

Иванов Семен Дмитриевич

**К лечению эмфиземы легких
стулом Rossbach'a**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
С30

С30 **Семен Дмитриевич И.**
К лечению эмфиземы легких стулом Rossbach'a / Иванов Семен Дмитриевич –
М.: Книга по Требованию, 2025. – 60 с.

ISBN 978-5-519-86650-7

ISBN 978-5-519-86650-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2025

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2025

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

слегка надавливала, не стѣсняя акта вдыханія. Такой бандажъ можетъ оставаться на больномъ въ теченіе цѣлаго дня, не причиняя ему никакихъ непріятныхъ ощущеній, за исключеніемъ развѣ нѣкоторой неловкости въ первое время.

Дѣйствіе бандажа, очевидно, основывается на усиленіи выдыханія Férís испыталъ свой приборъ на 13 эмфизематикахъ и у всѣхъ замѣчалъ болѣе или менѣе значительное облегченіе; такъ, само-чувствіе рѣзко улучшалось, отдышка уменьшалась, дыханіе становилось глубже и рѣже, жизненная смкость увеличивалась, въ одномъ случаѣ безъ бандажа (средній выводъ изъ 60 дыханій) больной выдыхалъ въ спирометръ 1375 куб. см., а съ бандажемъ 2346 к. с. Больные, которые съ трудомъ могли подняться на нѣсколько ступенекъ и пройти небольшое разстояніе, съ бандажемъ совершенно свободно входили на лѣстницу и совершали прогулки въ теченіи нѣсколькихъ часовъ.

Дѣйствіе бандажа на уменьшеніе отдышки и улучшеніе само-чувствія рѣзко и быстро обнаруживается послѣ его накладыванія; явленія отдышки, однако, усиливаются, какъ только больной по какому-либо случаю снимаетъ свой бандажъ. Férís описываетъ случай сильно развитой эмфиземы съ распространеннымъ бронхитомъ, гдѣ надѣтый на больного бандажъ сразу уменьшилъ въ значительной степени отдышку, чувство стѣсненія въ груди и ощущеніе недостатка воздуха исчезли. Во время пребыванія больного въ госпиталѣ съ него нѣсколько разъ снимали бандажъ и въ тѣ дни, когда больной оставался безъ него, по случаю приставленія горчичниковъ къ груди, отдышка проявлялась съ прежней силой и тотчасъ ослабѣвала, когда больному опять надѣвали бандажъ.

Благотворное вліяніе бандажа Férís на эмфизематиковъ наблюдали и другіе врачи: Constantin Paul въ госпиталѣ Lariboisière, проф. Treille, д-ръ Rochefort; а у насъ, въ Россіи, д-ра Сигристъ ¹⁾ и Бертенсонъ ²⁾

Я приведу здѣсь нѣсколько подробнѣе наблюденія д-ра Сигриста, вышедшія изъ клиники проф. Манассеяна. Сигристъ описываетъ 2 случая эмфиземы, въ которыхъ съ успѣхомъ былъ примененъ бандажъ Férís.

1. М. Еф—въ, 37 лѣтъ. Кашляетъ уже нѣсколько лѣтъ, отдышка появилась года два тому назадъ. Оба легкія растянуты; нижняя граница праваго легкаго

¹⁾ Газета „Врачъ“ 1884, № 40.

²⁾ Газета „Врачъ“ 1884, № 44.

по пригрудинной линіи съ 6-го, по сосковой съ 7-го, а по подмышечной съ 9-го ребра. Верхняя граница сердца съ нижняго края 4-го ребра. Печень на 2 пальца выходитъ изъ подреберья. Удлиненный выдохъ въ обоихъ легкихъ и масса бронхитическихъ свистовъ и хриповъ. Тоны сердца чисты. Пульсъ 79, дыханій 26. Въ остальныхъ органахъ и мочѣ—ничего ненормальнаго.

