномъ (3273 гр.), меньше, чѣмъ—до операциі (3488 гр.), на 6,16%.

Въ третьихъ, средний вѣсъ тѣла собаки послѣ операциі, послѣ 24 часовъ опыта надъ газообмѣномъ (3156,21 гр.), меньше чѣмъ—до операциі (3415,94 гр.), на 7,60%.

Въ четвертыхъ, средняя потеря вѣсѣ тѣла собаки послѣ операциі, за 24 часа опыта (116,79 гр.) больше, чѣмъ—до операциі (72,06 гр.), на 38,29%.

Въ пятыхъ, средняя цифра всѣхъ чувствительныхъ и нечувствительныхъ потерь собаки послѣ операциі, за 24

часа опыта (186,14 гр.), больше, чѣмъ — до операциі (138,61 гр.), на 25,53%.

Въ шестыхъ, среднее количество выдѣленныхъ собакою мочи и кала послѣ операциі, за 24 часа опыта, равняется 43,17 гр., до операциі же—равно нулю.

Въ седьмыхъ, средний дыхательный коэффициентъ R_пig_гa^{CO₂} послѣ операциі, за время опытовъ (1:1,26), больше, чѣмъ—до операциі (1:1,24), на 1,58% и

Въ восьмыхъ, неудавшаяся такимъ образомъ перевязка ductus thoracicus, следовательно, только та операциі, которой подверглась собака, имѣла своимъ послѣдствіемъ, какъ увеличеніе количества выдѣляемыхъ собакою водяныхъ паровъ и углекислоты, такъ и — количества поглощаемого кислорода.

Такъ, среднее количество выдѣляемыхъ до операциі водяныхъ паровъ за 24 часа опыта 65,49 гр., за то же время на 1 кило вѣса собаки 18,72 гр.; послѣ же операциі, за 24 часа опыта 67,62 гр. (больше на 3,14%), за то же время на 1 кило вѣса 20,49 гр. (больше на 8,63%).

Среднее количество выдѣляемой до операциі углекислоты за 24 часа опыта 73,12 гр., за то же время на 1 кило вѣса собаки 20,92 гр.; послѣ же операциі, за 24 часа опыта 75,35 гр. (больше на 2,95%), за то же время на 1 кило вѣса 23,01 гр. (больше на 9,08%).

Среднее количество поглощенного до операциі кислорода за 24 часа опыта 66,45 гр., за то же время на 1 кило вѣса собаки 19,02 гр.; послѣ же операциі, за 24 часа опыта 69,35 гр. (больше на 4,18%), за то же время на 1 кило вѣса 21,27 гр. (больше на 10,57%).

ОПЫТЫ НАДЪ КОТАМИ.

Первый рядъ опытовъ.

Сѣрый котъ купленъ 8-го Апрѣля, для приученія къ опытамъ былъ пѣсколько разъ сажаемъ в аппаратъ, получая до перевязки и послѣ перевязки ductus thoracicus 300 гр. мяса и 75 кубическихъ сантиметровъ воды, исключая дней производства опытовъ и дня производста опе-

рации. Нормальный газообъём кота исследован 3 раза: 15, 18 и 22 Апрелья. Перевязка ductus thoracicus сдлана 25 Апрелья по общимъ правиламъ и вполне удачно, при чемъ наркозъ кота при операциі былъ вызванъ впрыскиваніемъ подъ кожу двухъ шприцевъ 2% раствора морфія. Послѣ перевязки было наложено 8 кожныхъ швовъ, котъ скоро проснулся, но былъ скученъ, пугливъ, отказывался отъ пищи и въ теченіи всего послѣдующаго времени ничего не ѣлъ, но порцію воды выпивалъ; въ ранѣ на 3-й день, послѣ операциі, образовалось обильное нагноеніе и 28 Апрелья котъ издохъ въ аппаратѣ. Газообъёмъ кота послѣ перевязки былъ исследованъ 2 раза: 26 и 28 Апрелья, причемъ 28 Апрелья лишь въ теченіи семи часовъ 50 минутъ.

При вскрытіи кота 29-го Апрелья найдено:

Во первыхъ, въ области лѣвой половины шеи, на мѣстѣ раневія, наложенные при операциі швы—цѣлы, края раны блѣдны, при надавливаніи на нихъ изъ глубины раны покаывается густой бѣлый гной.

Во вторыхъ, при впрыскиваніи раствора берлинской лазури черезъ канюлю въ ductus thoracicus, тотчасъ по выходѣ изъ hiatus aorticus и по направленію къ области шеи, растворъ на мѣстѣ перевязки не проходитъ по ductus thoracicus и заливается назадъ.

Въ третьихъ, какъ ductus thoracicus, такъ и receptaculum chyli, растянуты млечнымъ сокомъ; никакихъ аномалій протока нѣтъ; лимфатическія железы живота увеличены и мѣстами окружающая ихъ ткань отечна и инфильтрирована млечнымъ сокомъ.

Въ четвертыхъ, при вырѣзкѣ изъ области шеи конца ductus thoracicus, онъ оказался хорошо перевязаннымъ и лигатура цѣлою; въ самой ранѣ найдено обильное нагноеніе и затекъ гноя въ лѣвую подкрыльцовую впадину.

До перевязки ductus thoracicus

Опытъ № 1.

Начало опыта въ 2 час. 15 мин. дня 15 Апрелья.
Конецъ опыта въ 2 час. 15 мин. дня 16 Апрелья.
Опытъ продолжался 24 часа.
Температура комнаты + 17° P.

Разрѣженіе въ аппаратѣ—20 мм.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 8,6 литр. въ мин.
Температура кота до опыта + 39° C., послѣ опыта + 39,2° C.
Вѣсъ кота передъ посадкою въ аппаратъ 3800 грм.
« « тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 3706 «
Потеря въ вѣсѣ 94 «
За время опыта выдѣлялъ: мочи и кала 0 «
» « « водяныхъ паровъ 93 «
» « « углекислоты 69 «

« « « всего 162 «
« « « поглотилъ кислорода 68 «
Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,35.

Опытъ № 2.

Начало опыта въ 3 час. 10 мин. дня 18 Апрелья.
Конецъ опыта въ 2 час. 50 мин. дня 19 Апрелья.
Опытъ продолжался 24 часа 40 мин.
Температура комнаты + 17° P.
Разрѣженіе въ аппаратѣ—20 мм.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 6,7 литр. въ мин.
Температура кота до опыта + 39,5° C., послѣ опыта + 39,6° C.
Вѣсъ кота передъ посадкою въ аппаратъ 3589 грм.
« « тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 3475 «
Потеря въ вѣсѣ 114 «
За время опыта выдѣлялъ: мочи и кала 55 «
» « « водяныхъ паровъ 60 «
» « « углекислоты 66 «

« « « всего 181 «
« « « поглотилъ кислорода 67 «
Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,39.

Опытъ № 3.

Начало опыта въ 2 час. 55 мин. дня 22 Апрелья.
Конецъ опыта въ 4 час. 40 мин. дня 23 Апрелья.
Опытъ продолжался 25 часовъ 45 мин.

Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 7,3 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 39,2° Ц., послѣ опыта + 39° Ц.
 Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ 3484 грм.
 « « тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 3421 «
 Потеря въ вѣсѣ 63 «
 За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала 0 »
 « » » водяныхъ паровъ 63 »
 « » » углекислоты 79 »

всего 142 »
 « » поглотилъ кислорода 79 »

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,37.

Послѣ перевязки ductus thoracicus

Опытъ № 1.

Начало опыта въ 7 час. 25 мин. вечера 26 Апрѣля.
 Конецъ опыта въ 8 час. 35 мин. вечера 27 Апрѣля.
 Опытъ продолжался 25 часовъ 10 минутъ.
 Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 8,5 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 39,6° Ц., послѣ опыта + 39,4° Ц.
 Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ 3417 грм.
 « » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 3330 »
 Потеря въ вѣсѣ 87 »
 За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала 0 »
 « » » водяныхъ паровъ 56 »
 « » » углекислоты 63 »

всего 119 »
 « » поглотилъ кислорода 32 »

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 0,69.

Опытъ № 2.

Начало опыта въ 4 часа дня 28 Апрѣля.
 Конецъ опыта въ 11 час. 50 мин. вечера 28 Апрѣля.
 Опытъ продолжался 7 часовъ 50 минутъ.
 Температура комнаты + 17° P.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 7,5 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 39° Ц.
 Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ 3304 грм.
 « » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 3242 »
 Потеря въ вѣсѣ 62 »
 За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала 20 »
 « » » водяныхъ паровъ 47 »
 « » » углекислоты 20 «

всего 87 «
 « » поглотилъ кислорода 25 »

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,71.

Примѣчаніе: Этотъ опытъ приводится нами только для сравненія съ таковымъ же опытомъ 3 ряда (контрольного) и не можетъ служить, въ дѣствіе аномальнаго состоянія kota передъ смертію (котъ издохъ въ аппаратъ въ 11 час. 50 мин. вечера 28 Апрѣля), сравненіемъ съ другими опытами этого-же перваго ряда.

Изъ нижеприведенной таблицы V, сопоставляя среднія цифры, полученные за время опытовъ, послѣ перевязки и до нея, видимъ:

Во первыхъ, средняя температура тѣла kota послѣ перевязки, передъ опытами и послѣ опытовъ надъ газообмѣномъ (39,6—39,4), больше, чѣмъ — до перевязки (39,2—39,2), на 0,4—0,2°.

Во вторыхъ, средній вѣсъ тѣла kota послѣ перевязки передъ опытами надъ газообмѣномъ (3417 грм.), меньше, чѣмъ—до перевязки (3624,33 грм.), на 5,72%.

Въ третьихъ, средній вѣсъ тѣла kota послѣ перевязки, послѣ 24 часовъ опыта надъ газообмѣномъ (3334,04 грм.), меньше, чѣмъ — до перевязки (3536,46 грм.), на 5,72%.

Въ четвертыхъ, средняя потеря въ вѣсѣ тѣла kota послѣ

перевязки, за 24 часа опыта (82,96 грм.), меньше, чѣмъ— до перевязки (87,87 грм.), на 5,58%.

Въ пятыхъ, средняя цифра всѣхъ чувствительныхъ и не чувствительныхъ потерь kota послѣ перевязки, за 24 часа опыта (113,48 грм.), меньше, чѣмъ— до перевязки (156,81 грм.), на 27,63%.

Въ шестыхъ, среднее количество выдѣленныхъ котомъ мочи и кала послѣ перевязки, за 24 часа опыта, равно нулю,— до перевязки же равно 17,83 грм.

Въ седьмыхъ, средней дыхательный коэффициентъ $R_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{CO}_2}$ послѣ перевязки за время опытовъ (1 : 0,69), меньше, чѣмъ— до перевязки (1 : 1,37), на 49,63% и

Въ восьмыхъ, вслѣдствие перевязки ductus thoracicus количество выдѣляемыхъ котомъ водяныхъ паровъ и углекислоты, а также и количество поглощаемого кислорода, стало значительно меньше.

