

История медицины

© ГОРЕЛОВА Л.Е., ШЕЛКОВА В.Н., 2021

Горелова Л.Е.¹, Шелкова В.Н.²

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УЧЕНЫХ-МЕДИКОВ В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ

¹ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», 105064, Москва, Россия

²ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 имени Г.Н. Сперанского Департамента здравоохранения Москвы», 123317, Москва, Россия

Статья посвящена подвигу ученых-медиков города-героя Ленинграда, проводивших научные исследования и получивших уникальные результаты в трагические дни блокады города.

Ключевые слова: блокада Ленинграда; ученые-медики; голод; алиментарная дистрофия; ленинградская гипертония; эссенциальная гипертензия.

Для цитирования: Горелова Л.Е., Шелкова В.Н. Основные направления научных исследований ученых-медиков в блокадном Ленинграде. *Клиническая медицина*. 2021;99(1):75–80. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2021-99-1-75-80>

Для корреспонденции: Горелова Лариса Евгеньевна — д-р мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник Национального НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко; e-mail: gorelova_le@mail.ru

Информация об авторах

Горелова Л.Е. (Gorelova L.E.), <http://orcid.org/0000-0002-1988-549X>

Шелкова В.Н. (Shelkova V.N.), <http://orcid.org/0000-0003-4257-5147>

Gorelova L.E.¹, Shelkova V.N.²

MAIN DIRECTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH OF MEDICAL SCIENTISTS IN THE BESIEGED LENINGRAD

¹N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russia

²Speransky Moscow Children's Hospital № 9 of Moscow Department of Health, 123317, Moscow, Russia

This article is devoted to the achievement of medical scientists in hero-city Leningrad, who conducted scientific research and obtained unique results during the tragic days of the siege.

Keywords: siege of Leningrad; medical scientists; famine; alimentary dystrophy; Leningrad hypertension; essential hypertension.

For citation: Gorelova L.E., Shelkova V.N. Main directions of scientific research of medical scientists in the besieged Leningrad. *Klinicheskaya meditsina*. 2021;99(1):75–80. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2021-99-1-75-80>

For correspondence: Larisa E. Gorelova — MD, PhD, DSc, professor, lead researcher of the N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; e-mail: gorelova_le@mail.ru

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Information about authors

Gorelova L.E., <http://orcid.org/0000-0002-1988-549X>

Shelkova V.N., <http://orcid.org/0000-0003-4257-5147>

Received 12.11.2020

Голод остается актуальной проблемой современности. По данным ООН, количество людей, испытывающих нехватку продовольствия, с 2015 г. продолжало нарастать, достигнув в 2018 г. 821 млн человек во всем мире [1]. Исследования, посвященные данной проблеме, имеют чрезвычайную важность. В нашей стране в годы Великой Отечественной войны был заложен колоссальный научный потенциал, который сегодня служит основой современных исследований.

В 2021 г. исполняется 80 лет со дня начала одного из самых трагических событий Великой Отечественной

войны — блокады Ленинграда (8 сентября 1941 г. — 27 января 1944 г.). Осада города-героя фашистскими войсками продолжалась 872 дня. По данным, представленным стороной обвинения на Нюрнбергском процессе, в блокадном Ленинграде 632 253 (97%) человека погибли от голода и 16 747 — убито при артобстрелах и бомбардировках. Современные исследователи обоснованно считают, что жертв блокады было намного больше — порядка 1,5 млн человек [2]. Но вопреки всему город-фронт жил. И в трагические дни блокады Ленинград сохранил статус всесоюзного научного центра.

Деятельность научных организаций в те дни всецело подчинялась задачам обороны. Многие научные работники уходили на фронт или были эвакуированы. В июле 1941 г. была отправлена в тыл значительная часть научного оборудования. К осени из-за отсутствия кормов прекратились эксперименты с животными. Но главные трудности были впереди.