Безъ бандажа всякія движенія, особенно восхождение по лѣстницѣ сопріяождались сильной отдышкой, а въ бандажѣ больной даже могъ пробѣжать немного по палатѣ и свободно вошелъ по лѣстницѣ во 2-й этажъ госпиталя и немедленно спустился съ увеличеніемъ числа дыханій лишь на 5 въ минуту.

Окружность груди при покойномъ дыханіи безъ и при бандажѣ 86, maximum при вдохѣ безъ бандажа 88,5, а съ бандажемъ 84; maximum при выдохѣ безъ бандажа 85, а въ бандажѣ 84 см. Емкость легкихъ безъ бандажа 2300 куб. с., а съ бандажемъ 2700 к. с. Дыханій въ минуту безъ бандажа 26—28, а въ бандажѣ уже черезъ часъ 23—25.

Больной посилъ бандажъ цѣлый день, снимая его только на ночь, черезъ мѣсяцъ выписался съ значительно улучшившимся состояніемъ. Граница праваго легкаго по сосковой линіи была на нижнемъ краѣ 6-го ребра, а по подмышечной на 8-мъ; верхняя граница сердца на 4-мъ ребрѣ.

II. Отставной солдатъ, 68 лѣтъ. Чрезвычайно рѣзкая эмфизема съ сильнымъ бронхитомъ.

Нижняя граница праваго легкаго по сосковой линіи на 8-мъ ребрѣ, по подмышечной на нижнемъ краѣ 9-го. Отъ сердца не прикрытъ очень небольшой участокъ. Печень на 2 пальца выходитъ изъ-за края ложныхъ реберъ.

Отдышка настолько сильна, что больной не можетъ даже на нѣсколько минутъ прилечь на кровать и всю ночь проводитъ сидя.

Назначены были на ночь наркотическія и теплыя ванны; днемъ отхаркивающія и выдыханія въ разрѣженный воздухъ Waldenburg'овскаго аппарата. Черезъ 5 дней, когда больной немного оправился, ему надѣли бандажъ.

Эффектъ былъ еще рѣзче, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Въ бандажѣ больной безъ затрудненія прошелъ во 2-й этажъ; о чѣмъ прежде не могъ и думать. Окружность груди при покойномъ дыханіи безъ бандажа 92, а съ бандажемъ 91,3 (пружина бандажа для этого больного была слишкомъ сильна); maximum при вдохѣ безъ бандажа 94, а съ бандажемъ 93,5, maximum при выдохѣ безъ бандажа 91, а съ бандажемъ 90. Емкость легкихъ безъ бандажа 1500, а съ бандажемъ 1600 к. с. Черезъ 3 мѣсяца больной выписался съ значительнымъ облегченіемъ отдышки и кашля. Нижняя граница праваго легкаго по сосковой линіи была на 7-мъ, а по подмышечной на 9-мъ ребрѣ; верхняя граница сердца на нижнемъ краѣ 4-го.

Наконецъ, въ 1887 г. проф. Rossbach¹⁾ горячо совѣтовалъ для уменьшенія отдышки эмфизематиковъ стулъ, придуманный однимъ изъ его больныхъ. Стулъ этотъ, устроенный въ сущности по тому же принципу, что и приборъ Feris, представляетъ пока, какъ мнѣ

¹⁾ Illustrierte Monatsschrift der ärztlichen Polytechni, июнь 1887.

кажется, наиболее удачное осуществление идеи механического лечения эмфиземы и составляет предмет настоящей работы.

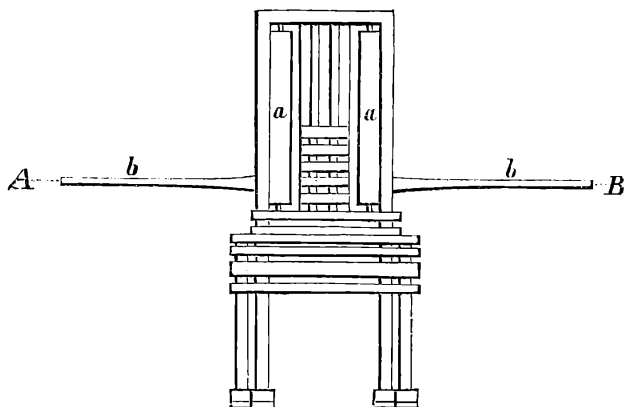


Рис. 1-й: видъ стула спереди (безъ теслъ).