Такъ, среднее количество выдѣляемыхъ до перевязки водяныхъ паровъ за 24 часа опыта 70,02 грм., за то же время на 1 кило вѣса kota 19,19 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 53,40 грм. (меньше на 23,73%), за то же время на 1 кило вѣса 15,62 грм. (меньше на 18,60%).

Среднее количество выдѣляемой до перевязки углекислоты за 24 часа опыта 68,94 грм., за то же время на 1 кило вѣса kota 19,05 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 60,07 грм. (меньше на 12,86%), за то же время на 1 кило вѣса 17,57 грм. (меньше на 7,76%).

Среднее количество поглощаемого до перевязки кислорода за 24 часа опыта 68,93 грм., за то же время на 1 кило вѣса kota 19,06 грм.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 30,51 грм. (меньше на 55,73%), за то же время на 1 кило вѣса 8,92 грм. (меньше на 53,20%).

Второй рядъ опытовъ.

Сѣрый котъ купленъ 14 Апрѣля, для приученія къ опытамъ былъ вѣскольکو разъ сажаемъ въ аппаратъ, получалъ до перевязки и послѣ перевязки ductus thoracicus 200 грм. мяса и 100 куб. сант. воды, исключая дней производства

опытовъ и дня производства операци. Нормальный газообмѣнъ kota изслѣдованъ 3 раза: 22, 24 и 30 Апрѣля. Перевязка ductus thoracicus сдѣлана 3 Мая по общимъ правиламъ и вполне удачно, при чемъ паркозъ kota при операци былъ вызванъ вспрыскиваніемъ подъ кожу 2 шприцевъ 2% раствора морфия. Послѣ перевязки было наложено 6 кожныхъ швовъ; котъ скоро проснулся, но былъ скученъ, пугливъ, отказывался отъ пищи и въ теченіи всего послѣдующаго времени ничего не ѣлъ, но порцію воды выпивалъ; въ ранѣ на 3-й день послѣ операци образовалось обильное нагноеніе и 8-го Мая котъ издохъ. Газообмѣнъ kota послѣ перевязки былъ изслѣдованъ 2 раза: 4 и 6 Мая.

При вскрытіи kota 9-го Мая найдено:

Во первыхъ, въ области лѣвой половины шеи, на мѣстѣ раненія, наложенные при операци швы—цѣлы, края раны бѣдыны, при надавливаніи на нихъ изъ раны показывается густой бѣлый гной.

Во вторыхъ, при вспрыскиваніи раствора берлинской лазури черезъ канюлю въ ductus thoracicus, тотчасъ по выходѣ его изъ hiatus aorticus и по направленію къ области шеи, растворъ не проходитъ по ductus thoracicus и изливается назадъ.

Въ третьихъ, какъ ductus thoracicus, такъ и receptaculum chyli, растянуты млечнымъ сокомъ, никакихъ аномалій протока нѣтъ, лимфатическія железы живота увеличены и мѣстами окружающая ихъ ткань отечна и инфильтрирована млечнымъ сокомъ.

Въ четвертыхъ, при вырѣзкѣ изъ области шеи конца ductus thoracicus, онъ оказался хорошо перевязаннымъ и лигатура цѣлою; въ самой ранѣ найдено обильное нагноеніе.

До перевязки ductus thoracicus

Опытъ № 1.

Начало опыта въ 3 часа 35 мин. дня 22 Апрѣля.

Конецъ опыта въ 4 часа 25 мин. дня 23 Апрѣля.

Опытъ продолжался 24 часа 50 минутъ.

Температура комнаты + 17° P.

Разрѣженіе въ аппаратъ—22 мм.

Аппаратъ вентилировался со скоростью 8 литр. въ мин.

Температура kota до опыта + 39,1° Ц., послѣ опыта + 39,1° Ц.

Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ . . . 4129 грм.
 „ „ тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 4050 „
 Потеря въ вѣсѣ 79 „
 За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала 0 „
 „ „ „ водяныхъ паровъ 77 „
 „ „ „ углекислоты 80 „

всего . . . 157 грм.
 „ „ поглотилъ кислорода 78 „

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,34.

Опытъ № 2.

Начало опыта въ 4 часа 45 мин. дня 24 Апрѣля.
 Конѣцъ опыта въ 7 час. 12 мин. вечера 25 Апрѣля.
 Опытъ продолжался 26 часовъ 27 мин.

Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—22 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 9,6 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 38,8° Ц., послѣ опыта + 39,1° Ц.

Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ . . . 3980 грм.
 „ „ тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . 3857 „
 Потеря въ вѣсѣ 123 „
 За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала 18 „
 „ „ „ водяныхъ паровъ 98 „
 „ „ „ углекислоты 91 „

всего . . . 207 грм.
 „ „ поглотилъ кислорода 84 „

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,26.

Опытъ № 3.

Начало опыта въ 4 часа 5 мин. дня 30 Апрѣля.
 Конѣцъ опыта въ 4 часа 5 мин. дня 1-го Мая.
 Опытъ продолжался 24 часа.

Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—22 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 10,1 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 38,9° Ц., послѣ опыта + 39,3° Ц.

Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ . . . 4008 грм.
 „ „ тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 3937 „
 Потеря въ вѣсѣ 71 „
 За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала 0 „
 „ „ „ водяныхъ паровъ 57 „
 „ „ „ углекислоты 54 „

всего . . . 111 „

„ „ поглотилъ кислорода 40 „
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,02.

Послѣ перевозки ductus thoracicus

Опытъ № 1.

Начало опыта въ 1 час. 34 мин. дня 4 Мая.
 Конѣцъ опыта въ 2 часа 1 мин. дня 5 Мая.
 Опытъ продолжался 24 часа 27 минутъ.
 Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—22 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 7,4 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 37,4° Ц., послѣ опыта + 38° Ц.

Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ . . . 3920 грм.
 „ „ тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . 3741 „
 Потеря въ вѣсѣ 179 „
 За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала 101 „
 „ „ „ водяныхъ паровъ 72 „
 „ „ „ углекислоты 62 „

всего . . . 235 грм.

„ „ поглотилъ кислорода 56 „
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,24.

Опыт № 2.

Начало опыта в 5 час. дня 6 Мая.

Конец опыта в 5 час. дня 7 Мая.

Опыт продолжался 24 часа.

Температура комнаты + 17° Р.

Разрѣженіе в аппарат—22 мм.

Аппарат вентилировался со скоростью 10,7 литр. в мин.

Температура кота до опыта + 39,2° Ц., послѣ опыта + 38,2° Ц.

Вѣс кота перед посадкою в аппарат	3608	грам.
" " тотчас по удаленіи изъ аппарата	3427	"
Потера вѣсѣ	181	"
За время опыта выдѣлял: мочи и кала	101	"
" " " водяныхъ паровъ	65	"
" " " углекислоты	63	"

всего 229 грам.

" " поглотил кислорода 48 "

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1 : 1,04.

Изъ нижеприводимой сравнительной таблицы второго ряда опытовъ надъ котами (Таблица VI) сопоставляя среднія цифры, полученные за время опытовъ, послѣ перевязки и до нея, видимъ:

Во первыхъ, средняя температура тѣла кота послѣ перевязки, передъ опытами и послѣ опытовъ надъ газообъемомъ (38,3—38,1), меньше, чѣмъ до перевязки (38,9—39,2), на 0,6—1,1°.

Во вторыхъ, средний вѣс тѣла кота послѣ перевязки, передъ опытами надъ газообъемомъ (3764 грам.), меньше, чѣмъ—до перевязки (4039грам.), на 6,80°.

Въ третьихъ, средний вѣс тѣла кота послѣ перевязки, послѣ 24 часовъ опыта надъ газообъемомъ (3585,35 грам.), меньше, чѣмъ—до перевязки (3952,69 грам.), на 9,29°.

Въ четвертыхъ, средняя потеря вѣсѣ тѣла кота послѣ перевязки, за 24 часа опыта (178,65 грам.), больше, чѣмъ—до перевязки (86,31 грам.), на 51,67°.

Въ пятыхъ, средняя цифра вѣсѣ чувствительныхъ и нечувствительныхъ потерь кота послѣ перевязки, за 24 часа

опыта (229,83 грам.), больше, чѣмъ—до перевязки (150,18 грам.), на 34,65°.

Въ шестыхъ, среднее количество выдѣленныхъ котомъ мочи и кала послѣ перевязки, за 24 часа опыта, равно 100,07 грам.—до перевязки же равно всего 5,44 грам.

Въ седьмыхъ, средний дыхательный коэффициентъ Pflüger'a $\frac{CO_2}{O}$ послѣ перевязки, за время опытовъ (1 : 1,14), меньше, чѣмъ—до перевязки (1 : 1,20), на 5° и

Въ восьмыхъ, количество выдѣляемыхъ котомъ водяныхъ паровъ и углекислоты, а также и количество поглощаемого имъ кислорода, послѣ перевязки протока стало меньше того—что было до перевязки.

Такъ, среднее количество выдѣляемыхъ до перевязки водяныхъ паровъ за 24 часа опыта 73,44 грам., за тоже время на 1 кило вѣса кота 18,19 грам.; послѣ же перевязки за 24 часа опыта 68,14 грам. (меньше на 7,21°), за тоже время на 1 кило вѣса 18,09 грам. (меньше на 0,54°).

Среднее количество выдѣляемой до перевязки углекислоты за 24 часа опыта 71,29 грам., за тоже время на 1 кило вѣса кота 17,64 грам.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 61,92 грам. (меньше на 13,14°), за тоже время на 1 кило вѣса 16,49 грам. (меньше на 6,51°).

Среднее количество поглощенного до перевязки кислорода за 24 часа опыта 63,86 грам., за тоже время на 1 кило вѣса кота 15,79 грам.; послѣ же перевязки, за 24 часа опыта 51,48 грам. (меньше на 13,38°), за тоже время на 1 кило вѣса 13,44 грам. (меньше на 14,88°).

Третій рядъ опытовъ (контрольный).

Сѣрый котъ купленъ 11 Марта, для приученія къ опытамъ былъ нѣсколько разъ сажаемъ въ аппаратъ, получалъ до перевязки и послѣ перевязки ductus thoracicus 250 грам. мяса и 100 куб. сант. воды, исключая дней производства опытовъ и дня производства операци. Нормальный газообмѣнъ кота изсаждованъ 3 раза: 21 Марта, 8 и 13 Апрелья. Перевязка ductus thoracicus сдѣлана 15 Апрелья по общимъ правиламъ, но, какъ оказалось потомъ, не удачно. Кроме ductus thoracicus былъ перевязанъ также и одинъ изъ шей-

ных лимфатических стволовъ. Послѣ перевязки на рану было наложено 7 кожныхъ швовъ; парковъ kota былъ вызванъ впрыскиваніемъ подъ кожу двухъ шприцевъ 2% раствора морфія и легкимъ хлороформированіемъ. Черезъ 4 сутокъ швы были сняты, въ глубинѣ раны образовалась нагноеніе; котъ во все время, послѣ перевязки, былъ скученъ, отказывался отъ пищи, но воду выпивалъ всю. Газообмѣнъ kota послѣ перевязки ductus thoracicus изслѣдованъ 3 раза: 16, 18 и 20 Апрелья, при чемъ 20 Апрелья въ теченіи всего 4 часовъ и 38 минутъ, такъ какъ котъ издохъ въ аппаратъ. При вскрытіи kota 21 Апрелья обнаружено:

Во первыхъ, нагноеніе раны довольно обильное, края раны блѣды.