С 11 сентября 1941 г. нормы выдачи хлеба начали сокращаться. Период с 20 ноября по 25 декабря 1941 г., когда хлебный паек снизился до минимума, стал самым тяжелым в истории блокады. Работникам науки полагалось 250 граммов хлеба в сутки. 13 декабря 1941 г. после шквального артобстрела вышли из строя системы водоснабжения, отопления и канализации. В середине января 1942 г. из-за отсутствия топлива на электростанциях клиники и лаборатории лишились электричества.

Научные сотрудники, страдавшие от голода, вместе с врачами, медицинским и техническим персоналом помимо основных обязанностей стали заниматься жизнеобеспечением лабораторий и клиник: доставлять воду из прорубей, стирать белье, колоть дрова, ликвидировать последствия обстрелов. Проводились ускоренные выпуски старшекурсников медицинских вузов для направления их на фронт и в госпитали. Преподаватели со студентами строили оборонительные укрепления на подступах к городу.

Героический труд ленинградских ученых-медиков в годы блокады не ограничился срочным исполнением социального заказа по максимально быстрому возвращению в строй раненых и больных¹. В условиях, едва обеспечивающих поддержание жизни, они продолжали научный поиск. В блокированном городе проводились клинические и экспериментальные исследования, издавались научные труды и учебные пособия, защищались диссертации [3]. Среди них большое практическое значение имели такие работы, как «Кровозамещающие растворы, их приготовление и применение» А.Н. Филатова, «Трансфузионный сифилис и его предупреждение» Е.С. Залкинда, «Рентгенодиагностика туберкулеза легких у детей раннего возраста» Р.С. Левина и другие [4].

По свидетельству директора Первого Ленинградского медицинского института² (1941–1943) профессора Ильи Давыдовича Страшуна³, «на всем протяжении истории русской медицины война являлась своеобразным этапом в развитии отечественной науки, прежде всего в области хирургии, эпидемиологии, инфекционных болезней, гигиены, а также “организационной медицины”» [5].

Блокада Ленинграда признана самой тяжелой и продолжительной экстремальной ситуацией в истории человечества. Патологическое влияние недоедания усугублялось холодом необычайно сильных морозов зимой 1941–1942 гг., увеличением физических нагрузок, постоянными психическими травмами вследствие бомбардировок, обстрелов, потери близких и других факторов [2].

Исключительные условия блокады невозможно воспроизвести. Профессор кафедры факультетской терапии Первого Ленинградского медицинского института Давид Моисеевич Гротель писал, что «как бы убедительны ни были экспериментальные данные, они все же в значительной степени уступают по своей значимости тому массовому клиническому эксперименту, который пережил Ленинград за полтора года блокады». Каждый научный факт, полученный в осажденном городе, уникален [6].

Когда временно прекратилась деятельность клинических лабораторий и прозекутуры, остановились рентгеновские аппараты и электрокардиографы, по свидетельству профессора И.Д. Страшуна, «более изощренно работали пять органов чувств врача — основные методы исследования — и та особая проникновенная наблюдательность и впечатлительность, которые так свойственны русской терапевтической школе...» [5].

Научное изучение алиментарной гипотрофии (истощения) и его последствий стало в блокадном Ленинграде центральной проблемой, объединившей вокруг себя ученых-медиков всех клинических и теоретических специальностей. При едином этиологическом факторе, обусловившем дефицит основных питательных веществ (прежде всего полноценных белков) и микронутриентов, заболевание имело выраженный клинический полиморфизм.

Заведующий кафедрой госпитальной терапии Первого Ленинградского медицинского института, председатель правления Ленинградского терапевтического общества имени С.П. Боткина, профессор М.В. Черноруцкий (1884–1957), впоследствии академик, возглавил городской комитет по борьбе с алиментарной гипотрофией. Михаил Васильевич известен своим значительным вкладом в разработку учения о конституциональных типах, которое сохраняет актуальность в современной медицине. Его труды показали прогностическую важность конституции, «почвы», как совокупности врожденных и приобретенных свойств организма в формировании им ответа («реактивности») на различные факторы среды и стали основой разработки индивидуальных подходов к лечению и профилактике заболеваний.