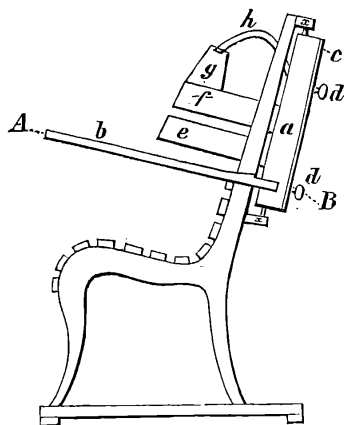


Рис. 2-й: видъ стула сбоку: а—валъ; b—рычагъ; с—прижимаемая винтомъ дощечка; d—винты; е—нижняя, f—средняя и g—верхняя тесьмы; h—узкая тесьма, проходящая надъ плечомъ; x—поперечина.

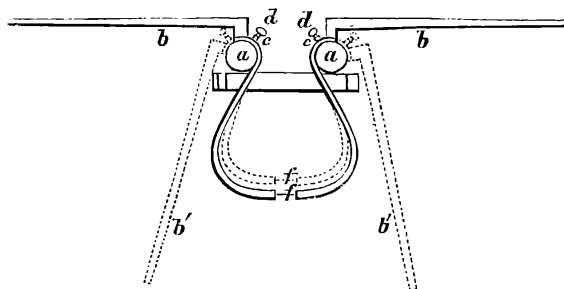


Рис. 8-й: разрёз стула по линіи АВ (см. 1-й расунокъ): *b*—положеніе рычаговъ и среднихъ тесемъ при вдыханіи; *b'*—положеніе тѣхъ же частей при выдыханіи.

Это обыкновенной формы деревянный стулъ съ довольно высокой спинкой, сзади которой придѣланы двѣ поперечины, между которыми могутъ вертѣться 2 деревянные вала (по 7 см. въ діаметрѣ) съ ихъ стержнями изъ кованаго желѣза; къ каждому валу прикрѣпленъ колѣчатый рычагъ (*b*). Рычаги руками сидящаго на стулѣ могутъ двигаться впередъ и обратно назадъ. Посредствомъ винтовъ *d* и прижимаемыхъ дощечекъ с пеньковыя тесьмы *e*, *f*, *g* и *h* укрѣпляются на валахъ и благодаря такому приспособленію тесьмамъ можно дать желаемую длину и высоту. Тесьмы *e*, *f* и *h* проходятъ сквозь спинку стула, лѣвостороннія тесьмы *e*, *f*, и *g* имѣють крючки, правостороннія - петли, помощью которыхъ всѣ тесьмы закрѣпляются на груди больнаго. Тесьма *h*, проходящая черезъ плечо, закрѣпляется своей петлей за крючекъ, имѣющійся на передней поверхности тесьмы *g*. Тесьмы *e* и *f*, идя отъ валовъ впередъ, обхватываютъ грудную клѣтку ниже подмышечныхъ впадинъ; тесьмы же *g* представляютъ короткіе куски и давятъ на грудь благодаря съ одной стороны тому, что они пришиты къ нижележащимъ тесьмамъ *f*, а съ другой—благодаря проходящимъ надъ плечами тесьмамъ *h*, къ которымъ они пристегиваются.

Стуломъ пользуются слѣдующимъ образомъ: разслабивъ винты *d*, больной садится на стулъ и застегиваетъ на груди тесьмы *e*, *f* и *g*; тесьмы же *h* пропускаетъ черезъ плечи и застегиваетъ ихъ на верху тесемъ *g*; затѣмъ уже постороннимъ лицомъ всѣ тесьмы натягиваются настолько, чтобы они всюду хорошо прилегали къ груди, не стѣсняя нисколько вдыханія, и закрѣпляются винтами.