Во вторыхъ, при впрыскиваніи черезъ канулю раствора берлинской лазури въ cisterna chyli по направленію къ области груди, ductus thoracicus оказался двойнымъ, а именно: раздвоеніе его начиналось тотчасъ по выходѣ его изъ hiatus aorticus и подъ первымъ ребромъ заканчивалось слитіемъ вновь въ единичный протокъ, который при дальнѣйшемъ своемъ ходѣ, дѣлая дугу, вливался въ vena jugularis communis sinistra. На мѣстѣ дуги, тамъ, гдѣ была сдѣлана перевязка, ductus thoracicus оказался проходимымъ для раствора берлинской лазури, такъ какъ растворъ свободно проникалъ изъ протока въ vena jugularis; но за то на мѣстѣ впаденія въ ductus thoracicus одного изъ шейныхъ лимфатическихъ стволовъ, несущаго лимфу съ лѣвой стороны шеи и головы, оказалась полная не проходимость этого шейнаго протока, шейныя железы сильно увеличенными и мелкіе лимфатическіе сосуды шеи переполненными лимфой.

До перевязки ductus thoracicus

Опытъ № 1.

Начало опыта въ 1 час. 40 мин. дня 21 Марта.
Конецъ опыта въ 2 час. 40 мин. дня 22 Марта.
Опытъ продолжался 25 часовъ.
Температура комнаты + 17° Р.
Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 7.5 литр. въ мин.
Температура kota до опыта—39,2° Ц., послѣ опыта+39,3° Ц.

Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ	3527	грм.
„ „ тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	3398	„
Потеря въ вѣсѣ	129	„
За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала	49	„
„ „ „ водяныхъ паровъ	70	„
„ „ „ углекислоты	82	„
всего	201	грм.
„ „ „ поглотилъ кислорода	72	„

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1:1,20.

Опытъ № 2.

Начало опыта въ 1 час. 55 мин. дня 8 Апрелья.		
Конецъ опыта въ 2 час. 7 мин. дня 9 Апрелья.		
Опытъ продолжался 24 часа 12 минутъ.		
Температура комнаты + 17° Р.		
Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.		
Аппаратъ вентилировался со скоростью 4,9 литр. въ мин.		
Температура kota до опыта + 39,1° Ц., послѣ опыта + 39,5° Ц.		
Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ	2710	грм.
„ „ тотчасъ по удаленіи изъ аппарата	2601	„
Потеря въ вѣсѣ	109	„
За время опыта выдѣлилъ: мочи и кала	50	„
„ „ „ водяныхъ паровъ	53	„
„ „ „ углекислоты	49	„
всего	152	грм.
„ „ „ поглотилъ кислорода	43	„

Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1:1,20.

Опытъ № 3.

Начало опыта въ 4 час. дня 13 Апрелья.
Конецъ опыта въ 4 час. 30 мин. дня 14 Апрелья.
Опытъ продолжался 24 часа 30 минутъ.
Температура комнаты + 17° Р.
Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.
Аппаратъ вентилировался со скоростью 7,3 литр. въ мин.

Температура kota до опыта + 39,1° Ц., послѣ опыта + 39,5° Ц.
 Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ . . . 2762 грм.
 » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата . . . 2662 »
 Потеря въ вѣсѣ 100 »
 За время опыта выдѣлялъ: мочи и кала 33 »
 » » » водяныхъ паровъ 64 »
 » » » углекислоты 54 »
 всего . . . 151 грм.
 » » поглотилъ кислорода 51 »
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1:1,29.

Послѣ перевязки ductus thoracicus

Опыт № 1.

Начало опыта въ 7 час. 40 мин. вечера 16 Апрѣля.
 Конѣцъ опыта въ 8 час. 55 мин. вечера 17 Апрѣля.
 Опытъ продолжался 25 часовъ 15 минутъ.
 Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 9,2 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 39,6° Ц., послѣ опыта + 39,8° Ц.
 Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ 2652 грм.
 » » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 2504 »
 Потеря въ вѣсѣ 148 »
 За время опыта выдѣлялъ: мочи и кала 78 »
 » » » водяныхъ паровъ 62 »
 » » » углекислоты 65 »
 всего . . . 205 »
 » » поглотилъ кислорода 57 »
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1:1,20.

Опыт № 2.

Начало опыта въ 3 часа 10 мин. дня 18 Апрѣля.
 Конѣцъ опыта въ 3 часа 50 мин. дня 19 Апрѣля.

Опытъ продолжался 24 часа 40 минутъ.
 Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 7,2 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 39,8° Ц., послѣ опыта + 39,9° Ц.
 Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ 2423 грм.
 » » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 2301 »
 Потеря въ вѣсѣ 122 »
 За время опыта выдѣлялъ: мочи и кала 46 »
 » » » водяныхъ паровъ 70 »
 » » » углекислоты 55 »
 всего . . . 171 грм.
 » » поглотилъ кислорода 49 »
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1:1,22.

Опыт № 3.

Начало опыта въ 4 часа 7 мин. дня 20 Апрѣля.
 Конѣцъ опыта въ 8 часовъ 45 мин. вечера 20 Апрѣля.
 Опытъ продолжался 4 часа 38 минутъ.
 Температура комнаты + 17° Р.
 Разрѣженіе въ аппаратъ—20 мм.
 Аппаратъ вентилировался со скоростью 5,14 литр. въ мин.
 Температура kota до опыта + 39,1° Ц.
 Вѣсъ kota передъ посадкою въ аппаратъ 2180 грм.
 » » тотчасъ по удаленіи изъ аппарата 2164 »
 Потеря въ вѣсѣ 16 »
 За время опыта выдѣлялъ: мочи и кала 0 »
 » » » водяныхъ паровъ 19 »
 » » » углекислоты 15 »
 всего . . . 34 грм.
 » » поглотилъ кислорода 18 »
 Отношеніе кислорода выдѣленной углекислоты къ поглощенному кислороду = 1:1,65.

Примечаніе: Этотъ опытъ приводится нами только для сравненія съ таковымъ же опытомъ (опытъ № 2 послѣ перевязки ductus thoracicus 1 ряда опытовъ надъ котами) перваго ряда и

не может служить, вследствие аномального состояния kota перед смертью (котъ падохъ въ аппаратъ въ 8 часовъ 45 минутъ вечера 20 Апрелья), сравненіемъ съ другими опытами этого же третьего ряда.

Разсматривая нижеприводимую сравнительную таблицу третьяго ряда опытовъ надъ котами (Таблица VII) и сопоставляя среднія цифры, полученные за время опытовъ, послѣ операций и до нея, видимъ:

Во первыхъ, средняя температура тѣла kota послѣ операции, передъ опытами и послѣ опытовъ надъ газообмѣномъ (39,7°—39,8°), больше, чѣмъ—до операции (39,1°—39,4°), на 0,6—0,4°.

Во вторыхъ, средній вѣсъ тѣла kota послѣ операции, передъ опытами надъ газообмѣномъ (2537,5 грм.), меньше, чѣмъ—до операции (2999,66 грм.), на 15,74%.

Въ третьихъ, средній вѣсъ тѣла kota послѣ операции, послѣ 24 часовъ опыта надъ газообмѣномъ (2407,82 грм.), меньше, чѣмъ—до операции (2889,70 грм.), на 16,67%.

Въ четвертыхъ, средняя потеря въ вѣсъ тѣла kota послѣ операции, за 24 часа опыта (129,68 грм.), больше, чѣмъ—до операции (109,96 грм.), на 7,49%.

Въ пятыхъ, средняя цифра всѣхъ чувствительныхъ и нечувствительныхъ потерь kota послѣ операции, за 24 часа опыта (180,61 грм.), больше, чѣмъ—до операции (163,87 грм.); на 9,28%.

Въ шестыхъ, среднее количество выдѣленныхъ котомъ мочи и кала послѣ операции, за 24 часа опыта (59,44 грм.), больше, чѣмъ—до операции (42,98 грм.), на 27,69%.

Въ седьмыхъ, средній дыхательный коэффициентъ R_{Pf}iger'a $\frac{CO_2}{O}$ послѣ операции, за время опытовъ (1 : 1,21) меньше, чѣмъ—до операции (1 : 1,23), на 1,62% и

Въ восьмыхъ, неудавшаяся такимъ образомъ перевязка ductus thoracicus, а слѣдовательно, только та операция, которая была произведена надъ котомъ, пѣла своимъ послѣдствиемъ увеличеніе количества выдѣляемыхъ котомъ водяныхъ паровъ и углекислоты, а также и количества поглощаемого кислорода.

Такъ, среднее количество выдѣляемыхъ до операции водяныхъ паровъ, за 24 часа опыта 60,82 грм., за то же время

на 1 кило вѣса kota 20,37 грм.; послѣ же операции, за 24 часа опыта 63,52 грм. (больше на 4,25%), за то же время на 1 кило вѣса 25,16 грм. (больше на 19,03%).

Среднее количество выдѣляемой до операции углекислоты, за 24 часа опыта 60,06 грм., за то же время на 1 кило вѣса kota 18,58 грм.; послѣ же операции, за 24 часа опыта 57,64 грм. (меньше на 4,02%), за то же время на 1 кило вѣса 22,68 грм. (больше на 18,07%).

Среднее количество поглощенного до операции кислорода, за 24 часа опыта 53,90 грм., за то же время на 1 кило вѣса kota 17,80 грм.; послѣ же операции, за 24 часа опыта 50,92 грм. (меньше на 5,52%), за то же время на 1 кило вѣса 20,04 грм. (больше на 11,17%).

Прежде чѣмъ приступить къ общему обзору полученныхъ мною данныхъ, считаю уместнымъ эти данныя для нагляднаго сравненія ихъ между собою сгруппировать въ одной общей таблицѣ (См. общую сравнительную таблицу всѣхъ 7 рядовъ, произведенныхъ мною опытовъ съ цѣлю выясненія вліянія перевязки ductus thoracicus на газообмѣнъ животныхъ, помѣщенную въ концѣ диссертации).

Сравнивая помѣщенные въ этой таблицѣ результаты опытовъ, видимъ:

Во первыхъ, во всѣхъ, безъ исключенія, 5 рядахъ опытовъ, гдѣ была сдѣлана перевязка ductus thoracicus, газообмѣнъ животныхъ значительно понижался, что всегда выражалось уменьшеніемъ количества выдѣляемыхъ животными водяныхъ паровъ и углекислоты, а также и уменьшеніемъ количества поглощаемого ими кислорода.