Профессором Черноруцким были выявлены закономерности, определяющие этапность течения алиментарной гипотрофии. Голод тяжелее переносили люди с повышенным уровнем основного обмена и небольшими метаболическими запасами. Признаки истощения возникали у них раньше, и заболевание быстрее приводило к летальному исходу. Наиболее уязвимыми были беременные женщины и грудные дети. У мужчин трудоспособного возраста астенической конституции алиментар-

¹ Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (ЦГА СПб.). Ф. 9156. Оп. 4. Д. 118. Л. 258–265. Копия.

² В настоящее время — Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова.

³ Илья Давыдович Страшун (1892–1967) — действительный член первого состава АМН СССР, один из основателей и первый директор Института организации здравоохранения и истории медицины АМН СССР (сейчас — ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко»).

ная гипотрофия протекала тяжелее, чем у гиперстеников, женщин и пожилых.

Если на первом этапе алиментарной гипотрофии в декабре 1941 — январе 1942 г. от ее острых кахексических форм погибали преимущественно молодые мужчины, то на втором (в феврале–марте) и третьем этапах (в апреле–мае) по мере улучшения питания заболевание приобрело подострое и затяжное течение соответственно. Среди больных возросла доля женщин, преобладали отечные формы истощения с затяжными энтероколитами, проявлениями цыгги и дисфункции эндокринных желез. На заключительном, четвертом этапе алиментарной гипотрофии в июне–июле 1942 г. чаще страдали женщины. Течение отечных форм стало более благоприятным, а проявления разнообразных алиментарных дефицитов (пернициозной и железодефицитной анемии, полиневритов, пеллагры и др.) характеризовались индивидуальной клинической вариабельностью.

Данная периодизация стала общепризнанной. В ее разработке принимали участие такие ленинградские профессора, как М.Д. Тушинский, С.М. Рысс, М.И. Хвиливицкая и другие⁴. М.В. Черноруцкий указывал на условность выделения этапов алиментарной гипотрофии, так как по мере отступления голода возрастал клинический полиморфизм заболевания. Ученый писал, что «симптомы истощения, гипо- и авитаминозов, эндокринной недостаточности, нервных и нервно-психических расстройств взаимно переплетаются и налагают друг на друга». По современным представлениям, это было обусловлено сложным взаимодействием индивидуальных наследственных, приобретенных и внешнесредовых факторов. Таким образом, ленинградские ученые-медики во время блокады внесли колоссальный вклад в изучение алиментарных заболеваний.

Большой научный интерес представляет собой изменение спектра заболеваний ленинградцев во время блокады. Их патоморфоз характеризовался «омоложением», т.е. болезни приобретали черты, свойственные детям раннего возраста. На смену крупозному воспалению легких пришли очаговые пневмонии со скудными симптомами. У взрослых больных туберкулезом часто отмечались специфические лимфадениты и гематогенная диссеминация инфекции с преобладанием экссудативно-казеозных явлений над продуктивными. Резко уменьшилось число стрептококковых инфекций — ангины, скарлатины, рожи, острого ревматизма. Несмотря на холода, существенно снизилась заболеваемость острыми респираторными инфекциями. Практически исчезли корь и ветряная оспа⁵. Дизентерия, брюшной и сыпной тифы протекали длительнее, но с меньшим числом осложнений. При атеросклерозе отмечалось обратное развитие и даже полная резорбция бляшек сосудов, что снизило частоту стенокардии и инфаркта миокарда. В период голода артериальная гипертензия сменилась гипотензией, не отмечалось обострений язвенной болезни, бронхиальной аст-

мы, нефритов, холециститов, тиреоидитов. Практически исчезли острые аллергические реакции. В то же время наблюдалось увеличение частоты тяжелых форм туберкулеза, дифтерии и фузоспириллеза, дававших большую летальность.