Рычаги при этомъ должны имѣть положеніе в. Взявъ концы рычаговъ въ руки, больной дѣлаетъ вдохъ обыкновенной глубины и въ концѣ послѣдующаго выдоха сближаетъ рычаги другъ къ другу, пока они примутъ положеніе в, обозначенное пунктиромъ на рисункѣ 3-мъ. Сближеніе рычаговъ ведетъ къ тому, что тесмы натягиваются и грудная клѣтка сдавливается; затѣмъ, уже болѣе быстрымъ движеніемъ больной отводитъ рычаги въ прежнее положеніе в. Такъ какъ вмѣстѣ съ рычагами и руки отводятся отъ тѣла, то это обстоятельство существенно помогаетъ послѣдующему вдыханію.

При діаметрѣ валовъ въ 7 см., если принять движеніе рычаговъ приблизительно на $1\frac{1}{5}$ окружности, укороченіе тесемъ будетъ равняться:

$$\frac{2 \text{ п } r}{5} = \frac{2.3,1416.3,5}{5} = 4,3982 \text{ см.}$$

Слѣдовательно, каждый валъ укорачиваетъ тесмы круглымъ счетомъ на 4,4 см., а оба вмѣстѣ на 8,8 см.

Такимъ образомъ, дѣйствіе стула сводится на уменьшеніе емкости грудной клѣтки, другими словами, на усиленіе акта выдыханія.

Проф. Rossbach объясняетъ вліяніе стула на эмфизематиковъ слѣдующимъ образомъ: вслѣдствіе усиленія выдыханія слизъ легче выводится наружу и большая часть остаточнаго воздуха вытѣсняется изъ легкихъ, кромѣ того во время сжиманія грудной клѣтки уменьшается кровяное ложе легкихъ, малый кругъ облегчается. По этому, описанный стулъ усиливаетъ и облегчаетъ выдохъ, выводитъ вонъ большее количество богатаго угольной кислотой остаточнаго воздуха, облегчаетъ и увеличиваетъ выведеніе мокроты, опоражниваетъ отчасти малый кругъ кровообращенія, поднимаетъ вверхъ грудобрюшную преграду и уменьшаетъ растянутыя легкія. Все это, въ свою очередь, даетъ возможность при слѣдующемъ вдохѣ ввести въ легкія больше воздуха и ведетъ, слѣдовательно, къ уменьшенію частоты дыханія и увеличенію жизненной емкости легкихъ.

II.

Мы видѣли въ предъидущей главѣ, что вопросъ о механическомъ леченіи эмфиземы сдѣлался недавно предметомъ научныхъ изслѣдованій, мало разработанъ и почти не имѣетъ литературы. Поэтому

я охотно принялъ на себя трудъ: прослѣдить на рядѣ эмфизематиковъ терапевтическое дѣйствіе стула Rossbach'a.

Я не стану входить здѣсь въ теоретическое разсмотрѣніе вопроса о томъ, возможно ли полное излеченіе развитой эмфиземы съ ея извѣстными анатомическими измѣненіями въ легкихъ: я поставилъ своею задачею въ настоящей работѣ изслѣдовать лишь путемъ клиническихъ наблюденій вліяніе стула на теченіе эмфиземы.

Но прежде чѣмъ описывать клиническія наблюденія, приведу сначала свои изслѣдованія надъ вліяніемъ стула на здоровыхъ людей, которыя я предпринялъ для выясненія нѣкоторыхъ вопросовъ, встрѣтившихся при примѣненіи стула на эмфизематикахъ. Для меня важно было опредѣлить, какимъ образомъ каждый сеансъ въ стулѣ вліяетъ на дыханіе, пульсъ, жизненную емкость и силу вдоха и выдоха у здороваго человѣка. Изслѣдованія въ этомъ направленіи произведены на 15 здоровыхъ субъектахъ, изъ которыхъ были 1 врачъ, 3 студента и 11 нижнихъ чиновъ изъ госпитальной команды; всѣ эти лица были предварительно обучены правильному пользованію стуломъ Rossbach'a. Кромѣ того, мною произведено также нѣсколько опытовъ надъ эмфизематиками.