Во вторыхъ, въ тѣхъ 2 рядахъ опытовъ, названныхъ мною контрольными, гдѣ перевязка ductus thoracicus была сдѣлана, но—неудачно, газообмѣнъ животныхъ, наоборотъ, повышался сравнительно съ нормальнымъ ихъ газообмѣномъ, что можно лишь приписать одному вліянію того обширнаго раненія, которое обыкновенно производилось при перевязкѣ протока, на животный организмъ.

Такимъ образомъ, принимая во вниманіе то, что, не смотря на производимое самымъ раненіемъ при перевязкѣ ductus thoracicus повышеніе газообмѣна, всегда получалось

понижение его послѣ удачно сдѣланной перевязки, имѣемъ возможность утверждать, что перевязка грудного протока всегда влечетъ за собою значительное понижение газообмѣна.

Мало того, просматривая опыты произведенные мною надъ котами, въ сравнительныхъ таблицахъ перваго ряда и третьяго (контрольнаго) ряда опытовъ надъ ними находимъ, что даже почти въ моментъ смерти животныхъ, умершихъ одно съ удачно перевязаннымъ, другое съ неудачно перевязаннымъ ductus thoracicus, наблюдается большая разница въ ихъ газообмѣнѣ.

Такъ, у перваго кота (см. табл. I ряд. опыт. над. кот.) количество выдѣляемыхъ имъ за 24 часа опыта на 1 кило вѣса водяныхъ паровъ до перевязки ductus thoracicus равнялось 19,19 грм., послѣ же перевязки (опытъ 28-го Апрѣля), за 24 часа опыта на 1 кило вѣса, передъ смертію, — 43,58 грм.; количество углекислоты за то же время и на тотъ же вѣсъ животнаго — до перевязки 19,05 грм., послѣ же перевязки — 18,54 грм.; количество поглощаемого кислорода — до перевязки 19,06 грм., послѣ перевязки — 23,18 грм. У втораго кота (см. табл. 3 ряд. опыт. над. кот., контрол.) за 24 часа опыта на 1 кило вѣса количество выдѣленныхъ имъ водяныхъ паровъ было до операции 20,37 грм., послѣ операции (опытъ 20-го Апрѣля) — 45,14 грм.; количество выдѣленной углекислоты — до операции 18,58 грм., послѣ же операции — 35,63 грм.; количество поглощенного кислорода — до операции 17,80 грм., послѣ операции — 42,76 грм. Сравнивая эти данныя между собою, замѣчаемъ, что, не смотря на повышение газообмѣна, какъ послѣ удачно, такъ и послѣ неудачно сдѣланной перевязки ductus thoracicus, въ обоихъ случаяхъ одинаково зависящее отъ предсмертныхъ измѣненій въ организмѣ этихъ животныхъ, тѣмъ не менѣе у кота съ удачно перевязаннымъ ductus thoracicus газообмѣнъ сравнительно съ другимъ котомъ, у котораго перевязка была сдѣлана неудачно, значительно пониженъ.

Вообще говоря, понижение газообмѣна послѣ перевязки грудного протока есть постоянно наблюдаемое явленіе, зависящее отъ прекращенія доступа лимфы и хилуса черезъ лимфатическій путь въ кровяной потокъ.

Это понижение газообмѣна у животнаго, которому сдѣлана перевязка грудного протока, остается въ теченіи болѣе или

менѣе продолжительнаго времени. Въ моихъ опытахъ понижение газообмѣна оставалось постоянно одинаковымъ около трехъ недѣль, считая отъ времени производства перевязки до момента насильственной смерти животнаго. Такъ, перевязка ductus thoracicus у первой собаки, (см. табл. 1 ряд. опыт. над. собак.) была сдѣлана 28-го Марта, удашеніе же и вскрытіе собаки — 18-го Апрѣля, при чемъ опыты надъ ея газообмѣномъ, произведенные 29 Марта, 6, 10, 11 и 15 Апрѣля дали слѣдующій результатъ: при опытѣ 29-го Марта, за 24 часа опыта и на 1 кило вѣса, выдѣлено собакою водяныхъ паровъ 15,25 грм., углекислоты 17,47 грм., поглощено кислорода 16,04 грм.; при опытѣ 15 Апрѣля, за 24 часа опыта и на 1 кило вѣса, ею выдѣлено водяныхъ паровъ 14,21 грм., углекислоты 17,89 грм., поглощено кислорода 15,93 грм.; словомъ, какъ видимъ, особой разницы въ газообмѣнѣ собаки за весь этотъ періодъ времени не наблюдалось и ея газообмѣнъ былъ постоянно однимъ и тѣмъ-же.

Разсматривая далѣе нашу общую сравнительную таблицу всѣхъ рядовъ опытовъ, наблюдаемъ еще слѣдующее:

Во первыхъ, температура тѣла животныхъ послѣ перевязки ductus thoracicus въ однихъ случаяхъ становится меньше на 0,2—0,6°, въ другихъ — больше на 0,2—0,4°; тамъ же, гдѣ перевязка ductus thoracicus была сдѣлана, но неудачно, температура тѣла больше на 0,1—0,6°. Такъ какъ при неудачно сдѣланной перевязкѣ подобное повышеніе температуры зависитъ исключительно отъ наносимой животному травмы и такъ какъ подобная травма наносится и въ случаяхъ удачно сдѣланной перевязки, то, слѣдовательно, прекращеніе доступа лимфы и хилуса въ кровяной потокъ путемъ перевязки ductus thoracicus влечетъ за собою также и незначительное пониженіе температуры тѣла.

Во вторыхъ, средній вѣсъ тѣла животнаго какъ послѣ удачно сдѣланной, такъ и послѣ неудачно сдѣланной перевязки грудного протока одинаково уменьшенъ сравнительно съ нормальнымъ среднимъ вѣсомъ того же животнаго. Причина такого уменьшенія вѣса тѣла въ томъ и другомъ случаѣ зависитъ отъ производимаго животному обширнаго раненія, такъ какъ, просматривая порознь всѣ ряды опытовъ, всюду видимъ, что уменьшеніе вѣса всего рѣзче сказывается

въ первые дни операций, въ послѣдующіе же дни вѣсь тѣла даже нарастаетъ. Такъ, напримѣръ, въ нашемъ первомъ рядѣ опытовъ надъ собаками (см. сравн. табл. 1 ряд. опыт. надъ собак.) мы видимъ, что нормальный средній вѣсь тѣла собаки, наблюдаемый передъ посадкою ея въ аппаратъ, равняется 8811,33 грм.; послѣ же перевязки, въ первые дни, онъ падаетъ на 8365—8076 грм. и затѣмъ въ послѣдующіе дни повышается до 8085—8280 грм.

Въ третьихъ, средняя потеря въ вѣсѣ тѣла животного за 24 часа опыта въ двухъ контрольных рядахъ больше послѣ операций, чѣмъ до операции; слѣдовательно, это еще разъ доказываетъ, что наносимое животному травматическое поврежденіе влечетъ за собою усиленную потерю въ вѣсѣ его тѣла и въ теченіи 24 часового опыта, что выражается, какъ мы уже знаемъ, увеличеніемъ количества выдыхаемыхъ за это время животнымъ водяныхъ паровъ и углекислоты. Не то, повидимому, наблюдаемъ мы тамъ, гдѣ перевязка ductus thoracicus была сдѣлана удачно: въ этихъ рядахъ опытовъ средняя потеря въ вѣсѣ тѣла животного послѣ перевязки, за 24 часа опыта надъ нимъ, оказывается то большею, то меньшею сравнительно съ тою, кака была до перевязки. Но, принимая во вниманіе, что потеря въ вѣсѣ тѣла животного за 24 часа опыта выражается какъ суммою выдыхенныхъ имъ за это время водяныхъ паровъ и углекислоты, такъ и суммою выдыхенныхъ мочи и кала, и зная, что, съ одной стороны, сумма выдыхаемыхъ водяныхъ паровъ и углекислоты послѣ перевязки, за 24 часа опыта, значительно меньше, чѣмъ—до перевязки, а съ другой,—сумма выдыхаемыхъ животнымъ мочи и кала различно колеблется, имѣемъ возможность утверждать, что перевязка ductus thoracicus влечетъ за собою и уменьшеніе потери въ вѣсѣ тѣла животного даже въ теченіи 24 часовъ опыта надъ нимъ. Третій рядъ произведенныхъ нами опытовъ надъ собаками, гдѣ собака не выдыхала мочи и кала, ни до перевязки, ни послѣ перевязки ductus thoracicus, вполне доказываетъ только что сказанное нами.

Въ четвертыхъ, изъ общей сравнительной таблицы вѣсѣхъ 7 рядовъ опытовъ видно, что количество выдыхаемыхъ животнымъ мочи и кала, какъ послѣ перевязки, такъ и до

перевязки, подвержено различнымъ колебаніямъ, при чемъ эти колебанія всецѣло зависятъ отъ самого животного.

Въ пятыхъ, вслѣдствіе не всегда правильнаго выдыханія мочи и кала животнымъ и среднее количество вѣсѣхъ чувствительныхъ и нечувствительныхъ потерь ихъ, вмѣстѣ взятыхъ, за 24 часа опыта надъ ними, какъ послѣ перевязки ductus thoracicus, такъ и до нея, тоже подвержено различнымъ колебаніямъ, зависящимъ отъ животныхъ.

Въ шестыхъ, разсматривая отношеніе кислорода выдыхенной углекислоты къ поглощенному кислороду (т. е. дыхательный коэффициентъ Pflüger'a $\frac{CO_2}{O}$) во вѣсѣхъ рядахъ произведенныхъ мною опытовъ, видимъ, что въ большинствѣ случаевъ поглощеніе кислорода послѣ перевязки ductus thoracicus значительно отстаетъ отъ выдыханія его въ формѣ CO_2 ; это указываетъ на то, что, вслѣдствіе перевязки протока, кровь становится бѣднѣе кислородомъ, отдача углекислоты совершается быстрѣе и что процессы окисленія понижаются.

Если вышеизложенные мои выводы сравнить теперь съ выводами моихъ предшественниковъ, тоже работавшихъ надъ выясненіемъ вліянія перевязки ductus thoracicus на животный организмъ, то между ними легко можно замѣтить извѣстную разницу.