Изменение заболеваемости исследователи связывали со снижением реактивности, десенсибилизацией к аллергенам, что сопровождалось понижением иммунологических, защитных сил организма. Также принималось во внимание снижение уровня основного обмена, содержания глюкозы и холестерина в крови, гипофункция эндокринных желез. «Понижение реактивности организма, — писал М.В. Черноруцкий, — до известного предела и до поры до времени может иметь несомненный положительный эффект (в смысле снижения заболеваемости и смягчения болезненных проявлений), но за этим пределом может наступить столь значительное снижение сопротивляемости, что организм становится беззащитным и легко падает жертвой инфекций — туберкулезной, септической, гнойной или гангренозной — не встречающих обычного организованного отпора и принимающих тяжелое течение, что мы и видели нередко в мае–июне 1942 г.» [7].

С современных позиций изменение нозологического спектра во время блокады было обусловлено иммуносупрессией. Подавлялись как клеточное, так и гуморальное звенья иммунитета, что подтверждалось лимфопенией и снижением антителообразования у голодающих. Предшественники лимфоцитов стали важным источником эндогенного питания, что привело к подавлению аллергических, иммунокомплексных и цитотоксических реакций [2]. Направленное изменение иммунной реактивности в настоящее время лежит в основе терапии большинства инфекционных и соматических заболеваний.

Однако с улучшением питания и выходом больных из дистрофии отмечалось возвращение исчезнувших во время голода заболеваний. Причем их частота и тяжесть увеличивались за счет патологических изменений органов, обусловленных истощением. Эта закономерность была отмечена в отношении эссенциальной гипертензии, сердечной недостаточности, язвенной болезни, ревматизма и ряда других нозологических форм [7].

Ярким примером такого «возврата» стал феномен «ленинградской гипертензии». Он состоял в массовом возникновении эссенциальной гипертензии («гипертонической болезни») после выхода из дистрофии с характерным для нее снижением артериального давления. Наиболее частым фатальным осложнением гипертензии стала сердечная недостаточность. Со второго квартала 1943 г. увеличилась частота поражений почек. Серьезный прогноз для здоровья и жизни имели инсульты, а для трудоспособности — нейроретиниты. В связи с большой социальной значимостью «гипертонической болезни» при Ленгорздравотделе был создан комитет по ее изучению под председательством профессора Д.М. Гротеля [3].

Ведущие терапевты города представили оригинальные концепции патогенеза «ленинградской гипертензии»,

⁴ ЦГА СПб. Ф. 9156. Оп. 4. Д. 122. Л. 45–49. Копия.

⁵ ЦГА СПб. Ф. 4965. Оп. 3. Д. 209. Л. 4–8. Копия.

позволившие существенно углубить представления об эссенциальной гипертензии и разработать рациональные подходы к ее лечению⁶. Заведующий кафедрой факультетской терапии Первого Ленинградского медицинского института Георгий Федорович Ланг (1875–1948) в 1922 г. ввел понятие «гипертонической болезни», отделив ее от симптоматического, «вторичного» повышения артериального давления. Он и представители его школы (А.Л. Мясников, М.В. Черноруцкий, Д.М. Гротель и др.) считали эссенциальную гипертензию неврозом высших вегетативных центров регуляции сосудистого тонуса. «Нервный» механизм ее развития, по их мнению, заключался в «нарушении функции высших вегетативных, регулирующих кровяное давление центров и в особенности в нарушении их связи с представительством в коре больших полушарий». По поводу «ленинградской гипертонии» Г.Ф. Ланг пришел к заключению, что она «чаще всего развивалась в результате совместного влияния психической травматизации и изменений в порядке метадиistroфического состояния, реактивности нервной системы». То есть главным этиопатогенетическим фактором считалось психоэмоциональное напряжение, а голод также был отнесен к психотравмирующим факторам [8].

В подтверждение данной концепции профессор Д.М. Гротель приводил данные о высокой заболеваемости гипертонией среди удовлетворительно питавшихся военнослужащих Ленинградского фронта, принимавших участие в боях, по сравнению с находившимися в тылу. А повышение содержания в крови холестерина у больных гипертонией, выявленное профессором Ю.М. Гефтер и Л.А. Бродович, трактовалось как проявление дисфункции гипоталамических нервных центров, принимающих участие в регуляции метаболизма и тонуса сосудов [9].

