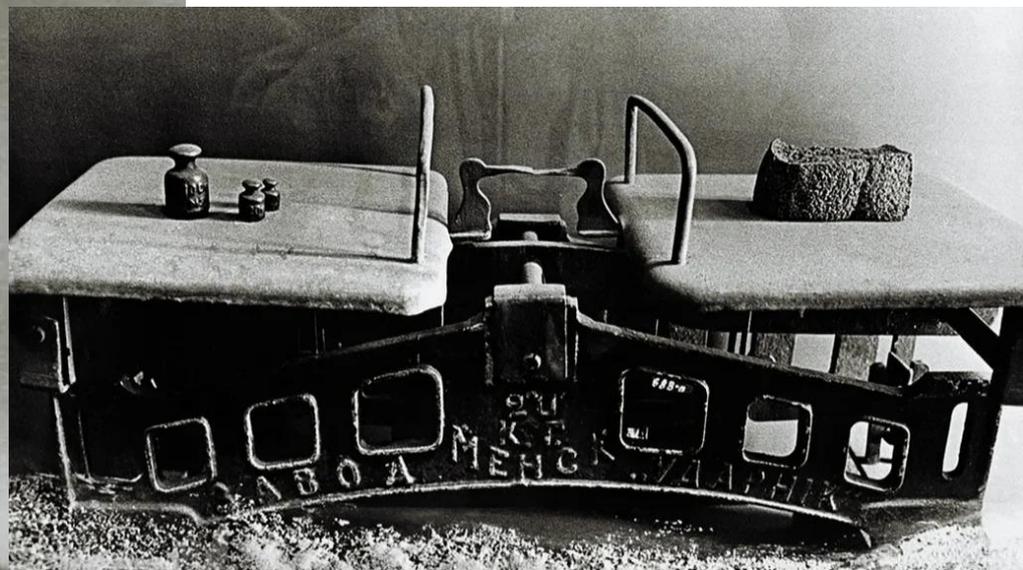
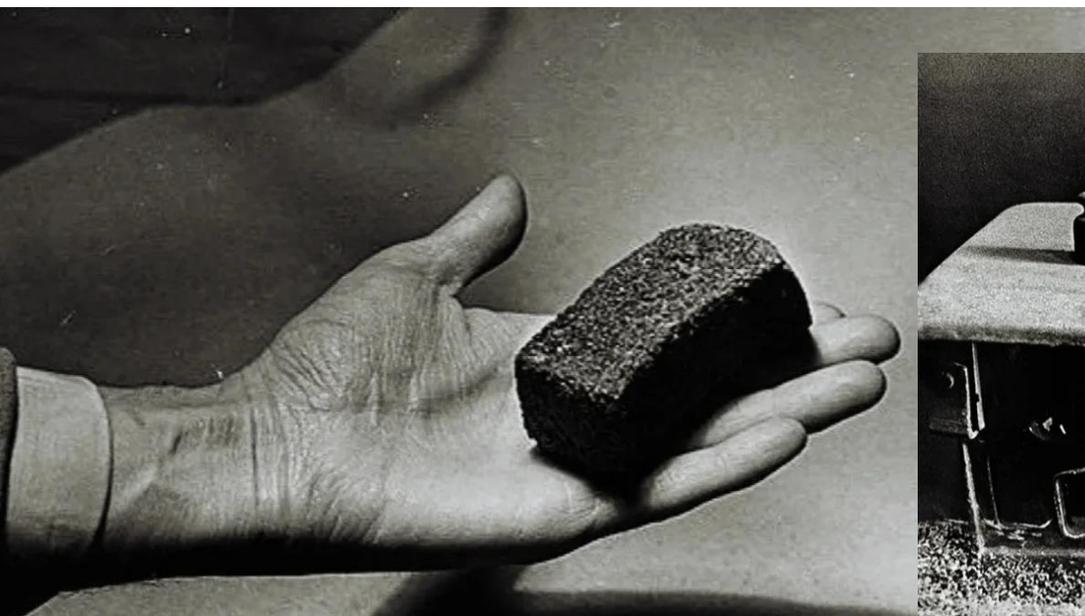


# Блокада: алиментарная дистрофия. Донорство в блокадном Ленинграде



# Бадаевские склады

- В сознании людей начало блокады прочно ассоциируется с бомбёжкой бадаевских складов, где хранились запасы продовольствия.
- Вечером 8 сентября, в 18 часов 55 минут, на Ленинград обрушился невиданный ранее по ударной мощи налет вражеской авиации. Только за один заход бомбардировщиков на город было сброшено 6327 зажигательных бомб. Чёрные клубы дыма от 178 пожаров потянулись к небу. От немецкой бомбёжки



- Фото 8.09.1941. Пожар на Бадаевских складах, фото Б.Васютинского



Пожар складов им. Бадаева 8 сентября 1941 год.



- Тушить горящие склады было, фактически, некому: из 38 человек районной пожарной команды кого-то отправили рыть окопы, кто-то просто не успел прибыть к складам вовремя, у многих людей не было пропуска для передвижения по городу при воздушной тревоге.



- На территории складов было больше 1,5 тысяч бочек с водой, 300 ящиков с песком, огнетушители. Но крыши хранилищ не были обработаны огнезащитным составом, а сами кладовые были закрыты. Приходилось срывать замки и с опозданием тушить очаги возгораний. Первые пожарные прибыли лишь через полтора часа, когда тушить было уже нечего: из 50 деревянных складских построек полностью сгорели 40.