Такъ, д-ръ Зуевъ¹⁾, резюмируя результаты своихъ опытовъ, говоритъ: „сравнивая данныя, полученные при тѣхъ опытахъ, гдѣ была сдѣлана перевязка ductus thoracicus и гдѣ она сдѣлана не была, мы наблюдаемъ одно и то же неизмѣнно повторяющееся явленіе. Вслѣдъ за операцией—уменьшеніе выдыханія азота, затѣмъ на нѣкоторое время—дня четыре,—пять, увеличеніе даже раза въ полтора выдыханія его, а потомъ постепенное приближеніе къ среднимъ числамъ—все это чередуется и въ тѣхъ и въ другихъ опытахъ неизмѣнно одинаково. Вслѣдъ за операцией, какъ тамъ, такъ и тутъ происходитъ паденіе вѣса, которое также довольно быстро прекращается. Такимъ образомъ, обмѣнъ послѣ

¹⁾ Зуевъ. Диссерг. О вліяніи перевязки, duct. thor. на азотный метаболизмъ у собакъ. Стр. 34.

операци усиливается и усиливается независимо от того, был ли перевязан ductus thoracicus или итѣ... и, следовательно, мѣние Mülheim'a, что перевязка ductus thoracicus азотнаго метаморфоза не мѣняет, моими вышеизложенными опытами поэтому вполне подтверждается*.

Д-ръ Успенскій¹⁾ на основаніи своихъ опытовъ выставляетъ слѣдующія положенія: „красные кровяные шарики и зависящій главнымъ образомъ отъ нихъ удѣльный вѣсъ, кромѣ незначительнаго повышения тотчасъ же послѣ операци, вообще, можно сказать, остаются безъ перемѣны. Количество бѣлыхъ шариковъ тоже приблизительно остается въ предѣлахъ нормы... Количество гемоглобина, значительно увеличенное въ особенности въ первые дни послѣ операци, можетъ быть сведено отчасти на стущение крови, а отчасти на увеличение красныхъ кровяныхъ шариковъ. Скорость свертываемости крови оказывается повышенной... Причину этого надо искать въ уменьшенномъ потребленіи пищи и небольшихъ кровозвлеченіяхъ, которыя не могли не вліять въ этомъ смыслѣ...“

Моча ни до, ни послѣ операци не представляла никакихъ качественныхъ измѣненій; количественный же составъ ея измѣнился главнымъ образомъ на счетъ мочевины, количество которой возросло послѣ операци вдвое. Соответственно увеличенію мочевины—увеличилось и содержаніе фосфатовъ; удѣльный вѣсъ также поднялся; количество мочи оставалось почти то же, такъ что увеличеніе мочевины сводится исключительно на повышеніе ея процента. Температура обыкновенно была повышена на нѣсколько десятыхъ градуса, на послѣднихъ же 9 собакахъ она оставалась нормальной. Количество бѣлковъ сыворотки уменьшено въ значительной степени. Количество сахара въ сывороткѣ тоже уменьшено и при томъ по крайней мѣрѣ вдвое: что зависитъ, по всей вѣроятности, какъ и уменьшеніе бѣлковъ, отъ усиленнаго объема веществъ. Количество жира было замѣтно увеличено, между тѣмъ какъ контрольные опыты не только не дали увеличенія, а, напротивъ, показывали наклонность къ уменьшенію. Такого рода фактъ остается для меня совершенно

непонятнымъ, развѣ можно только сдѣлать предположеніе, что перевязкою груднаго протока вносятся какія-то новыя условія, препятствующія сгоранію жира и тѣмъ самымъ увеличивающія его содержаніе въ крови“.

Таковы данныя, полученные моими предшественниками при перевязкѣ ductus thoracicus.

Слѣдовательно, констатированное мною пониженіе газообмѣна въ случаяхъ перевязки груднаго протока какъ бы не соотнобѣтствуетъ вышеупомянутымъ, въ свою очередь расходящимся, даннымъ. Но, принимая во вниманіе, что уже д-ромъ Успенскимъ была замѣчена послѣ перевязки протока разница въ содержаніи жира въ крови, именно—увеличеніе его количества, а опытами д-ра Зуева подтверждается, что ductus thoracicus есть главная дорога для жира въ кровь и, какъ онъ говоритъ, «если и существуетъ возможность жиру поступить въ кровь другимъ путемъ, на что имѣются соотвѣствующія указанія, то замѣна одного пути другимъ крайнѣ, повидимому, затруднительна и возможна-ли въ дѣйствительности—вопросъ требующій дальнѣйшихъ изслѣдованій», это видимое противорѣчіе между данными, полученными мною и моими предшественниками, можетъ быть выяснено лишь послѣдующею работою о томъ вліяніи, какое производитъ перевязка протока на усвоеніе жира животнымъ организмомъ.

Уже теперь, на основаніи однихъ апіористическихъ разсужденій и всего того, что извѣстно намъ объ обмѣнѣ веществъ въ организмѣ животныхъ, можно пытаться это противорѣчіе объяснить на столько, чтобы вышеупомянутыя данныя, наоборотъ, могли считаться какъ бы дополняющими другъ друга. Въ самомъ дѣлѣ, можно предположить, что подъ вліяніемъ перевязки груднаго протока въ организмѣ животныхъ, вслѣдствіе недостаточной доставки жира, происходитъ усиленное распаденіе бѣлковъ и углеводовъ, выражающееся, согласно изслѣдованію д-ра Успенскаго, значительнымъ повышеніемъ содержанія мочевины и фосфатовъ въ мочѣ, уменьшеніемъ количества бѣлковъ и сахара въ сывороткѣ крови, при чемъ часть продуктовъ этого распада, въ томъ числѣ и жиръ, остается неразложеннымъ (содержаніе жира въ крови увеличивается), а поэтому какъ поглощеніе кислорода, такъ и выдѣленіе углекислоты, на-

¹⁾ Успенскій. Диссерт. о вліяніи перевязки duct. thor. на химич. и морфол. составъ крови. Стр. 36.

дает. Такое предположение, помимо опытов д-ра Успенского и моих, может быть согласовано также и с опытами д-ра Зуева, так как д-р Зуев, получив в результате своей работы вывод — „азотный обмен веществ после операции усиливается и усиливается независимо от того, были ли перевязаны ductus thoracicus или нет“ — „из этого вывода дѣлает только неправильное заключение, с которым, по моему мнѣнию, согласиться нельзя — „перевязка ductus thoracicus, значит, азотного метаморфоза не мѣняет“. Именно, просмотревъ всѣ таблицы д-ра Зуева, мы видим, что почти во всѣх случаях удачно сдѣланной перевязки протока азотный метаморфозъ все таки усиленъ сравнительно съ тѣми случаями, гдѣ перевязка была сдѣлана неудачно.

Такъ, въ первомъ рядѣ опытовъ д-ра Зуева (имѣ сдѣлано всего 5 рядовъ опытовъ): до перевязки грудного протока расходъ азота (137,325 гр.) меньше прихода (138,761 гр.) на 1,436 гр., послѣ же перевязки расходъ (129,426 гр.) больше прихода (128,766 гр.) на 0,660 гр., т. е., другими словами, азотный метаморфозъ усилился на 2,096 гр. Во второмъ рядѣ опытовъ: до перевязки расходъ азота (170,203 гр.) меньше прихода (171,960 гр.) на 1,757 гр., послѣ же перевязки расходъ (259,999 гр.) меньше прихода (261,084 гр.) на 1,085 гр., т. е., азотный метаморфозъ усилился на 0,672 гр. Въ третьемъ рядѣ опытовъ: до перевязки расходъ азота (113,039 гр.) больше прихода (113,016 гр.) на 0,023 гр., послѣ же перевязки расходъ (162,852 гр.) больше прихода (159,704 гр.) на 3,148 гр., т. е., азотный метаморфозъ усилился на 3,125 гр. Въ четвертомъ контрольномъ рядѣ опытовъ: до перевязки расходъ азота (150,353 гр.) меньше прихода (151,320 гр.) на 0,967 гр., послѣ же операции расходъ (156,765 гр.) больше прихода (155,665 гр.) на 1,100 гр., т. е., азотный метаморфозъ усилился на 2,067 гр. Въ пятомъ контрольномъ рядѣ опытовъ: до перевязки расходъ азота (153,155 гр.) меньше прихода (154,955 гр.) на 1,800 гр., послѣ же перевязки расходъ (154,700 гр.) меньше прихода (155,855 гр.) на 1,155 гр., т. е., азотный метаморфозъ усилился на 0,645 гр. Такимъ образомъ опыты д-ра Зуева подтверждаютъ какъ мои изслѣдованія, такъ и изслѣдованія д-ра Успенскаго. Чтобы еще болѣе сдѣлать доказательнымъ

высказанное мною предположение о томъ влияніи, какое вообще, имѣетъ перевязка ductus thoracicus на организмъ животныхъ, позволю себѣ сдѣлать нѣсколько выдержекъ изъ классическаго труда профессора Фойта¹⁾.

Проф. Фойтъ говоритъ: „въ организмѣ, бѣдномъ содержаніемъ жира, увеличивается только содержаніе циркулирующаго бѣлка, а вмѣстѣ съ тѣмъ и разрушеніе послѣдняго; наоборотъ, подъ влияніемъ воспринятаго изъ пищи или отложеннаго въ организмѣ жира изъ циркулирующаго бѣлка будетъ образоваться бѣлокъ органовъ и поэтому будетъ разрушаться меньше бѣлка“.

Такъ какъ при перевязкѣ грудного протока мы имѣемъ дѣло съ почти исключительной доставкой бѣлка и углеводовъ въ организмъ, то, согласно мнѣнію проф. Фойта, „вмѣстѣ съ доставкой бѣлка возрастаетъ также и его разложеніе и именно потому, что воспринятый изъ кишечнаго канала бѣлокъ въ токъ соковъ будетъ доставляться къ кѣткамъ и тамъ, при возрастаніи запаса циркулирующаго бѣлка, будетъ подпадать подъ условія разложенія“.

Далѣе проф. Фойтъ продолжаетъ: „изъ веществъ, доставляемыхъ токомъ соковъ къ кѣткамъ, всего легче расщепляются на ближайшіе продукты бѣлокъ, затѣмъ слѣдуютъ углеводы (сахаръ) и, наконецъ, жиръ, отдѣлившейся отъ бѣлка, или всосавшейся изъ кишечнаго канала. Эта неодинаковая разлагаемость опредѣляетъ собою результатъ. Прежде всего, по мѣрѣ доставки циркулирующаго раствореннаго бѣлка, будетъ разлагаться это послѣднее вещество на продукты азотистые и безазотистые, богатые содержаніемъ углерода, между ними жиръ. Но этимъ первымъ разложеніемъ бѣлка функциональная способность кѣтокъ не исчерпывается; поэтому, если находятся налицо углеводы, то образовавшийся изъ бѣлка или отложенный въ организмѣ жиръ разрушаться не будетъ, но, взамѣнъ его, разрушаться легче разлагаемые углеводы. Этимъ путемъ потеря жира со стороны организма все болѣе и болѣе уменьшается и, наконецъ, вовсе прекращается углеводами, такъ что становится даже возможнымъ отложеніе жира изъ жира бѣлка“.