Другую концепцию патогенеза «ленинградской гипертонии» выдвинул заведующий кафедрой факультетской терапии Ленинградского педиатрического медицинского института, профессор Виктор Александрович Вальдман (1893–1970). Согласно его теории «сосудистого, дистрофического генеза» гипертонии, главная роль в ее возникновении принадлежит первичному поражению сосудов, обусловленному алиментарной гипотрофией.

Профессор Вальдман полагал, что недостаточное питание, наряду с неврогенными, гормональными, токсическими, инфекционными факторами, является первопричиной локальных биохимических нарушений в стенках сосудов. Они приводят к нарушению сосудистого тонуса, ангиодистонии и ангиодистрофии. Во время голодания эти нарушения проявились гипореактивностью сосудов — гипотензией. А при улучшении питания и повышении реактивности их гипотоничные стенки стали особо склонны к гиперергическим, спастическим реакциям. Ученый полагал, что снижение в период голода частоты поражений сосудов (ишемической болезни

сердца, мигрени, облитерирующих эндартериитов, васкулитов) обуславливалось снижением их реактивности. Ее повышение при выходе из алиментарной гипотрофии приводило к сенсibilизации и гиперчувствительности сосудистой стенки к прессорным воздействиям. Сосудистые спазмы и гипертонические кризы, особо тяжело проявившиеся в первой половине 1943 г., приводили к тяжелым ишемическим поражениям органов, не обладающих еще «достаточным динамическим резервом» у истощенных больных. Но у части пациентов, изначально не предрасположенных к спазмам сосудов, артериальное давление нормализовалось при излечении алиментарной дистрофии.

В подтверждение своей гипотезы В.А. Вальдман приводил данные о меньшей заболеваемости гипертонией работников пищеблоков по сравнению с другими группами рабочих и служащих и данные экспериментов о гипертоническом эффекте крови больных на изолированные сосуды. Он выявил гиперчувствительность страдающих гипертонией к микродозам лекарственных средств.

Профессор Вальдман признавал существование неврогенных гипертоний при симптоматических неврозах, но отрицал существование гипертонической болезни как единой нозологической формы. Понимание различных патологических процессов, приводящих к гипертонии у конкретного больного, он считал обязательным для построения рациональной индивидуальной терапии. Как и исследователи школы Г.Ф. Ланга, В.А. Вальдман придавал большое значение наследственной предрасположенности к развитию артериальной гипертонии [10].

Еще одна концепция патогенеза «ленинградской гипертонии» была предложена заведующим кафедрой терапии Ленинградского института усовершенствования врачей, главным терапевтом эвакогоспиталей города, Ильей Борисовичем Шулутко (1905–1980). Он не считал гипертоническую болезнь моноэтиологическим заболеванием и с учетом доминантного причинного фактора выделял ее вегетативно-эндокринную, эндокринно-вегетативную, склеротическую, токсическую и гемодинамическую формы. Главной целью такой классификации было стремление к индивидуальному выбору лечебных мероприятий.

Профессор Шулутко считал токсикоз ведущей причиной «ленинградской гипертонии». По его мнению, развитие этой токсической формы гипертонической болезни вызывалось «эндогенным распадом и значительным накоплением в крови продуктов неполного окисления из-за страдания печени». Это положение подтверждается современными данными о значительном усилении перекисного окисления липидов и оксидативного стресса в тканях при голодании. Ученый подчеркивал необходимость терапии на ранних стадиях заболевания, что замедляло развитие необратимых изменений сосудов почек и подключение к поддержанию гипертонии ренин-ангиотензинового механизма, общего для поздних стадий всех клинических форм «гипертонической болезни» [11].

⁶ Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. А-482. Оп. 47. Д. 2271. Л. 31. Копия.

В настоящее время феномен «ленинградской гипертонии» все чаще привлекает к себе внимание специалистов. Среди факторов, вызвавших вспышку гипертонии в 1942–1943 гг. в Ленинграде, современные исследователи считают и избыточное употребление в пищу населением поваренной соли, способствовавшее ангиоспазмам [12].