- По архивным данным, на Бадаевских складах находилось 3 тысячи тонн муки и 2,5 тысячи тонн сахара. Причём, сахар и мука пропали не все. Сахар, растопленный огнём, залитый водой пожарных брандспойтов, смешался с землёй на месте пожарища. По оценке работников торговли, потери сахара составили не более 700 тонн. Около 1 тысячи тонн горелой муки и примерно 900 тонн горелого сахара были переработаны пищевыми предприятиями.
- По существовавшим в сентябре нормам выдачи продовольствия этих запасов хватило бы всего на 2—3 дня.
- Исходя из фактически сложившегося расхода, наличие основных пищевых товаров в городе на 12 сентября составляло [Цифры приведены по данным учёта, произведенного отделом, торговли Ленгорисполкома, интендантства фронта и КБФ]:
  - Хлебное зерно и мука на 35 суток
  - Крупа и макаронны на 30
  - Мясо и мясопродукты на 33
  - Жиры на 45
  - Сахар и кондитерские изделия на 60

# Сладкая земля

- На места сгоревших складов стали приходить измученные голодом ленинградцы и есть эту пропитавшуюся сахаром землю. Вот что вспоминала одна из тех, кому эта «сладкая земля» спасла жизнь:
- «У меня в памяти остался вкус этой земли. До сих пор впечатление, что я ела жирный творог. Чувствовалась даже не сладость, а что-то такое жирное, может быть, там и масло было. Впечатление, что земля эта была очень вкусной, такой жирной по-настоящему! Эту землю мы не варили, не готовили. Просто по маленькому кусочку заглатывали и кипятком запивали».
- Кто-то ел прямо сырую землю, а кто-то относил её домой в ведрах, мешках и даже наволочках. Потом землю варили, процеживали и пили мутную, но спасительно сладкую воду. Ведь суть была не в приятных вкусовых ощущениях, а в тех питательных веществах, которые можно было получить человеческому организму из этой просахаренной земли. Умиравшим от голода людям нужны были калории — любой ценой. И вот эти-то калории им и давала эта черная прожженная земля.

- Ленинградские мальчишки собирали «сладкую землю» и меняли на хлеб. За кусочек хлеба давали две кружки земли. «Бадаевскую» землю продавали даже на черных рынках! Ее еще с юмором называли также «бадаевский продукт». Цена «продукта» зависела от того, какой это слой земли — верхний или нижний. Если нижний (куда меньше проникло сахара) — то подешевле. А верхний, наиболее «просахаренный», слой считался лакомством и стоил дорого.
- А чуть позже сотрудники ленинградской кондитерской фабрики даже ухитрились делать из этой земли леденцы! Землю промывали, добавляли специальные вещества — получалась самая настоящая карамель! Только с горчинкой. Как говорили старожилы, по вкусу эти блокадные конфеты напоминали знаменитые дореволюционные леденцы фирмы «Ландрин».
- Можно, конечно, восхититься изобретательностью и смекалкой ленинградцев. Но самое главное — это постараться понять и осознать все величие подвига, совершенного жителями нашего города в дни страшной блокады. Ленинградцы умирали от голода, ели торф, ели целлюлозу — ели, наконец, даже землю! Но они не пустили фашистов в свой родной город...

# Нормы хлеба

- С 18 июля по сентябрь 1941 года: рабочим — 800, служащим — 600, иждивенцам и детям — 400 граммов хлеба;
- 2 сентября: рабочие стали получать 600, служащие 400, иждивенцы и дети по 300 граммов хлеба.
- 11 сентября произведено сокращение: 500, 300 и 200 грамм хлеба, соответственно.
- С 1 октября по 13 ноября 1941 года: рабочим — 400, всем остальным категориям населения — по 200 граммов хлеба в день.



С 20 ноября по 25 декабря 1941 года: рабочим — 250 граммов, служащим и членам их семей — 125 граммов; личному составу военизированной охраны, пожарных команд, истребительных отрядов, ремесленных училищ и школ ФЗО, находившемуся на котловом довольствии — 300 граммов, в горячих цехах — 375 грамм.

# Нормы хлеба

- В конце декабря 1941 года нормы выдачи хлеба были повышены до 350 граммов рабочим и до 200 граммов остальным жителям города (при этом почти на 60 процентов хлеб состоял из практически несъедобных примесей, добавлявшихся вместо муки). Все остальные продукты почти



С 24 февраля 1942 года, в связи с наладившимся подвозом продовольствия по Ладожской ледовой дороге, произошло заметное увеличение продовольственных запасов. Ленинградцы стали получать 400 граммов хлеба на рабочую карточку, 300 граммов для служащих, 250 граммов можно было получить по детской карточке;

В феврале 1942 года нормы выдачи хлеба была вновь повышены и составили: рабочим — 500 граммов, служащим — 400 граммов, иждивенцам и детям — 300 граммов

- В декабре 1941 года при выпечке хлеба, чтобы увеличить его объем, добавляли различные пищевые примеси — овсяную, ячменную, соевую, жмыховую муку или муку из кокосового, льняного, конопляного, соевого, хлопкового жмыха, отруби, обойную пыль, солодовую муку, мучные сметки и вытряски от обработки мешков, кукурузную, рисовую муку и даже пищевую целлюлозу. С машин, провалившихся под лед Ладоги на Дороге жизни, поднимали зерно, высушивали и использовали для производства хлеба. В ход шло всё.
- Рецептуру и состав блокадного хлеба разработали в Центральной лаборатории на хлебозаводе имени А. Е. Бадаева. Рецептов блокадного хлеба было несколько десятков, это зависело от того, какой был в наличии набор продуктов. Технологи централизованно выносили рекомендации. Они сначала в лаборатории проверяли, что получится, если эти компоненты смешать, и потом давали директиву на хлебозаводы о технологической особенности выпечки хлеба.