¹⁾ Фойтъ К. Физиологія общаго обмена веществъ и питанія. Стр. 375, 391, 395, 345, 349, 87, 288. Угководство изъ физиологіи д-ра Л. Германа Т.VI. Ч. I. Изд. Главн. Военно-Медиц. Управленія. Спб. 1885 г.

Таким образом то, что было ранее мною высказано, как предположение, и то, что отчасти добыто наследованиями д-ра Зуева и Успенского, вполне вышеприводимыми словами проф. Фойта подтверждается.

По отношению же к той связи, которая существует между газообменом и, вообще, обменом разнородных веществ в одном и том же организме, проф. Фойт, на основании известных данных, приходит к заключению, что, „так как в животном организме происходит не простое окисление, как это было принимаемо недавно, а постепенный распад сложных химических соединений на более простые продукты, при постепенном вступлении кислорода, т. е., совершаются окислительные распада, то, вследствие этого, кислород не является причиной разложения в организм, но для восприятия и потребления кислорода, как явления вторичного, определяющею является величина распада веществ, совершившагося под влиянием других условий“.

„Но тем не менее“, говорит он дальше, „всетаки изменение потребления кислорода не может служить масштабом для обмена веществ; это было бы мыслимо только тогда, когда в организм окислялось бы одно какое либо вещество, напр., только жир или только белок. Во всяком случае выделение углекислоты и восприятие кислорода позволяют сделать близкую к истинной оценку общего потребления, подобно выделенному азоту. При обильном распаде белка, часть продуктов этого распада, напр., жир, может остаться неразложенным, как это имеет место после кровопусканий, и вследствие этого выделение углекислоты и потребление кислорода будет меньше нормального“.

Позволя себе довольно долго остановиться на труды проф. Фойта и привести из него несколько выдержек, я имел в виду сделать только попытку согласовать между собою результаты опытов, произведенных для выяснения влияния перевязки ductus thoracicus на животный организм и объяснить: отчего зависит наблюдаемое падение газообмена у животных при перевязке их ductus thoracicus.

Резюмируя все сказанное, прихожу к следующим общим выводам:

1) После перевязки ductus thoracicus температура тела животных незначительно понижается;

2)—потеря в весе тела животных уменьшается;

3)—газообмен падает, что выражается уменьшением количества выделяемых животными водяных паров и углекислоты, а также и уменьшением количества поглощаемого кислорода и

4)—поглощение кислорода животными значительно отстает от выделения его в форме углекислоты.

В заключение своей настоящей работы, приношу глубокую благодарность сердечно-уважаемому профессору Ивану Романовичу Гарханову как за предложение темы для этой работы, так и за то живое участие, за ту помощь, какую он постоянно оказывал при моих занятиях в его лаборатории. Благодарю также д-ра В. И. Вартанова и всех коллег, одновременно со мною занимавшихся в лаборатории, за их дружеское ко мне отношение и за ознакомление их собственными работами.

ТАБЛИЦЫ.

Таблица I.
Сравнительная таблица первого ряда опытов.

	Опыты до переваливания dietsis thoracicus.		Средняя цифра.		Опыты после переваливания dietsis thoracicus.					Средняя цифра.
	11 Марта	17 24 Марта	—	—	29 Марта	6 Апр.	10 Апр.	11 Апр.	15 Апр.	
Число и величина производств опытов.	1	2 3	—	—	1	2 3 4 5	—	—	—	—
Продолжительность опыта в часах и минутах.	34 час. 24 мин. 10 сек.	20 час. 20 мин. 43 сек.	23 час. 9 мин.	—	22 час. 13 мин. 27 сек.	24 час. 24 мин. 23 сек.	34 час. 34 мин.	—	—	23 час. 34 мин.
Температура животного.	30,2°	30° 30,1°	30,1°	—	30° 30,9°	38,9° 38,9°	38,9° 38,8°	—	—	38,9°
После опыта	30,2°	30,2°	30,1°	—	30° 30,3°	30,1° 30,1°	30,1° 30,9°	—	—	30,1°
Перед опытом	9162	8510 8762	8811,33	—	8305 8076	8065 8260	8169 8193	—	—	8193
После опыта	8813	8189 8104	8498,66	—	8033 7550	7720 7810	8327 7882	—	—	7882
Потери в весе тела за опыт (вз. грм.)	349	321 268	312,06	—	312	326 305	470 432	—	—	361
Общая сумма потерь (увесит. и поувесит.) животного за время опыта (вз. грм.)	494,7	498 320	463,9	—	435	658 480	605 262	—	—	488
Количество выдыхаемого воздуха	192,36	211,06 194,31	199,24	—	127,63	166,26 170,79	176,11 116	—	—	151,35
Количество выдыхаемых животных	38	24 24	22,05	—	15,25	20,58 21,12	21,26 14,21	—	—	18,45
на 1 животное	0,87	1,03 0,92	0,94	—	0,63	0,83 0,88	0,88 0,59	—	—	0,76
Количество углекислоты, выделенной животными (вз. грм.)	207	181 146	178	—	134	147 149	155 146	—	—	146,2
на 1 животное	5,45	7,54 6,92	4,68	—	4,87	7,14 6,62	7,14 6,62	—	—	6,62
Количество азота, выделенного животными (вз. грм.)	203,56	178,57 168,93	184,35	—	146,18	145,48 146,35	169,57 146	—	—	148,89
на 1 животное	5,36	7,44 6,92	4,68	—	4,87	7,14 6,62	7,14 6,62	—	—	6,62
Количество кислорода, поглощенного животными (вз. грм.)	29,43	20,98 19,27	20,89	—	17,47	18,01 18,08	19,39 17,89	—	—	18,16
на 1 животное	0,77	0,52 0,48	0,52	—	0,44	0,45 0,45	0,48 0,44	—	—	0,44
Количество азота, выделенного животными (вз. грм.)	145,7	177 131	151,23	—	123	132 115	135 130	—	—	127
на 1 животное	3,84	7,38 6,29	3,78	—	3,11	3,26 2,92	3,33 2,92	—	—	3,33
Количество кислорода, поглощенного животными (вз. грм.)	144,69	174,57 151,51	156,92	—	134,18	130,63 112,88	139,65 130	—	—	129,50
на 1 животное	3,78	7,38 6,29	3,78	—	3,11	3,26 2,92	3,33 2,92	—	—	3,33
Отношение кислорода выделенного к поглощенному азоту за время опыта	0,63	0,85 0,72	0,74	—	0,66	0,67 0,48	0,70 0,66	—	—	0,65
на 1 животное	1,06	1,34 1,23	1,17	—	1,26	1,23 1,06	1,19 1,22	—	—	1,19

Таблица II

Сравнительная таблица второго ряда опытов.

	Опыт до перевала diets thoracis.			Средняя цифра.	Опыт после пере- вала diets thoracis.			Средняя цифра.
	18 Апрель.	16 Апрель.	20 Апрель.		24 Апрель.	26 Апрель.	—	
Число и время производства опытов.	1	2	3	—	1	2	—	—
М опята.	24 час. 30 мин.	24 час. 15 мин.	24 час. 15 мин.	24 час. 22 мин.	25 час. 30 мин.	25 час. 25 мин.	25 час. 15 мин.	—
Продолжительность опыта в часах и минутах.	38,8 ⁰	38,9 ⁰	39,3 ⁰	39 ⁰	39 ⁰	39,4 ⁰	39,2 ⁰	39,2 ⁰
Температура животного.	до опыта	после опыта	до опыта	после опыта	до опыта	после опыта	до опыта	после опыта
Весь труп животного (въ грам.)	10500	10320	10330	10383,33	9689	9400	9884,5	9884,5
Весь труп животного (въ грам.)	10183	10012	10066	10083,66	9089	9400	9884,5	9884,5
Потери во время таяния животного (въ грам.)	10183	10022,34	10060,39	10088,34	9078,06	9406,86	9892,51	9892,51
Потери во время таяния животного (въ грам.)	317	308	374	299,66	154	174	164	164
Потери во время таяния животного (въ грам.)	317	297,66	270,61	295,09	144,64	167,04	155,99	155,99
Общая сумма потерь (въ грам.)	13	17	47	490,66	300	311	311,5	311,5
(за 24 ч. опыта)	69	45,2	66,17	66,23	0	0	0	0
(за 24 ч. опыта)	214	230	193	213	138	151	144,5	144,5
(за 24 ч. опыта)	214	222,28	192,56	209,62	129,88	144,96	137,42	137,42
(за 24 ч. опыта и на 1 кило веса)	20,38	21,53	18,64	20,18	12,83	15,14	13,98	13,98
(за 1 ч. опыта и на 1 кило веса)	0,84	0,89	0,77	0,83	0,53	0,63	0,58	0,58
(за 24 ч. опыта)	191	197	175	187,66	171	163	167	167
(за 24 ч. опыта)	191	190,38	172,83	184,71	160,94	156,48	158,71	158,71
(за 24 ч. опыта и на 1 кило веса)	18,19	18,44	16,73	17,78	15,89	16,34	16,11	16,11
(за 1 ч. опыта и на 1 кило веса)	0,75	0,76	0,69	0,73	0,66	0,68	0,67	0,67
(за 24 ч. опыта)	137	163	163	161	155	140	147,5	147,5
(за 24 ч. опыта)	157	157,51	160,98	158,49	145,88	134,40	140,14	140,14
(за 24 ч. опыта и на 1 кило веса)	14,95	15,26	15,58	15,26	14,41	14,03	14,22	14,22
(за 1 ч. опыта и на 1 кило веса)	0,62	0,63	0,64	0,63	0,60	0,58	0,59	0,59
(за 24 ч. опыта)	13,13	13,13	11,28	13,18	13,24	13,18	13,22	13,22
(за 24 ч. опыта)	13,13	13,13	11,28	13,18	13,24	13,18	13,22	13,22

Отношение кислорода выдыхаемой углекислоты к поглощенному кислороду за время опыта.

Таблица III.

Сравнительная таблица третьего ряда опытов.