В настоящее время эссенциальная гипертензия считается мультифакторным заболеванием с генетическим предрасположением. Но вопрос о его конкретной причине остается открытым. Ее поиски нашли отражение в «мозаичной» теории патогенеза. Обоснованной является гипотеза о нарушении у больных транспорта катионов через клеточные мембраны из-за нарушения тонкой структуры самих мембран. Доминирующие ранее в терапевтических схемах антигипертензивные препараты центрального действия в современной клинической практике потеснены препаратами, оказывающими влияние на органы-мишени (ренин-ангиотензин-альдостероновую систему, сердце, периферические сосуды). На практике врачи стараются купировать у каждого пациента индивидуальные патогенетические причины гипертонии с целью достижения целевых величин артериального давления и предупреждения развития осложнений [13].

Таким образом, проблема ведущего фактора в патогенезе эссенциальной гипертонии, поднятая во время блокады ленинградскими учеными-медиками, является чрезвычайно актуальной, поэтому полученные ими результаты находятся в фокусе внимания современных исследователей.

Представить деятельность всех научных медицинских школ и учреждений в блокадном Ленинграде в рамках одной статьи не представляется возможным. Из многочисленных направлений фундаментальных и клинических исследований, выполненных в осажденном городе, можно назвать изучение обмена веществ и витаминов, инфекций и иммунитета, заболеваний органов внутренней секреции и проблемы репродукции человека, развития детей, консервативного и оперативного лечения различных повреждений. Проблема алиментарной гипотрофии объединила теоретиков медицины, ученых-клиницистов и врачей всех клинических специальностей, так как голод и его последствия затрагивали все органы и системы человека.

По свидетельству академика И.Д. Страшуна, в возглавляемом им Первом Ленинградском медицинском институте с начала войны изменился порядок представления результатов исследовательской работы. В практику ученого совета института были введены не только отчетные доклады кафедр по результатам научной, лечебной и учебной работы, но и регулярные сообщения их представителей, отражавшие особенности текущей работы. Это вызвало оживленный обмен мнениями, способствовало распространению опыта и организации совместных исследований теоретическими и клиническими кафедрами [5].

Научные врачебные общества (терапевтическое, общество детских врачей, хирургов, акушерско-гинекологическое) проводили совместные заседания, во время которых

критически обсуждались полученные данные и вырабатывались наиболее оптимальные подходы к ведению больных. Все представители ведущих научных школ регулярно выступали на конференциях городских врачей. М.В. Черноруцкий справедливо считал, что «алиментарная гипотрофия, как никакая другая патология, подчеркивает единство и целостность организма, а вместе с тем и медицины». В связи с этим Михаил Васильевич полагал целесообразным ограничение ее дробления на множество узких специальностей, когда условия войны и других социальных катастроф «требуют полноценного общего врача с широким кругозором и большим кругом врачебного действия» [7].

Следовательно, работы ленинградских ученых-медиков в период блокады осветили широкий спектр фундаментальных и клинических проблем, от взаимодействия организма с разнообразными факторами (реактивности) до проблем медицинского образования. Ими доказывалась ключевая важность фактора питания в предупреждении, развитии и лечении заболеваний, а также возможность целенаправленного им управления.

Несколько десятилетий объективная информация о масштабах голода в Ленинграде намеренно скрывалась, а работы ленинградских ученых-медиков не подлежали широкому тиражированию и обсуждению [2]. Они являются уникальными документами, запечатлевшими жизнь блокадного города.

Таким образом, научные факты, зафиксированные учеными, перенесшими блокаду и ее последствия, стали не только этапом научного поиска. После снятия блокады и в послевоенные годы они стали базой для исследований близких и отдаленных последствий алиментарной дистрофии. Профессор И.Д. Страшун, редактировавший сборники работ ленинградских врачей за годы Отечественной войны, подчеркивал особую ответственность ученых-медиков. Он считал их обязанностью «если не постичь уже сегодня уроки неслыханной блокады, то по крайней мере сохранить и тщательно описать все факты», которые будущим поколениям исследователей могут «послужить исходным пунктом для нового переворота в физиологии и патологии, что сулит в свою очередь расцвет медицины для блага человечества» [5]. Результаты научного поиска ученых-медиков в блокадном Ленинграде являются неотъемлемой частью современных исследований состояния здоровья переживших блокаду и их потомков, которые вносят значительный вклад в решение проблем лечения и профилактики многих заболеваний [14].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Организация Объединенных наций. Мир, достоинство и равенство на здоровой планете. Питание. 2020. 5 января 2021 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/food/>. [United Nations. Peace, dignity and equality on a healthy planet. Food. 2020. 5 January 2021. [Electronic resource].