- Работница хлебозавода № 61 имени А. Е. Бадаева укладывает хлеб в ящики для отправки в магазин, 1942 год

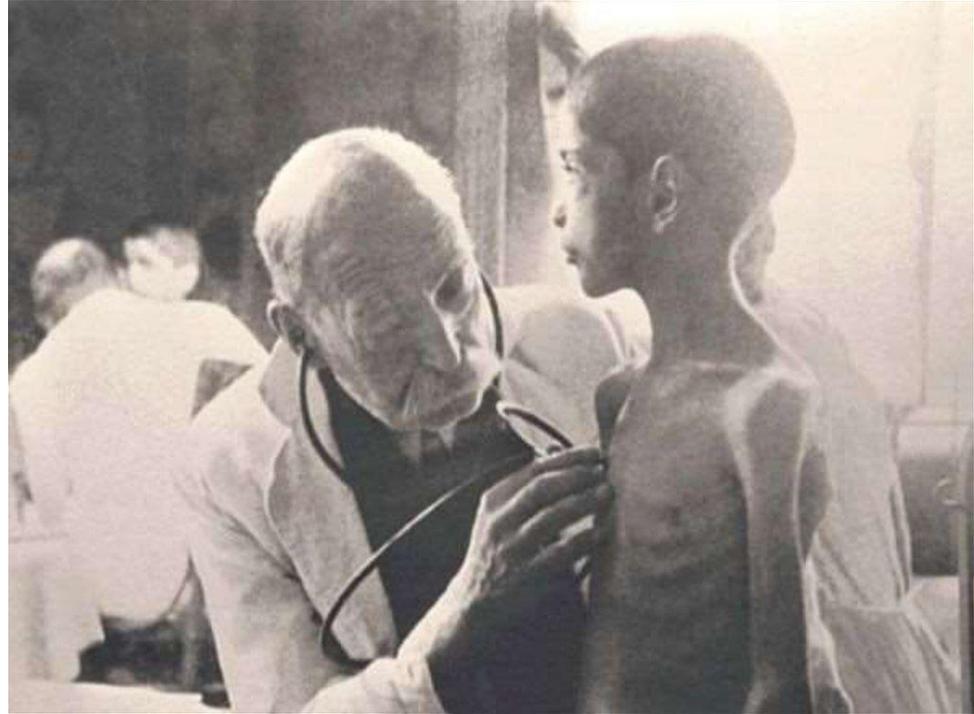
- В Музее хлеба представлен один из рецептов, относящийся к более позднему периоду блокады, когда поставки продуктов в город стали регулярными. В него входит мука ржаная обойная (крупного помола) — 57%, мука овсяная — 30%, жмых подсолнечный — 10%, солод ржаной нефилтрованный — 3% и соль — 2% от общего веса.



- Независимо от утвержденного состава хлеба, даже в блокаду его качество постоянно контролировалось, потому что цена ошибки была слишком высока. Известен факт, что в июне 1943 года директору городского хлебозавода №10 был объявлен выговор за выпуск предприятием более 2,5 т недоброкачественного (непропечённого) хлеба.

# Алиментарная дистрофия

- Алиментарная дистрофия — болезнь, развивающаяся в результате недостаточного питания, не соответствующего энергетическим затратам организма.
- До первой мировой войны и особенно после нее это заболевание описывалось под разными названиями. Наиболее часто его обозначали наименованием «отщипная болезнь» и



- Ленинградскими терапевтами было предложено название «алиментарная дистрофия».
- Слово «дистрофик» стало обиходным в Ленинграде зимой 1941/1942 гг.. «Дистрофиком» мог быть признан любой горожанин, если он не имел обильных источников пропитания, обеспечиваемых «связями» и воровством.
- «Дистрофиков – истощённых ненавидят, – рассказывал побывавший в Ленинграде Б. Бабочкин. – В вагоне ругаются: „Эх ты, дистрофик!“»



Ведущим звеном в болезни является именно белковая недостаточность. При недостаточности питания организм покрывает свои потребности в энергии за счет расходования прежде всего жировых запасов, а также запасов гликогена печени и мышц. Однако одновременно начинается расходование и собственных белков тканей организма (мышц, паренхиматозных органов). Наступает белковая недостаточность — основной патогенетический фактор алиментарной дистрофии, ведущий к снижению важнейших для нормальной функции организма пластических процессов и процессов гормонообразования. Одним из постоянных признаков белковой недостаточности является гипопроотеинемия — снижение количества белков в крови. Это первичная гипопроотеинемия, обусловленная недостаточным подвозом в организм, белков с пищей. В дальнейшем, вследствие изменений сосудистого эндотелия, повышается проницаемость капилляров, что приводит к транссудации белков крови и, следовательно, к еще большей гипопроотеинемии.

- Диета с низким содержанием белков приводит к понижению интенсивности окислительных процессов в тканях печени, почек, мозга и т. д. на 30—50% по сравнению с нормой. Следствием такого понижения окислительных процессов является накопление кетокислот, в том числе и пировиноградной кислоты.
- Поэтому при снижении белкового компонента, человек становится не только заторможенным – организм начинает извлекать запасы белка отовсюду.