Дыханіе и пульсъ какъ до сеанса, такъ послѣ него опредѣлялись такимъ образомъ: изслѣдуемый садился на стулъ Rossbach'a, снявъ съ себя верхнее платье, и въ этомъ положеніи сосчитывалось у него число дыханій и пульсовыхъ ударовъ; при этомъ я обращалъ особенное вниманіе на дыханіе, частота котораго, какъ извѣстно, колеблется и у здоровыхъ подъ вліяніемъ различныхъ условій въ довольно значительныхъ границахъ; извѣстно, напр., что уже одного обращенія вниманія на процессъ дыханія достаточно, чтобы дыхательные акты измѣнились въ своей частотѣ и глубинѣ. Принимая все это во вниманіе, я употреблялъ для отвлеченія вниманія и полученія вѣрныхъ чиселъ пріемъ, состоявшій въ томъ, что рука изслѣдуемаго бралась какъ бы для изслѣдованія пульса и прикладывалась къ его животу и по числу поднятій брюшной стѣнки, соотвѣтствующихъ каждому вдыханію, я судилъ о числѣ дыханій. Опредѣливъ такимъ образомъ число дыханій, а также пульсовыхъ ударовъ въ минуту, я застегивалъ на груди тесьмы такъ, чтобы актъ вдыханія нисколько не стѣснялся. Затѣмъ изслѣдуемый дѣлалъ 200 дыханій подъ рядъ, безостановочно или съ остановками въ 3—4 минуты для отдыха; послѣ чего онъ оставался сидѣть на

стулѣ съ растегнутыми тесьмами и у него опять сосчитывалось дыханіе и пульсъ. Полученные результаты приведены въ слѣдующей таблицѣ, въ которой помѣщены измѣненія дыханія и пульса при тѣхъ же условіяхъ у эмфизематиковъ.

№, фамилія, возрастъ, здоровье.	Число дыханій въ минуту				Число пульсовыхъ ударовъ въ минуту				ЗАМѢЧАНІЯ.
	До стула	Сей-часъ по- слѣ стула	Разница	Черезъ $\frac{1}{2}$ часа	До стула	Сей-часъ по- слѣ стула	Разница	Черезъ $\frac{1}{2}$ часа.	
1. А—въ, 24 л., здор.	18	20	2	18	60	62	2	60	Послѣ каждыя 50 дыханій были оста- новки для отдыха.
2. Д—въ, 21 г., здор.	18	34	16	20	60	68	8	60	200 дыханій без- остановочно.
3. С—чѣ, 22 л., здор.	14	20	6	14	64	80	16	64	Послѣ 100 дыха- ній остановка.
4. А—въ, 21 г., здор.	24	34	10	24	60	76	16	60	Безостановочно.
5. Е—чѣ, 21 г., здор.	16	18	2	16	64	64	—	64	Остановка послѣ 100 дыханій.
6. П—въ, 22 л., здор.	20	24	4	20	72	80	8	73	Безостановочно.
7. К—нѣ, 26 л., здор.	20	20	—	20	80	84	4	80	Остановка послѣ 100 дыханій.
8. С—нѣ, 22 л., здор.	16	18	2	16	68	72	4	67	Остановка послѣ 50 дыханій.
9. А—въ, 23 л., здор.	17	22	5	18	60	60	—	60	Остановка послѣ 100 дыханій.
10. Е—въ, 24 л., здор. . .	24	28	4	24	78	88	10	77	Остановка послѣ 50 дыханій.