- URL: <https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/food/>. (in Russian)]
2. Симоненко В.Б., Магаева С.В. Ленинградская блокада: открытия в биологии и медицине. М.: Экономика и информатика; 2008. [Simonenko V.B., Magaeva S.V. Leningrad blockade: discoveries in biology and medicine. Moscow: *Ekonomika i informatika*; 2008. (in Russian)]
 3. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова. I ЛМИ в годы Великой Отечественной войны. Пульс. Газета Первого Санкт-Петербургского медицинского университета имени академика И.П. Павлова. 2020;4(2989):1–14. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lspbgmu.ru/ru/universitet/press-tsentr>. [First Pavlov State Medical University of St. Petersburg. I LMI during Great Patriotic War. *Pul's. Gazeta Pervogo Sankt-Peterburgskogo meditsinskogo universiteta imeni akademika I.P. Pavlova*. 2020;4(2989):1–14. (in Russian)] [Electronic resource]. URL: <https://www.lspbgmu.ru/ru/universitet/press-tsentr>
 4. Кочергин И.Г. Докторские диссертации по медицине за 1941–1945 гг.: Краткое содержание и критический разбор 450 докторских диссертаций. Вып. 1–2. М.: Медгиз; 1947–1949. [Kochergin I.G. *Doctoral dissertations in medicine for 1941–1945: Summary and critical analysis of 450 doctoral dissertations*: Is. 1–2. Moscow: Medgiz; 1947–1949. (in Russian)]
 5. Страшун И.Д. Вместо предисловия. Научная работа I ЛМИ им. акад. Павлова за 2 года Отечественной войны. В кн.: Страшун И.Д., ред. *Алиментарная дистрофия и авитаминозы: Научные наблюдения за 2 года Отечественной войны*. Л.: Медгиз; Ленинградское отделение, 1944:3–6. [Strashun I.D. Instead of a preface. Scientific work of the I LMI named after akad. Pavlov for 2 years of the Patriotic War. In book: Strashun I.D., ed. *Alimentary dystrophy and avitaminosis: Scientific observations for 2 years of the Patriotic war*. Leningrad: Medgiz; Leningradskoe otdelenie, 1944:3–6. (in Russian)]
 6. Гротель Д.М. О влиянии алиментарной дистрофии на коронарный атеросклероз, грудную жабу и острый инфаркт миокарда. В кн.: Страшун И.Д., ред. *Алиментарная дистрофия и авитаминозы: Научные наблюдения за 2 года Отечественной войны*. Л.: Медгиз; Ленинградское отделение, 1944:28–34. [Grotel' D.M. On the effect of alimentary dystrophy on coronary atherosclerosis, toracis toad and acute myocardial infarction. In book: Strashun I.D., ed. *Alimentary dystrophy and avitaminosis: Scientific observations for 2 years of the Patriotic war*. Leningrad: Medgiz; Leningradskoe otdelenie, 1944:28–34. (in Russian)]
 7. Черноуцкий М.В. Проблема алиментарной дистрофии. В кн.: *Работы ленинградских врачей за годы Отечественной войны*. Вып. 3. Л.: Государственное издательство медицинской литературы (Ленинградское отделение), 1943:3–13. [Chernorutskiy M.V. The problem of alimentary dystrophy. In book: *The work of doctors in Leningrad during the years of the Patriotic war*. Is. 3. Leningrad: Gosudarstvennoe izdatel'stvo meditsinskoy literatury (Leningradskoe otdelenie), 1943:3–13. (in Russian)]