- Известный советский врач - патологоанатом Владимир Георгиевич Гаршин во время блокады изучал тела погибших от дистрофии ленинградцев. Ученый отметил, что многие органы истощенных ленинградцев за исключением почек и мозга уменьшались в размерах в несколько раз. Ленинградская блокада обнаружила такие биологические возможности организма, о которых никто раньше не знал. Так, сердце здорового человека весит в среднем 300 граммов, а истощённого – 150. Это означало, что организм в условиях жесточайшего голода начинает «поедать» сам себя. Оказалось, что существует так называемое эндогенное питание, когда жизненно важных веществ извне не поступает, организм начинает питаться из запасов собственного тела. У блокадников происходила частичная атрофия органов – они уменьшались в размерах и масса этих органов шла

- Гаршин Владимир Георгиевич, патологоанатом.
- Когда человек начинал опять нормально питаться, - функции этих органов и их размеры полностью восстанавливались. Это основной физиологический механизм, который помог многим блокадникам



- Одни больные дистрофией высыхали, как щепки, – это называлось «сухая» дистрофия, другие, наоборот, наливались болезненной полнотой — это означало, что организм не в состоянии вывести жидкость. Кроме того, отсутствие еды люди порой замещали водой – стакан кипятка для многих считался обедом. «Полный» дистрофик, как правило, погибал позже «сухого», но почти обязательно, тогда как «сухой» мог выкарабкаться при вовремя оказанном лечении. Трудно сказать, кто выглядел страшнее: «сухой» дистрофик имел пергаментную темную кожу, которая обтягивала живой скелет, а «полный», наоборот, был мертвенно бледным, одутловатым, и если надавить на его кожу пальцем, то надолго оставался вдавленный след.
- Современные физиологи утверждают, что при таком блокадном пайке всё население Ленинграда теоретически должно было погибнуть в течение двух месяцев. Но погиб «лишь каждый третий»! За время блокады медики сделали удивительный вывод: жизнь в людях поддерживалась не столько едой, сколько

# Витаминные болезни

- Цинга – нехватка витамина С
- Пеллагра – нехватка витамина РР
- Бери-бери – авитаминоз В1
- Авитаминоз А
- Рахит – авитаминоз D

- Важнейшим профилактическим мероприятием против цинги была повсеместная широкая организация изготовления хвойного настоя (а в Ленинграде — еще и проросшего гороха).
- Хвойные настои приготавливались по соответствующим инструкциям и всегда подвергались химическому контролю на содержание аскорбиновой кислоты.
- Профилактическая витаминизация хвойным настоем проводилась из расчёта двух человеческих доз витамина С в день, т. е. 40 мг витамина С,
- Характерно, что во всех госпиталях Ленинградского фронта за один месяц в связи с широким применением хвойного настоя количество больных цингой уменьшилось в  $2 \frac{1}{2}$  раза за счет уменьшения заболеваемости и более быстрого выздоровления уже



• Борис Миронович Герцезон, судья блокадного чемпионата Ленинграда [XVII] по шахматам 1943 года, вспоминал:

• “Для поддержания сил участников чемпионата, а главное — для борьбы с цингой, нас поили супом из крапивы и компотом из хвои деревьев.”

# Основные осложнения

- Кома
- Бронхиты, пневмонии
- Туберкулёз
- Поражения ЖКТ: энтероколит, дизентерия, кишечная непроходимость

# Кровь



- Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Федерального медико-биологического агентства. В годы войны – ЛИПК.

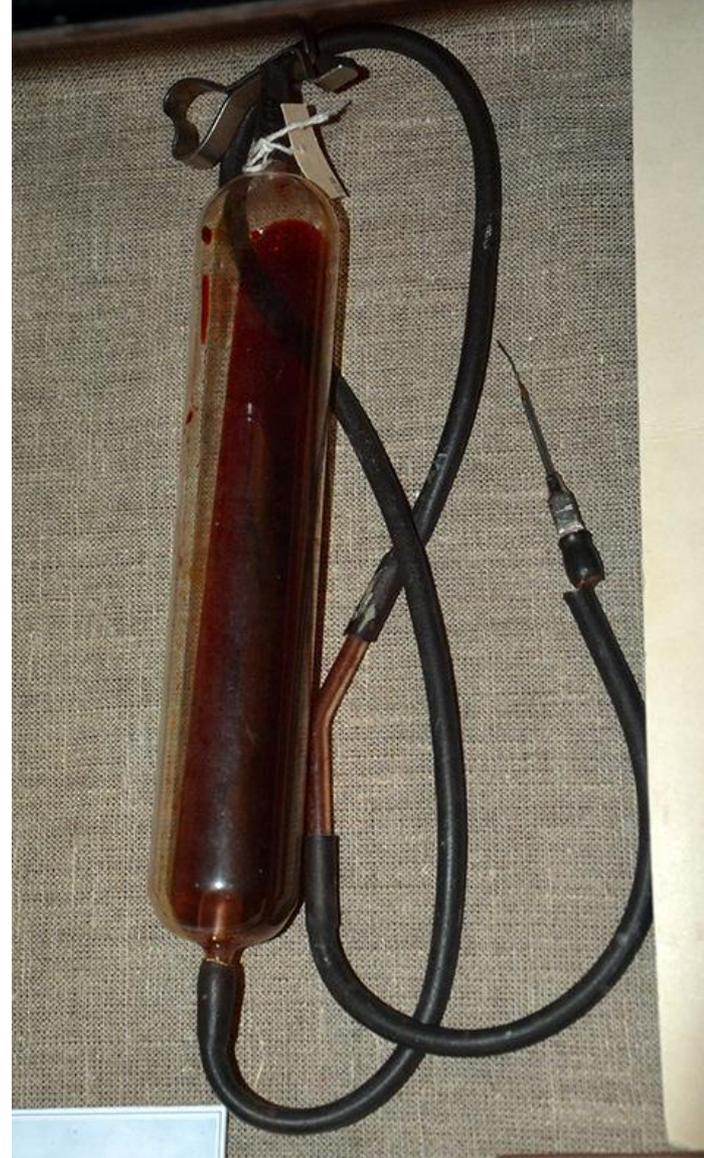
- Одной из малоизвестных страниц героической эпопеи жизни осажденного города является донорское движение и деятельность службы крови в Ленинграде в