	Оплата до порывания désens thoracien.				Средняя цифра.	Оплата после порывания désens thoracien.				Средняя цифра.
	30 Апр.- Мая. дл.	2 Мая. Мая.	4 Мая. Мая.	4 Мая. Мая.		12 Мая. Мая.	14 Мая. Мая.	16 Мая. Мая.	22 Мая. Мая.	
Число и видья производств опытов.	30	2	4	4	—	12	14	16	22	—
М о н и т а.	1	2	3	—	—	1	2	3	4	—
Продолжительность опыта в часах и минутах.	24 час. 54 час. 24 час.	24 час.	24 час.	24 час.	24 час.	25 час.	25 час. 45 мин.	24 час. 24 час.	24 час.	24 час. 41 мин.
Температура животного.	39,2° 38,8° 38,6°	39,2° 38,8° 38,6°	39,2° 38,8° 38,6°	39,2° 38,8° 38,6°	38,8°	39,0°	39°	39,5° 39°	39°	39,2°
Весъ тела животного (въ гр.).	10774 10138 10386	10238 10292 10247	10238 10292 10247	10238 10292 10247	10352,66	9915	9226 9160	8667	8667	9169,5
Полная вѣсъ тела животного (въ гр.).	146 146 139	146 146 139	146 146 139	146 146 139	143,66	136	127 134	105	105	125,5
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	146 146 139	146 146 139	146 146 139	146 146 139	143,66	130,56	118,36 134	105	105	121,98
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	333,35	333,35	333,35	333,35	333,35	295	298 286	286 298	298	370,75
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0	0	0 0 0	0 0 0	0	0
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	129 173 136	129 173 136	129 173 136	129 173 136	146	123	127 119	94	94	115,75
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	11,97 16,57 13,69	11,97 16,57 13,69	11,97 16,57 13,69	11,97 16,57 13,69	13,87	12,98	12,81 12,99	10,84	10,84	12,93
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	0,49 0,69 0,54	0,49 0,69 0,54	0,49 0,69 0,54	0,49 0,69 0,54	0,57	0,51	0,53 0,54	0,45	0,45	0,50
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	184 192 186	184 192 186	184 192 186	184 192 186	187,33	172	171 167	146	146	164
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	184 192 186	184 192 186	184 192 186	184 192 186	187,33	165,12	159,37 167	146	146	159,37
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	17,07 18,39 17,90	17,07 18,39 17,90	17,07 18,39 17,90	17,07 18,39 17,90	17,78	17,17	17,25 18,23	16,84	16,84	17,37
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	0,71 0,76 0,74	0,71 0,76 0,74	0,71 0,76 0,74	0,71 0,76 0,74	0,73	0,71	0,71 0,75	0,70	0,70	0,71
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	167 219 183	167 219 183	167 219 183	167 219 183	189,66	159	171 152	135	135	154,25
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	167 219 183	167 219 183	167 219 183	167 219 183	189,66	152,64	150,37 152	135	135	149,75
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	15,50 20,98 17,61	15,50 20,98 17,61	15,50 20,98 17,61	15,50 20,98 17,61	18,03	15,87	17,25 16,59	15,57	15,57	16,32
Количество выделенныхъ животными (въ гр.).	0,64 0,57 0,73	0,64 0,57 0,73	0,64 0,57 0,73	0,64 0,57 0,73	0,74	0,66	0,71 0,69	0,64	0,64	0,67
Отношение кислорода выделенной углекислоты къ поглощенному азоту	1,124 1,156 1,135	1,124 1,156 1,135	1,124 1,156 1,135	1,124 1,156 1,135	1,138	1,137	1,137 1,125	1,140	1,140	1,124

Таблица IV.

Сравнительная таблица четвертого ряда опытов (контрольного).

	Оплата до перевала dietsis thovastens.			Средняя цифра.	Оплата после перевала dietsis thovastens.				Средняя цифра.
	6 Мая.	8 Мая.	11 Мая.		14 Мая.	16 Мая.	19 Мая.	25 Мая.	
Число и видель производств опытов.	1	2	3	—	1	2	3	4	—
№ опыта.	1	2	3	—	1	2	3	4	—
Продолжительность опыта в часах и минутах.	24 час. 24 мин. 20 сек.	24 час. 10 мин.	24 час. 10 мин.	24 час. 10 мин.	24 час. 25 мин.	24 час. 25 мин.	24 час. 15 мин.	25 час. 25 мин.	24 час. 55 мин.
Температура животного.	38,8°	38,9°	38,9°	38,9°	39,1°	39,1°	38,8°	38,8°	39°
После опыта.	38,9°	38,7°	38,5°	38,7°	39,1°	38,9°	38,6°	38,9°	38,8°
Вес тела животного (в грам.)	3904	3486	3374	3488	3302	3241	3112	3337	3273
После опыта.	3346	3420	3310	3415,33	3322	3182	2998	3165	3151,25
После 24 час. опыта.	3317,3	3420,5	3310	3415,94	3329,2	3183,01	2944,72	3167,88	3156,21
За опыт.	88	66	64	72,66	180	50	176	72	121,75
За 24 час. опыта.	80,7	65,5	64	72,06	172,8	57,90	167,28	69,12	116,79
Общая сумма затрат и (в грам.)	103	132	124	139,08	244	131	251	149	193,75
За 24 час. опыта.	0	0	0	0	66,24	0	106,45	0	43,17
За опыт.	79	61	58	66	89	58	63	71	70,25
За 24 час. опыта.	77,91	60,57	58	65,49	85,44	57,01	54,88	68,16	67,62
За 24 час. опыта и на 1 кило веса.	21,61	17,37	17,19	18,72	24,39	17,50	19,24	21,56	20,49
За 1 час. опыта и на 1 кило веса.	0,90	0,72	0,71	0,77	1,01	0,73	0,80	0,89	0,83
За опыт.	84	71	68	73,66	86	73	76	78	78,25
За 24 час. опыта.	82,85	70,51	66	73,12	82,56	71,76	72,23	74,88	75,35
За 24 час. опыта и на 1 кило веса.	22,98	20,22	19,56	20,92	23,57	22,13	23,21	23,13	23,01
За 1 час. опыта и на 1 кило веса.	0,95	0,84	0,81	0,86	0,98	0,92	0,96	0,96	0,95
За опыт.	75	66	60	67	64	72	75	77	72
За 24 час. опыта.	73,83	65,54	60	66,45	61,44	70,77	71,28	73,92	69,35
За 24 час. опыта и на 1 кило веса.	20,48	18,80	17,78	19,02	17,54	21,83	22,90	22,83	21,27
За 1 час. опыта и на 1 кило веса.	0,85	0,78	0,74	0,79	0,73	0,90	0,95	0,95	0,88
Описание кислорода выделенной углекислоты и поглощенного кислорода.	1,1,22	14,27	14,26	14,24	1,1,02	1,1,36	1,1,35	1,1,35	1,1,26

Таблица V.

Сравнительная таблица первого ряда опытов надъ котами.

	Опытъ 10 перевалии dietsis thomastics.			Средняя шиера.	Опытъ послѣ пере- назла dietsis thomastics.			Средняя шиера.
	15 Апрѣля.	18 Апрѣля.	22 Апрѣля.		26 Апрѣля.	28 ^o Апрѣля.	29 ^o Апрѣля.	
Число и время производства опытовъ.	1	2	3	—	1	2	—	
№ опыта.	1	2	3	—	1	2	—	
Продолжительность опыта въ часахъ и минутахъ.	24 часа. 45 мин.	24 часа. 40 мин.	25 часа. 45 мин.	24 часа. 48 мин.	25 часа. 10 мин.	7 час. 50 мин.	25 час. 10 мин.	
Температура животного.	{ 10 опыта послѣ опыта	{ 39 ^o 39,2 ^o	{ 39,5 ^o 39,2 ^o	{ 39,2 ^o 39,2 ^o	{ 39,6 ^o 39,4 ^o	{ 39 ^o —	{ 39,6 ^o 39,4 ^o	
Весъ глы животного (въ гр.).	{ 10 опыта послѣ опыта	{ 3900 3706	{ 3589 3475	{ 3484 3421	{ 3624,33 3534	{ 3304 3322	{ 3417 3330	
Потери въ послѣ глы животнаго (въ гр.).	{ за 24 ч. опыта за 24 ч. опыта	{ 94 94	{ 114 110,91	{ 63 58,71	{ 90,33 87,57	{ 62 189,95	{ 87 82,95	
Объемъ струи, утѣвль и (въ гр.).	{ за 24 ч. опыта	{ 182	{ 181	{ 132	{ 181,66	{ 119	{ 119	
	{ за 24 ч. опыта	{ 0	{ 53,31	{ 0	{ 17,85	{ 60,12	{ 0	
Количество поднимать перевъ, поднимать животнаго (въ гр.).	{ за 24 ч. опыта за 24 ч. опыта и на 1 клатъ вѣса за 1 ч. опыта и на 1 клатъ вѣса	{ 33 33 24,47	{ 60 58,37 16,26	{ 63 58,71 16,85	{ 72 70,02 49,19	{ 47 144 43,38	{ 56 144 15,62	
	{ за 24 ч. опыта за 24 ч. опыта	{ 69 69	{ 66 64,21	{ 79 73,63	{ 71,33 68,94	{ 20 61,27	{ 63 60,07	
Количество углекислота, выдѣленной животнаго, (въ гр.).	{ за 24 ч. опыта за 24 ч. опыта и на 1 клатъ вѣса за 1 ч. опыта и на 1 клатъ вѣса	{ 18,15 0,75	{ 17,89 0,74	{ 21,13 0,88	{ 19,05 0,79	{ 17,57 0,73	{ 17,57 0,73	
	{ за 24 ч. опыта за 24 ч. опыта	{ 68 68	{ 67 65,18	{ 79 73,63	{ 71,33 68,43	{ 25 76,50	{ 32 30,51	
Количество кислорода, потребленнаго животнаго, (въ гр.).	{ за 24 ч. опыта за 24 ч. опыта и на 1 клатъ вѣса за 1 ч. опыта и на 1 клатъ вѣса	{ 17,89 0,74	{ 18,16 0,75	{ 21,13 0,88	{ 19,06 0,79	{ 23,18 0,86	{ 8,92 0,87	
Отношеніе кислорода выдѣленной углекислота къ потребленному кислороду.	{ за 24 ч. опыта	{ 1:1,35	{ 1:1,39	{ 1:1,37	{ 1:1,37	{ 1:1,71	{ 1:0,69	

*) Опытъ 28 Апрѣля въ среднюю ширину не входитъ.

Таблица VII.

Сравнительная таблица третьего ряда опытов надъ котами (контрольного).