 8. Ланг Г.Ф. Этиопатогенез гипертонической болезни. В кн.: *Работы ленинградских врачей за годы Отечественной войны*. Вып. 7: *Гипертоническая болезнь*. Л.: Государственное издательство медицинской литературы (Ленинградское отделение), 1943:5–22. [Lang G.F. Etiopathogenesis of hypertensive disease. In book: *The work of doctors in Leningrad during the years of the Patriotic war*. Is. 7: Hypertensive disease. Leningrad: Gosudarstvennoe izdatel'stvo meditsinskoy literatury (Leningradskoe otdelenie), 1943:5–22. (in Russian)]
 9. Гротель Д.М. Распространенность и особенность гипертонической болезни в Ленинграде в 1942–1943 гг. В кн.: *Работы ленинградских врачей за годы Отечественной войны*. Вып. 8: *Гипертоническая болезнь*. Л.: Государственное издательство медицинской литературы (Ленинградское отделение), 1943:24–48. [Grotel' D.M. Prevalence and peculiarity of hypertensive disease in Leningrad in 1942–1943. In book: *The work of doctors in Leningrad during the years of the Patriotic war*. Is. 8: Hypertensive disease. Leningrad: Gosudarstvennoe izdatel'stvo meditsinskoy literatury (Leningradskoe otdelenie), 1943:24–48. (in Russian)]
 10. Вальдман В.А. Лечение и профилактика гипертонической болезни в Ленинграде. В кн.: *Работы ленинградских врачей за годы Отечественной войны*. Вып. 8: *Гипертоническая болезнь*. Л.: Государственное издательство медицинской литературы (Ленинградское отделение), 1943:49–57. [Val'dman V.A. Treatment and prevention of hypertensive disease in Leningrad. In book: *The work of doctors in Leningrad during the years of the Patriotic war*. Is. 8: Hypertensive disease. Leningrad: Gosudarstvennoe izdatel'stvo meditsinskoy literatury (Leningradskoe otdelenie), 1943:49–57. (in Russian)]
 11. Шулуто И.Б. Клинические формы гипертонической болезни. В кн.: Вайнберг И.С. и др., ред. *Сборник научных работ института за третий год Отечественной войны: Огнестрельный остеомиелит. Гипертоническая болезнь*. Л.: Ордена Ленина ГИДУВ им. С.М. Кирова, 1945:278–300. [Shulutko I.B. Clinical forms of hypertensive disease. In book: Vaynberg I.S. et al., ed. *Collection of scientific works of the Institute for the third year of the Patriotic War: Gunshot osteomyelitis. Hypertensive disease*. Leningrad: Ordena Lenina GIDUV im. S.M. Kirova, 1945:278–300. (in Russian)]
 12. Хорошинина Л.П. Голодание в детстве как причина болезней в старости (на примере малолетних жителей блокадного Ленинграда). СПб.: Издательский дом МАПО; 2002. [Khoroshinina L.P. *Starvation in childhood as a cause of diseases in old age (on the example of young residents of blockaded Leningrad)*. Saint-Petersburg: Izdatel'skiy dom MAPO; 2002. (in Russian)]
 13. Жареникова И.В., Лопатинская Н.В., Тугова Ю.Е. Гипертоническая болезнь: история вопроса и современные аспекты лечебной тактики. *История педагогики и естествознания*. 2018;4:33–39. [Zharenikova I.V., Lopatinskaya N.V., Tugova Yu.E. Hypertensive disease: the history of the issue and modern aspects of treatment tactics. *Istoriya pedagogiki i estestvoznaniya*. 2018;4:33–39. (in Russian)]. DOI: 10.24411/2226-2296-2018-10408
 14. Хорошинина Л. Блокада — в болезнях наших внуков. 2016. 10 января 2021. [Электронный ресурс]. URL: https://aidsjournal.ru/89_8/. [Khoroshinina L. *The blockade is in the diseases of our grandchildren*. 2016. 10 January 2021. [Electronic resource]. URL: https://aidsjournal.ru/89_8/. (in Russian)]

Поступила 12.11.2020