- На момент начала и на протяжении всей Великой Отечественной войны служба крови в Ленинграде была представлена Ленинградским институтом переливания крови (ЛИПК), ныне – Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Федерального медико-биологического агентства, основанный выдающимся хирургом и трансфузиологом профессором Эриком Романовичем Гессе. Профессор Гессе Э.Р. был одним из организаторов донорского движения в СССР, еще в 1926 году им была написана статья «Об организации профессионального донорства». Ученики Гессе Э.Р. – Богомолова Л.Г., Филатов А.Н., Дед М.Е. – сумели к 1939 году создать устойчивую, отработанную систему работы по привлечению доноров, их обследования и отбору в Ленинграде; активно формировались донорские кадры института. Были созданы основные функциональные подразделения для работы с донорами – донорский отдел (заведующая Богомолова Л.Г.) и отдел консервации крови (заведующая Дед М.Е.)



- Фото слева: Эрик Романович Гессе (1883-1938) - один из основателей трансфузиологии в СССР, профессор, доктор медицинских наук.
- Фото сверху: Богомолова Любовь Григорьевна (1902-1983) - советский биолог, гематолог. После её обращения было принято решение выдавать донорский паек.
- Фото справа: Филатов Антонин Николаевич (1902-1974) - советский хирург, трансфузиолог.

- В 1939-1940 гг., в период финской кампании, коллектив института с честью выдержал экзамен на зрелость - в обстановке военного времени возглавил дело обеспечения медицинских учреждений фронта донорской кровью. Оперативно был решен и ряд научно-прикладных вопросов – разработана ампула для переливания крови, сконструирован изотермический ящик для хранения крови в течение 20 суток. Работа института в этот период была отмечена высокой правительственной наградой - орденом Трудового Красного Знамени.



# Универсальные доноры

- Во главе донорской деятельности в советско-финскую войну встали директор ЛИПКа доцент Кухарчик В.В. и профессор Филатов А.Н. Убедившись, что во фронтовых условиях целесообразнее всегда пользоваться кровью первой группы 0 (I), институт создал в предвоенный год надежный и проверенный резерв «универсальных доноров».
- К донорству крови привлекались преимущественно доноры 0 (I) группы, для чего кровь у них забиралась не через полтора месяца (принятый интервал между кроводачами того времени), а через 6 месяцев. Это позволило увеличить донорские кадры в четыре раза и тем самым создать достаточный резерв доноров не только для быстрого расширения дела переливания крови в мирных условиях, но и на случай войны. На каждого донора, сдавшего кровь 2 раза в год, была заготовлена открытка с заполненной адресной стороной с вызовом в институт для дачи крови, разносили их по адресам доноры-добровольцы. Это позволило с началом Великой Отечественной войны немедленно осуществить вызов свыше тысячи доноров

# В годы войны

- Война поставила перед коллективом ряд совершенно новых задач, необходимо было использовать все накопленные научные достижения в практике широкой заготовки консервированной крови.
- Для ЛИПКа военное время стало настоящей проверкой научной состоятельности, практической производственной деятельности и человеческой стойкости. Опираясь на опыт советско-финской войны, институт был быстро переведён на военное положение. ЛИПК – одно из немногих из научно-практических учреждений Ленинграда, сотрудники которого никуда не эвакуировались, а работали в своем институте с первого до последнего дня войны. Первые дозы донорской крови были заготовлены для фронта 22 июня 1941 год. Последняя отправка груза на фронт состоялась 20 августа 1945 года.

- С началом Великой Отечественной войны поток доноров был значителен и агитировать за донорство почти не приходилось, эта работа продолжалась все военное время – готовились и были изданы агитационные брошюры, активно читались лекции о переливании крови раненым и донорстве на предприятиях. Санитарно-просветительская работа приняла новые формы и размах. Готовились радиолекции о переливании крови, по всему городу были расклеены свыше 3000 плакатов «За Родину!» с изображением донора и бойца Красной армии. Для работы по художественной агитации были привлечены художники Павлов Н. А., Измайлович В.М., скульптор Лишев В. В условиях войны был снят короткометражный фильм «Переливание крови», подготовлен цветной диафильм по истории



- Каждый день войны через донорский отдел и операционные ЛИПК проходило от 300 до 3000 доноров. В день окончательного снятия блокады в ЛИПК пришло более 3000 доноров, охваченных патриотическим порывом. Почетными донорами СССР за годы войны стали более 2000 доноров Ленинграда. В 1941 году в доноры записалось 35856 человек; в 1942 году – 56959 человек; в 1943 и 1944 годах – по 34000 человек





- Доноры Ленинградского Института переливания крови в блокаду.



- Консервированная кровь, заготовленная в ЛИПКе для отправки на фронт.



- Взятие крови у донора в операционной 1941-1942 г.



- Слева: Заготовка кровезамещающих растворов. Разлив в стандартные банки. 1942 г.
- Справа: : Директор ЛИПК Кухарчик В.В. в лаборатории. 1943 г.

- На начальном этапе войны значительная убыль доноров была вызвана активной эвакуацией населения из Ленинграда, в первую очередь работоспособного (т. е. донороспособного) возраста. Сотрудниками института совместно с городским комитетом были предприняты срочные меры по предотвращению дефицита донорских кадров: горком созвал совещание районных комитетов Общества Красного Креста, на котором был разработан и принят к исполнению план усиленного развертывания агитационной работы. Это позволило избежать падения числа доноров из-за эвакуации.