11. А—въ, 21 г., здор.	22	30	8	22	80	84	4	80	Остановка послѣ 50 дыханій.
12. П—въ, 25 л., здор.	20	22	2	15	64	68	4	64	Остановка послѣ 50 дыханій.
13. И—въ, 33 л., здор.	22	26	4	16	64	76	12	64	Остановка послѣ 50 дыханій.
14. Ш—въ, 24 л., здор.	20	28	8	20	70	80	10	70	Остановка послѣ 100 дыханій.
15. М—въ, 22 л., здор.	20	30	10	20	72	80	8	70	Остановка послѣ 100 дыханій.
16. Ч—въ, 60 л., эмфиз.	28	30	2	26	72	80	8	72	Остановка послѣ 25 дыханій.
	26	30	4	22					Остановка послѣ 50 дыханій.
	24	32	8	22					Остановка послѣ 100 дыханій.
17. К—въ, 63 г., эмфиз.	26	36	10	26	72	84	12	72	Остановка послѣ 50 дыханій.
	24	32	8	22					Остановка послѣ 25 дыханій.
18. Ст—въ, 61 г., эмфиз.	28	30	2	25	70	78	8	70	Остановка послѣ 25 дыханій.
	28	31	3	26					Остановка послѣ 25 дыханій.
	26	30	4	22					Остановка послѣ 50 дыханій.
19. П—въ, 53 л., эмфиз.	26	32	6	24	72	78	6	70	Остановка послѣ 50 дыханій.
	26	28	2	24	70	74	4	70	Послѣ 50.
20. И—въ, 55 л., эмфиз.	24	28	4	24	78	84	6	77	Остановка послѣ 25 дыханій.
	22	26	4	20					Остановка послѣ 50 дыханій.
21. С—въ, 66 л., эмфиз.	24	36	12	23	60	65	5	60	Остановка послѣ 100 дыханій.
	24	30	6	24					Остановка послѣ 50 дыханій.

Изъ разсматриванія представленной таблицы видно, что дыханіе и пульсъ непосредственно послѣ сеанса повышаются въ числѣ какъ у здоровыхъ, такъ и у эмфизематиковъ, причемъ повышение это тѣмъ значительнѣй, чѣмъ меньше дѣлается остановокъ для отдыха въ теченіе сеанса, чѣмъ, слѣдовательно, больше производится дыханій подѣ рядѣ. Кромѣ того, у эмфизематиковъ я почти всегда замѣчалъ, спустя $\frac{1}{2}$ часа послѣ сеанса, замедленіе числа дыханій на 2—4 въ минуту, между тѣмъ какъ у здоровыхъ изъ 15 человѣкъ только у 2-хъ получилось замедленіе, хотя наблюденіе продолжалось не менѣе часа. Въ таблицѣ приведены измѣненія въ дыханіи и пульсѣ тотчасъ послѣ сеанса и черезъ $\frac{1}{2}$ часа на томъ основаніи, что въ это время они наиболѣе характерны, такъ какъ въ слѣдующіе затѣмъ полчаса явленія со стороны дыханія продолжали оставаться у здоровыхъ *in statu quo*, а у эмфизематиковъ дыханіе повышалось до прежняго числа.

Спрашивается, чѣмъ объясняется повышение числа дыханій и пульсовыхъ ударовъ непосредственно послѣ сеанса? Мнѣ кажется, что это повышение вызывается тѣми мышечными движеніями, которыя необходимы при пользованіи стуломъ. Проф. Rossbach, какъ выше замѣчено, придаетъ особое значеніе тому, что больной при пользованіи стуломъ отводя руки отъ тѣла, получаетъ возможность сдѣлать болѣе глубокій вдохъ. Мы видимъ, однако, что это же обстоятельство имѣетъ и не выгодную сторону, такъ какъ благодаря именно этимъ движеніямъ и безъ того повышенная частота дыханій эмфизематика еще болѣе увеличивается. Отсюда можно бы вывести правило, которымъ я и пользовался при леченіи своихъ эмфизематиковъ: въ теченіе сеанса слѣдуетъ дѣлать остановки для отдыха, особенно въ началѣ леченія, когда частота дыханія еще значительна.