	Опыты до перемены diesis thoracicus.			Средняя шера.			Опыты после перемены diesis thoracicus.			Средняя шера.		
	21 Марта.	8 Апрѣля.	13 Апрѣля.	24 час. 12 мин.	24 час. 30 мин.	24 час. 34 мин.	16 Апрѣля.	18 Апрѣля.	20 Апрѣля.		25 час. 15 мин.	24 час. 40 мин.
Число и эффектъ производства опомговъ.	1	2	3	—	—	—	1	2	3	—	—	—
О п ы т ы .												
Продолжительность опыта въ час. и мин.	25 час. 12 мин.	24 час. 12 мин.	24 час. 30 мин.	24 час. 12 мин.	24 час. 30 мин.	24 час. 34 мин.	25 час. 15 мин.	24 час. 40 мин.	24 час. 40 мин.	24 час. 38 мин.	24 час. 57 мин.	24 час. 57 мин.
Температура животного.	39,2°	39,1°	39,1°	39,1°	39,1°	39,1°	39,6°	39,8°	39,1°	39,7°	39,7°	39,7°
Весь тѣла животного (въ гр.).	39,3°	39,5°	39,5°	39,5°	39,5°	39,4°	39,8°	39,9°	—	39,8°	39,8°	39,8°
Потери въ весь тѣла животного (въ гр.).	3327	2710	2762	2960,06	2960,06	2960,06	2652	2423	2180	2537,5	2537,5	2537,5
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	3398	2601	2682	2887	2887	2887	2504	2301	2164	2402,5	2402,5	2402,5
Потери въ весь тѣла животного (въ гр.).	3103,16	2601,91	2664,05	2889,70	2889,70	2889,70	2511,33	2300,30	2097,13	2407,82	2407,82	2407,82
Потери въ весь тѣла животного (въ гр.).	129	109	100	112,66	112,66	112,66	148	122	16	135	135	135
Потери въ весь тѣла животного (въ гр.).	123,84	108,09	97,95	109,86	109,86	109,86	140,67	118,70	82,87	126,68	126,68	126,68
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	201	152	151	168	168	168	205	171	34	188	188	188
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	47,04	49,56	52,32	42,98	42,98	42,98	74,13	44,76	0	59,44	59,44	59,44
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	70	53	64	62,38	62,38	62,38	62	70	19	66	66	66
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	67,20	52,57	62,69	60,82	60,82	60,82	58,93	68,10	98,41	63,52	63,52	63,52
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	19,05	19,39	22,69	20,37	20,37	20,37	22,22	28,10	45,14	25,16	25,16	25,16
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	0,79	0,80	0,94	0,84	0,84	0,84	0,92	1,17	1,88	1,04	1,04	1,04
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	82	49	54	61,66	61,66	61,66	65	55	15	60	60	60
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	78,72	48,59	52,89	60,06	60,06	60,06	61,78	53,51	77,69	57,61	57,61	57,61
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	22,31	17,92	15,52	18,58	18,58	18,58	23,29	22,08	35,63	22,68	22,68	22,68
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	0,93	0,74	0,61	0,77	0,77	0,77	0,97	0,92	1,48	0,94	0,94	0,94
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	72	43	51	55,33	55,33	55,33	57	49	18	53	53	53
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	69,12	42,64	49,85	53,90	53,90	53,90	54,18	47,57	93,23	50,92	50,92	50,92
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	19,39	15,73	18,08	12,80	12,80	12,80	20,42	19,67	42,76	20,04	20,04	20,04
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	0,81	0,65	0,75	0,73	0,73	0,73	0,85	0,81	1,78	0,83	0,83	0,83
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Общая сумма худеть и не-продуктивности (въ гр.).	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120

* Опыт 20-го Апрѣля въ среднемъ часу не входить.

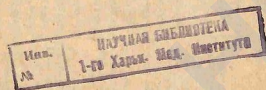
Таблица VIII.

Общая сравнительная таблица всѣхъ 7 рядовъ произведенныхъ мною опытовъ съ цѣлю выясненія вліянія перевязи ductus thoracicus на газообмѣнъ животныхъ.

	Оплаты надъ собаками.					Оплаты надъ котами.		
	1	2	3	контр. 4	контр. 3	1	2	3
Среднее количество во- дыхныхъ паровъ, выдѣ- ленныхъ животными за 24 часа опыта на 1 кило его вѣса (въ гр.).	до перевязи duct. thor.	22,65	20,18	13,87	18,72	19,19	18,19	20,37
	послѣ перевязи duct. thor.	18,48	13,98	12,23	20,49	15,62	18,09	25,16
	общій результатъ пере- вязи въ %	< на 18,41	< на 30,72	< на 18,82	> на 8,63	< на 0,54	> на 19,03	> на 19,03
Среднее количество угле- кислота, выдѣленной жи- вотными за 24 часа опы- та на 1 кило его вѣса (въ гр.).	до перевязи duct. thor.	20,89	17,78	17,78	20,92	19,05	17,64	18,58
	послѣ перевязи duct. thor.	18,16	16,11	17,37	23,01	17,57	16,49	22,68
	общій результатъ пере- вязи въ %	< на 13,06	< на 9,39	< на 2,30	> на 9,08	< на 7,76	< на 6,51	> на 18,07
Среднее количество вы- дыхающаго пара за 24 часа опыта на 1 кило его вѣса (въ гр.).	до перевязи duct. thor.	17,86	15,26	18,03	19,02	19,06	15,79	17,80
	послѣ перевязи duct. thor.	15,79	14,22	16,32	21,27	8,92	13,44	20,04
	общій результатъ пере- вязи	< на 0,2	< на 0,2	> на 0,4	> на 0,1	< на 0,4	< на 0,6	> на 0,6
Средняя температура тѣла живот- ного.	общій результатъ пере- вязи	< на 39,2	< на 39,1	< на 39,1	> на 38,7	< на 39,2	< на 39,2	< на 39,4
	послѣ 24 час. опытовъ	39,1	39,1	39,1	38,8	39,4	38,1	39,8
	надъ газо- обмѣномъ.	< на 0,1	> на 0,4	< на 0,4	> на 0,1	< на 0,2	< на 1,1	< на 0,4
Средній вѣсъ тѣла живот- ного.	передъ опытами	8811,33	10383,33	10372,66	3488	3924,33	4039	2995,66
	надъ газо- обмѣномъ.	8193	9848,5	9169,5	3273	3417	3764	2537,5
	послѣ 24 час. опытовъ	< на 7,01	< на 5,15	< на 12,94	< на 6,16	< на 5,72	< на 6,80	< на 18,74
Средняя температура тѣла животного за 24 часа опыта (въ гр.).	до перевязи duct. thor.	8486,26	10988,24	10389	3415,94	3536,46	3962,69	2889,70
	послѣ перевязи duct. thor.	7925,37	9922,51	9047,52	3156,21	3331,04	3585,35	2407,82
	общій результатъ пере- вязи въ %	< на 7,78	< на 3,92	< на 12,91	< на 7,60	< на 5,72	< на 9,29	< на 16,67
Среднее количество мочи и кала, выдѣленныхъ животными за 24 часа опыта (въ гр.).	до перевязи duct. thor.	325,07	293,09	143,69	72,06	87,87	86,31	109,96
	послѣ перевязи duct. thor.	367,63	155,99	121,98	116,79	83,96	178,65	129,68
	общій результатъ пере- вязи въ %	> на 11,37	< на 47,13	< на 15,09	> на 38,20	< на 5,88	> на 51,67	< на 7,49
Среднее количество слезъ и пота, выдѣленныхъ животными за 24 часа опыта (въ гр.).	до перевязи duct. thor.	482,32	463,98	333,33	138,61	166,81	150,18	163,87
	послѣ перевязи duct. thor.	498,97	296,13	271,73	186,14	113,48	229,83	180,61
	общій результатъ пере- вязи въ %	> на 2,94	< на 34,71	< на 18,48	> на 25,53	< на 27,63	> на 34,65	< на 9,28
Средній амальгамный эквивалентъ Pflüger'a ($\frac{100}{\text{гм}}$) за время опыта.	до перевязи duct. thor.	1,147	1,118	1,138	1,124	1,137	1,120	1,123
	послѣ перевязи duct. thor.	1,119	1,122	1,124	1,126	1,109	1,114	1,121
	общій результатъ пере- вязи въ %	> на 1	> на 3,37	< на 10,14	> на 1,58	< на 49,63	< на 3	< на 1,62

Положенія.

- 1) Определеіе газообмѣна по респирационному способу профессора В. В. Пашутина, сравнительно съ определеіемъ его по другимъ способамъ, можетъ считаться наиболѣе точнымъ.
- 2) Перевязка груднаго протока у животныхъ всегда влечетъ пониженіе ихъ газообмѣна.
- 3) По одному газообмѣну нельзя судить объ общемъ обмѣнѣ веществъ въ животномъ организмѣ.
- 4) Существованіе явленій гипнотизма—фактъ не подлежащій сомнѣнію; строго-научное изученіе явленій гипнотизма—своевременно и необходимо.
- 5) Насильственное кормленіе чахоточныхъ больныхъ иногда ведетъ къ ихъ выздоровленію.
- 6) Мохъ, какъ перевязочное средство, можетъ быть поставленъ на второмъ мѣстѣ послѣ ваты.
- 7) Устройство пассажирскихъ вагоновъ по желѣзнымъ дорогамъ не соответствуетъ требованіямъ гигиены.
- 8) Строгое изолированіе глазныхъ больныхъ въ частяхъ войскъ всегда ведетъ къ уменьшенію въ нихъ глазной заболеваемости.



Curriculum vitae.

Николай Васильевич Трушениковъ, сынъ купца, впроисовданія православнаго, родился въ 1857 году въ г. Нижнемъ-Новгородѣ. По окончаніи курса въ Нижегородской классической гимназій съ аттестатомъ зрѣлости въ 1876 г., поступилъ въ томъ-же году своекоштнымъ студентомъ въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію, гдѣ въ 1882 году и окончилъ курсъ лекаремъ. Главнымъ Военно-Медицинскимъ Управленіемъ былъ назначенъ въ 1883 году младшимъ врачомъ въ 55 пѣх. Подольскій полкъ и въ томъ-же году тѣмъ-же званіемъ переведенъ въ 57 пѣх. Модлинскій полкъ, въ г. Одессу, гдѣ, кромѣ служебныхъ обязанностей, несъ обязанности еще библиотекаря Военно-Медицинской Библиотеки Одесскихъ Военныхъ Врачей и библиотеки Одесскаго Военно-Санитарнаго Общества. Въ 1888 году вновь переведенъ въ 55 пѣх. Подольскій полкъ и на свой счетъ прикомандированъ для усовершенствованія въ наукахъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи, гдѣ въ 1889 году сдалъ экзамены на степень доктора медицины. Въ 1890 году сдалъ экзамены по прикомандированію къ Академіи и откомандированъ обратно въ 55 пѣх. Подольскій полкъ, въ г. Вендеры, гдѣ до сихъ поръ и состоитъ младшимъ врачомъ.

Имѣ напечатаны:

1) «О терапевтическомъ значеніи антифебрина». («Русская Медицина» 1886 г. № 45 и 46; «London medical Record» 1887, January).

2) «О важности изученія исторіи медицины». Докладъ на III Пироговскомъ Съѣздѣ Русскихъ Врачей («Русская Медицина» 1889 г. № 3).

3) «О преподаваніи гигиены въ мужскихъ и женскихъ учебныхъ заведеніяхъ». Докладъ на III Пироговскомъ Съѣздѣ Русскихъ Врачей («Русская Медицина» 1889 г. № 4).

4) «О дифференціальномъ диагнозѣ между абсцессомъ cerebri и туберкулезною опухолью cerebelli et medullae oblongatae». («Русская Медицина» 1889 г. № 24).

5) «Рѣдкій случай множественной саркомы кожи — sarcomatosis communis cutis». («Русская Медицина» 1890 г. № 4).

6) Научная работа «О вліяніи перевязки ductus thoracicus на газообмѣлъ у животныхъ», произведенная въ 1889 и 1890 году въ физиологической лабораторіи профессора Ивана Романовича Тарханова и представляемая нынѣ для соисканія степени доктора медицины.