- Фото: Заготовка крови в блокадном Ленинграде. Ориентировочно, 1942 год.
- За все военные годы только один раз в сентябре 1941 г. доноры не пришли на кроводачу из-за воздушной тревоги, длившейся 18 часов 30 мин – и в этот день 150 доноров составили сами сотрудники ЛИПКа. План заготовки крови для нужд фронта был выполнен!

- Количество лиц, изъявивших желание сдать свою кровь, во все дни войны было так велико, что сотрудники ЛИПКа могли беспрепятственно отбирать среди них тех, у кого оказалась первая группа крови.



- Фото: ЛИПК во время войны, 1943
- С ноября 1941 года было принято решение снабжать фронт кровью исключительно от универсального донора, отправка на фронт крови иных групп была полностью прекращена. Примечательно, что 95,3% от всей заготовленной за годы войны донорской крови составила кровь 0 (I) группы («универсального донора»).

- В течение первых месяцев войны заготовка крови проводилась в стандартные емкости — банки на 500 мл и ампулы на 250 мл и с соблюдением обычных групповых соотношений, а в качестве консерванта использовался глюкозо-цитратный раствор. С началом блокады (сентябрь 1941) длительный срок хранения консервированной крови стал не нужен и вплоть до 1943 года кровь заготавливали на 6% растворе цитрата в соотношении 1:4. Только в 1943 году заготовка крови стала осуществляться на предложенных А.Н. Филатовым растворах.

- Всего за годы войны было заготовлено и отправлено на фронт 518134 дозы донорской крови. Объем крови составил 144 тонны, полученной от более 500 000 кроводач. На фронт за годы войны отправлено около 40 000 изотермических ящиков с кровью и растворами, что составляло груз 150 железнодорожных вагонов или 5 эшелонов.



- Фото: заготовка крови в блокадном Ленинграде. Ориентировочно, 1942
- Блокада Ленинграда, обстрелы и бомбежка, голод и холод создавали значительные трудности как для отбора доноров, так и для заготовки крови.

# Бутылк

- В течение всей войны заявки на кровь были непостоянными, и все время приходилось приспособливаться к спросу на кровь. Ежедневно через отдел проходило от 300 до 700 доноров, а иногда и до 1000 человек. Приходится удивляться изобретательности сотрудников института, обеспечившим всю эту работу. Так, весь запас стандартной посуды для заготовки крови был исчерпан к марту 1942 года.



- Приходилось использовать любые бутылки из белого прозрачного стекла (главным образом винные). Склад посуды находился далеко от института, за Московской заставой, где ее приходилось откапывать из-под снега. Ввиду близости передовой, эта работа была сопряжена с большой опасностью для жизни сотрудников. В сборе бутылок большую помощь оказали школьники Смольнинского района и доноры, которые, приходя на дачу крови, приносили с собой бутылки. Значительные трудности встретились при укупорке нестандартных (винных) бутылок. Резиновые пробки, имевшиеся в институте, не подходили к горлышкам, их приходилось подтачивать, но при этом сохранялась опасность неполной герметизации. Выручило применение нового закрытого способа консервирования крови, предложенного А.Н. Филатовым и А.Д. Беляковым. Этот способ, рассчитанный на взятие крови в любую посуду, давал возможность надежной герметизации бутылок без применения пробок. Бумажные конусы, которые монтировались на горлышки, после удаления берущих систем перегибались, после чего горлышко бутылки погружалось в специальную мастику.

- Первая бомбёжка института состоялась 8 сентября 1941 года (пожар Бадаевских складов!) – в институт попало 10 зажигательных бомб, все были потушены сотрудниками.
- Психологическое состояние и стресс от звуков обстрела у многих доноров привели к спазмам сосудов и прекращению тока крови. Для возобновления нормального процесса кроводачи потребовался перенос заготовки крови в подвальные помещения института, где не были слышны звуки обстрелов и бомбёжки. До полного снятия блокады обстрелы и бомбёжки были регулярными. В июле 1943 года около ЛИПК разорвалось 25 снарядов, один из них пробил здание института и разорвался на 3-й Советской улице. От обстрелов пострадали 15 доноров, шедших в ЛИПК для обследования и сдачи крови, из них двое погибли.



- Движение в городе перекрывалось на время многочасовых обстрелов, и единственным документом, по которому милиция разрешала передвигаться по городу, был вызов на кроводачу в Ленинградский институт переливания крови. Для удобства доноров обследование и кроводача проводились в один день, что было новым для того времени.

- В блокадном городе было множество факторов, создававших трудности для донорства: холод, отсутствие воды, ухудшающееся санитарное состояние – всё это внесло изменения в процесс отбора доноров – пришлось сделать санитарный осмотр и санитарную обработку в отдельном помещении – санпропускнике.

- В начале 1942 года около 20% доноров не имели возможностей для соблюдения личной гигиены. В связи с ростом заболевания туберкулезом было введено обязательное рентгенологическое исследование грудной клетки у доноров. В связи с подозрением на туберкулез были отведены от донорства до 3,68% обследованных. А отвод по заболеваниям внутренних органов возрос многократно.



- Приходилось решать и научные задачи для обеспечения донорского процесса. В самое тяжелое время зимы 1941-1942 гг. в институте сохраняли животных для получения комплемента (баранов и морских свинок). После их гибели от бескормицы в марте 1942 срочно был разработан (профессор Залкинд Е.С., врачи Германт Р.С. и Алексеева А.В.) способ использования человеческого комплемента для реакции Вассермана, являвшегося основным

# Доза

- Блокада Ленинграда привела к голоду, и истощение населения не замедлило сказаться на состоянии здоровья доноров. Становилось ясно, что способности населения к донорству под угрозой.