Жизненная емкость опредѣлялась на тѣхъ же субъектахъ съ сохраненіемъ однихъ и тѣхъ же условій какъ до сеанса, такъ и послѣ него. Испыдуемый по обыкновеннымъ правиламъ, стоя, вдыхалъ въ спирометръ Гетчинсона 3 раза съ отдыхомъ въ $\frac{1}{2}$ минуты и изъ полученныхъ 3-хъ величинъ записывалась наибольшая. Но такъ какъ извѣстно, что жизненная емкость можетъ увеличиваться уже отъ одного упражненія, то для исключенія этого посторонняго вліянія выбранные мною для наблюденій люди предварительно были упражняемы въ этого рода изслѣдованіяхъ, хотя кстати замѣчу, что всѣ нижніе чины уже раньше служили цѣлямъ подобныхъ изслѣдованій и хорошо были знакомы съ спирометромъ

и пневмометромъ. Послѣ того какъ я убѣждался, что величины емкости легкихъ при повторныхъ изслѣдованіяхъ получались почти тождественными, я приступалъ тогда къ моимъ изслѣдованіямъ.

Прежде всего я задался вопросомъ, возможно ли дѣйствіемъ стула повысить жизненную емкость легкихъ, т. е. не увеличивается ли количество выдыхаемаго воздуха въ моментъ дѣйствія стула? Намъ извѣстно изъ физиологіи, что послѣ самаго полного выдыханія въ легкихъ остается еще такъ называемый остаточный воздухъ въ количествѣ 1400—2000 куб. см., а дѣйствіе стула, какъ уже объяснено, основывается на уменьшеніи емкости грудной кѣтки, — уменьшеніи гораздо большемъ, чѣмъ при простомъ выдыханіи. Вопросъ, слѣдовательно, сводится къ тому, можно ли при дѣйствіи стула вытѣснить изъ легкихъ часть остаточнаго воздуха?

Для рѣшенія этого вопроса я поступалъ такимъ образомъ: изслѣдуемый садился на стулъ, тесьмы котораго застегивались на груди, но такъ, чтобы актъ вдыханія нисколько не стѣснялся; затѣмъ ставился передъ нимъ спирометръ на такое разстояніе, чтобы можно было правильно вдыхать въ него. Опредѣливъ сначала при такомъ условіи величину емкости легкихъ до дѣйствія стула, я бралъ потомъ рычаги въ свои руки, изслѣдуемый въ это время начиналъ выдыхать въ спирометръ и въ концѣ выдыханія я сближалъ рычаги другъ къ другу. Изъ приведенной ниже таблицы видно, что жизненная емкость дѣйствительно повышается въ моментъ дѣйствія стула у здоровыхъ и у эмфизматиковъ и это повышение должно быть отнесено на счетъ остаточнаго воздуха.

Далѣе, интересно было опредѣлить, измѣняется ли жизненная емкость послѣ полного сеанса, когда изслѣдуемый сдѣлаетъ до 200 дыханій подъ рядъ. Произведенные въ этомъ направленіи опыты показали, что величины емкости легкихъ, опредѣляемыя тотчасъ послѣ сеанса, представляли колебанія: то дѣлались меньшими, чѣмъ до сеанса, то оставались безъ перемѣны, то увеличивались. Эти колебанія, вѣроятно, слѣдуетъ объяснить тою усталостью субъектовъ, которою сопровождается примѣненіе стула. Въ виду вмѣшательства посторонняго агента, вліяющаго на жизненную емкость, получаемыя тотчасъ послѣ сеанса цифры утрачиваютъ для насъ значеніе и не приводятся въ таблицѣ. При измѣреніи же жизненной емкости спустя 20—30 минутъ послѣ сеанса, когда изслѣдуемый успѣетъ отдохнуть, оказывается, что почти во всѣхъ нашихъ случаяхъ она повышается; приведеніемъ этихъ послѣднихъ спирометри-