- Необходимо было уменьшить дозы заготавливаемой от донора крови, и как-то улучшить их положение. Взятие крови от доноров в течение 1942 года могло быть допущено только в уменьшенных дозах не более 170 мл за кроводачу (часто 150–120 мл) с интервалами 5–6 недель. Лишь с 1943 года разовая доза кроводачи была увеличена до 200 мл через 4–5 недель; с 1944 года доза взятия крови была поднята до 250 мл.

# Донорский паек

- С целью улучшения здоровья доноров институт поставил перед Военным Советом Ленинградского фронта вопрос об усиленном продовольственном снабжении доноров. Богомолова А.Н. и Филатов А.Н. предложили создать особый донорский паек.
- Решением Военного совета Ленинградского фронта от 10 декабря 1941 года, паек был введён. С 20 декабря 1941 года доноры стали регулярно получать специальное питание по норме:
- хлеб белый 200 г,  
мясо 40 г,  
рыба 25 г,  
сахар 30 г,  
кондитерские изделия 25 г,  
крупа 30 г,  
масло 30 г,  
яйцо 0,5 шт.
- Паек зависел от количества кроводач и выдавался подекадно по индивидуальному графику. Получали паек и сотрудники института, которые тоже были донорами. Правда, это не уберегло многих из них от дистрофии: их пытались поставить на ноги здесь же, но многих не удалось...

# Деньги – в фонд обороны!

- Большинство доноров отказывались от денежной компенсации после дачи крови, и эти деньги поступали в фонд обороны. В конце 1942 года было собрано 510 тысяч рублей и руководство института направило И.В. Сталину телеграмму, в которой просило использовать эти средства на строительство самолета «Ленинградский донор». В начале 1943 года Сталин поблагодарил доноров Ленинграда за собранные средства.

- Много интересных работ было проведено в институте и по проблеме кровезаменителей. Начало им было положено И.Р. Петровым, руководившим до конца августа экспериментальной лабораторией. Уже 1 июля 1941 года был выпущен солевой кровезамещающий раствор №1. В конце июля И.Р. Петров, А.Н. Филатов и В.Н. Шамов предложили более совершенный солевой кровезамещающий раствор № 3, который нашел широкое применение в лечении раненых. В августе 1941 г. И.Р. Петров с сотрудниками после проведения многочисленных экспериментов предложили в качестве лечебного средства смесь раствора № 3 с 10% консервированной кровью. Этот раствор, действие которого мало отличилось от переливания консервированной крови, получил название «жидкость Петрова» и



**Петров Иоаким Романович (1893 – 1970 гг.). Советский патофизиолог, разработавший уникальный кровезамещающий**

- Уникальная разработка ЛИПК – кровозамещающие «таблетки Петрова». Такой раствор творил чудеса, буквально «вытаскивая бойцов с того света».
- Смесь Петрова представляет собой кровозамещающий раствор, приготовляемый из таблеток, имеющих то же название (таблетки Петрова).  
Состав одной таблетки: 1,5 грамма натрия хлорида, 0,02 грамма калия хлорида, а также 0,01 грамма кальция хлорида. Таблетки быстро и полностью растворяются в воде. Таблетки хранятся в банках темного стекла.  
По инструкции используется раствор 1 таблетки Петрова на 100 мл стерильной воды для инъекций. В большинстве случаев к полученному солевому раствору добавляется эритроцитарная масса. После разведения полученную жидкость необходимо стерилизовать в автоклаве в течение часа.



# После снятия блокады

- После полного снятия блокады Ленинграда 27 января 1944 г. в связи со значительным расширением зоны действия Ленинградского фронта и необходимости обслуживания Волховского фронта потребности армии в консервированной крови и кровезаменителях значительно выросли, но институт успешно с ними справился. В ноябре-декабре 1944 года в связи с некоторым затишьем на фронтах масштаб работы института по заготовке крови несколько снизился, и стали подумывать об открытии в институте стационара. Но сделать этого не удалось, так как выросли требования к поставкам крови. 28 декабря 1944 года в институт прибыл представитель Главного Военно-санитарного управления с предписанием срочно наладить регулярную доставку в Москву кровезамещающих и противошоковых растворов. А 31 декабря из Москвы была получена телеграмма о направлении в Москву в связи с централизацией снабжения фронтов и консервированной крови. Первые 100 л консервированной крови были направлены в Москву 2 января 1945 года, а затем начиная с 4 января и до конца войны скорый поезд, курсировавший между Москвой и Ленинградом через день, увозил 200 л консервированной крови и 200 л кровозамещающих и противошоковых растворов. Перевозки осуществляли сотрудники института в двух купе

# Атлас переливания крови

- В 1942 году в ЛИПКе проводилась, как отмечалось в документах, «внеплановая работа - фотосъёмка всех этапов работы». Зачем? Сотрудники готовили «Атлас переливания крови». Представьте себе: когда враг стоял под стенами города, сотрудники задумали такую масштабную научную работу, так упорно её делали, так крепко они были уверены в победе! Помимо фотографий, она была проиллюстрирована работами множества художников. Самое активное участие принял Владимир Конашевич. В блокадном Ленинграде он изобразил сцены переливания крови с I века н.э. до начала XVII века, портреты знаменитых учёных и оформил обложку.
- Основная часть материала была готова уже в 1943, однако, многие обстоятельства не позволили её издать. Книга увидела свет в 1946 году.

ATLAS  
OF BLOOD  
TRANSFUSION

*Editors in chief*  
*Prof. A. N. Filatov*  
*V. V. Kucharsky*



---

LENINGRAD  
1946

АТЛАС  
ПЕРЕЛИВАНИЯ  
КРОВИ

*Под общей редакцией*  
*Проф. А. Н. Филатова*  
*и доц. В. В. Кучарского*



---

ЛЕНИНГРАД  
1946



**Переливание крови сифоном Филатова**  
Сифон является очень удобным и простым аппаратом для переливания стабилизированной крови

**Transfusing the Blood The Filatov Siphon**  
The siphon is a convenient and simple apparatus for the transfusion of stabilized blood

очередь надо отметить возможность бактериального загрязнения крови в момент переливания крови из сосуда в воронку. Наиболее просто и удобно производить переливание крови с помощью сифона, ввиду чего этот способ в настоящее время имеет весьма широкое применение.

Весь набор для переливания стабилизированной крови по методу сифона состоит из стеклянной трубки длиной 30—35 см, верхний конец которой изогнут под углом 45°. На изогнутый конец надевается резиновая трубка длиной 60—70 см, оканчивающаяся иглой. Для переливания крови в сосуд с кранью вставляют сифонную трубку и посредством выдавливающих движений пальцами рук удаляют воздух из резиновой трубки и таким образом заполняют сифон кровью. Чтобы в трубке не осталось воздуха, рекомендуется выпустить 10—15 мл крови в стерильный стакан.

Заполнение сифона кровью может быть сделано многими способами. Наиболее легко это сделать с помощью небольшого резинового баллона или с помощью шприца путем отсасывания воздуха через конец отводящей системы.

У нас в СССР имел широкое распространение способ переливания стабилизированной крови стандартным аппаратом. Принцип его действия состоит в переливании крови из перевернутой вверх дном стандартной банки. По



**Переливание крови стандартной банкой перевернутой вверх дном**

**Transfusing Blood with a Standard Jar Turned upside down**

Этот метод был разработан в Центральном институте переливания крови в Москве и является самым распространенным методом переливания крови в СССР

This method has been worked out by the Central Institute for Blood Transfusion and is the most popular in the USSR

своему устройству эта система напоминает аппарат Воброва с тем лишь различием, что в ней длинная стеклянная трубка служит для вхождения воздуха в банку с кровью, а короткая — для вытеснения крови. На короткую стеклянную трубку надевается резиновая трубка, заканчивающаяся иглой. В тех случаях, когда оказывается необходимым создать повышенное давление в стандартном аппарате, к стеклянной трубке, через которую поступает воздух в аппарат, присоединяют баллон Ричардсона. Основные недостатки этого способа те же, что и у аппарата Воброва.

Начиная с 1939 года в СССР стали применять ампулы Центрального института переливания крови и ампулы Ленинградского института переливания крови. Устройство ампул понятно из рисунков (см. стр. 128 и 129). Из этих ампул переливание крови может производиться как самотеком, так и под повышенным давлением, создаваемым при присоединении баллона к верхнему тубусу ампулы.



Полотняной мешочек с аппаратом для взятия плавцентарной крови. В такой мешочек аппаратура подвешивается стерилизованная в автоклаве

Linen bag containing the apparatus for drawing placental blood. Such bags are used for sterilizing the apparatus in the auto-clave



Бутылочка для крови, уже подготовленная для взятия плавцентарной крови (ручки и стерилизованные перчатки), вынимается бутылку из мешочка

The bottle is taken out of the bag by the obstetrician or physician with hands prepared for the operation (gloved hands are preferable)



Перед тем как взять кровь из пуповины центра или боковой эвентарии окрестные мешочки, не касаясь при этом содержимого

The bag is opened without infringing the sterility of its contents by a trained nurse just before the blood is drawn



Бутылочка с набором для взятия плавцентарной крови. Игла достаточного большого диаметра помещается в стерилизованной пробирке

Bottle and set for drawing placental blood. A needle of sufficient diameter is placed in a sterilized test tube



Перед самой пункцией пуповины игла вынимается из пробирки. При этом она не отделяется от резиновой трубки

The needle is taken out of the test tube just before puncturing, and is not separated from the rubber tube



Для предотвращения образования сгустков бутылочка с иодовым и соевым раствором встряхивается

In order to avoid the formation of clots the bottle containing a citrate solution is shaken and its walls are washed with the preservative



Пункция вены пуповины  
Puncturing the Vein of the Umbilical Cord



Взятие крови  
Drawing the Blood



- **Владимир Михайлович Конашевич** (7 [19] мая 1888 - 27 февраля 1963) — русский и советский художник, график, доктор искусствоведения, заслуженный деятель искусств РСФСР (1945), один из известнейших мастеров советской книжной иллюстрации.

- **Конашевич был одним из художников, нарисовавших иллюстрации для атласа переливания крови**



# кровопускание

XVII век



После этого, оракулской  
де-Адри-Линг (кровопускание)  
пеллигеро-морганаха Jacob  
Ochtorst, приписана в том  
же году в 1635 году и  
применено в де-морганаха не-  
пр. Обр. Кровоточивость  
то, и оракулской, оракулской  
в оракулской оракулской. Ора-  
кулской рррр, и оракулской, де-  
но оракулской, оракулской ора-  
кулской оракулской оракулской,  
оракулской оракулской оракулской.  
оракулской оракулской оракулской.  
оракулской оракулской оракулской.  
оракулской оракулской оракулской.



проф. В И ШАМОД



1 9 2 3

П



# Источники

- Павлов Д.В. Ленинград в блокаде, 1958
- Энциклопедия Петербурга. Чистяков А.Ю.
- Опыт советской медицины в годы Великой отечественной войны 1941-1945 гг, в 35 томах; том XXVIII, нарушения общего питания.
- Блокадная этика. Представления о морали в Ленинграде в 1941 — 1942 гг. *Яров Сергей Викторович.*
- *ФГБУ РосНИИГТ ФМБА России*

# Авторы

- Петров Андрей Юрьевич
- Шмагин Константин Валентинович