Профилактическая медицина, история медицины

Оригинальное исследование
УДК 378.6:614
http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-2-15

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ВИТАЛИЯ ДАВИДОВИЧА ЛИНДЕНБРАТЕНА: К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Сергей Васильевич Вдовенко[1], Илья Алексеевич Гусев[2]✉

[1-2]Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия
[1]vdvo@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-3157-2530
[2]✉gusilia99@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6199-4278

Аннотация. В статье обобщены ведущие достижения выдающегося дальневосточного патофизиолога и педагога, почетного профессора ДВГМУ, член-корреспондента Международной Академии наук высшей школы Виталия Давидовича Линденбратена. Продемонстрированы основные положения научных направлений, основанных В.Д. Линденбратеном на кафедре патофизиологии ХГМИ (ДВГМУ), касающиеся механизмов неспецифической устойчивости и патологии терморегуляции. Представлены оригинальные подходы В.Д. Линденбратена в области педагогики высшей школы, а также возможности и перспективы их применения в современном образовательном процессе.

Ключевые слова: неспецифическая устойчивость, валеология, гипертермия, педагогика сотрудничества

Для цитирования: Вдовенко С.В. Научно-педагогическое наследие Виталия Давидовича Линденбратена: к 100-летию со дня рождения / С.В. Вдовенко, И.А. Гусев // Дальневосточный медицинский журнал. – 2025. – № 2. – С. 88-94. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-2-15.

SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL LEGACY OF VITALIY DAVIDOVICH LINDENBRATEN: IN COMMEMORATION OF 1OOTH ANNIVERSARY OF BIRTH

Sergey V. Vdovenko[1], Ilya A. Gusev[2]✉

[1-5]Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia
[1]vdvo@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-3157-2530
[2]✉gusilia99@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6199-4278

Abstract. The article summarizes the leading achievements of Vitaliy Davidovich Lindenbraten, the outstanding Far Eastern pathophysiologist and lecturer, the honored professor of the Far Eastern State Medical University, the corresponding member of International Scientific Academy of pedagogics. The main principles of research areas, which were developed by V.D. Lindenbraten in the pathophysiology department of the Khabarovsk State Medical Institute/the Far Eastern State Medical University, including the mechanisms of non-specific resistance and pathologies of temperature regulation, are presented and discussed. Original approaches of V.D. Lindenbraten in the high school pedagogics are outlined, as well as the perspectives and opportunities of their application in modern educational process.

Keywords: V.D. Lindenbraten, non-specific resistance, valeology, hyperthermia, pedagogics of cooperation

For citation: Vdovenko S.V. Scientific and pedagogical legacy of Vitaliy Davidovich Lindenbraten: in commemoration of 1ooth anniversary of birth / S.V. Vdovenko, I.A. Gusev // Far Eastern medical journal. – 2025. – № 2. – P. 88-94. http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2025-2-15.

Главным принципом его жизни было непрерывное творчество не только в работе, но и в повседневной жизни, в каждом прожитом дне… Ф.С. Жарская

25 апреля 2025 года исполнилось бы 100 лет выдающемуся патофизиологу и педагогу высшей школы, доктору медицинских наук, почетному профессору ДВГМУ, член-корреспонденту Международной Академии наук высшей школы Виталию Давидовичу Линденбратену (рис. 1).



Рис. 1. Профессор В.Д. Линденбратен – заведующий кафедрой патофизиологии ХГМИ, 1980-е гг.

В.Д. Линденбратен родился в Бухаре в семье врача-рентгенолога и организатора здравоохранения. Детские годы Виталия Давидовича прошли в Ленинграде. В связи с начавшейся войной и эвакуацией, школу ему пришлось заканчивать уже на Урале. В 1943 г. он был призван в армию и направлен на учебу в Пермское военно-медицинское училище, где по ускоренной программе подготовки прошел курсы фельдшеров. С середины 1944 г. Виталий Давидович находился в действующей армии на Ленинградском фронте. В составе зенитно-артиллерийской бригады он принимал участие в боевых действиях на Карельском перешейке и последующем наступлении и разгроме фашистской Германии.

После победы В.Д. Линденбратен с отличием окончил два факультета Ленинградской Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (в 1950 г. – военно-медицинский и в 1953 г. – лечебно-профилактический факультет) и с квалификацией врача-патофизиолога был направлен в Хабаровский окружной военный госпиталь № 301. Здесь он организовал лабораторию экспериментальной медицины, которой руководил в течение 7 лет. В 1957 г. В.Д. Линденбратен, оставаясь военным врачом госпиталя, начал работать ассистентом на кафедре патофизиологии Хабаровского медицинского института. Творчески развивая идеи ленинградской школы патофизиологов, в частности, продолжая исследования своего учителя по Военно-медицинской академии академика И.Р. Петрова, В.Д. Линденбратен изучал участие токсемии в патогенезе шока при синдроме длительного сдавления в оригинальной экспериментальной модели. В 1961 г. Виталий Давидович успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Об изменении функций центральной нервной системы и о комплексных противошоковых мероприятиях при сдавлении мягких тканей». В 1963 году он был утвержден в ученом звании доцента.

Ведущее место среди научных интересов В.Д. Линденбратена заняла малоизученная в то время проблема термопатологии, которая легла в основу его многолетних исследований. Экспериментальные исследования, выполненные Линденбратеном на базе Ленинградского Института экспериментальной медицины АМН СССР, стали основой для его докторской диссертации «Материалы к вопросу о действии на организм тепла». Защита диссертации состоялась в 1969 г., и через 2 года В.Д. Линденбратену было присвоено ученое звание профессора. В декабре 1960 г. В.Д. Линденбратен вступил в должность заведующего кафедрой патофизиологии Хабаровского государственного медицинского института и был бессменным ее руководителем до 1994 г. С 1994 г. и до конца жизни В.Д. Линденбратен работал главным научным сотрудником вычислительного центра ДВО РАН и по совместительству – профессором Дальневосточного медицинского университета. За 50 лет научной деятельности Виталием Давидовичем было опубликовано около 230 научных работ, под его руководством были подготовлены и защищены 3 докторских и 14 кандидатских диссертаций.

В.Д. Линденбратен, как заведующий кафедрой, определил следующие основные направления научно-педагогической деятельности коллектива кафедры патофизиологии:

1. Механизмы развития и принципы лечения шока и острой кровопотери.

2. Роль нервной системы в развитии иммунитета.

3. Влияние гуморальных сдвигов на деятельность нервной системы и реактивность организма.

4. Лихорадка и перегревание.

5. Виды неспецифической устойчивости и способы воздействия на них.

6. Теоретико-экспериментальный анализ типовых патологических процессов в структуре болезни.

7. Оптимизация обучения по патофизиологии на основании современных достижений педагогики высшей школы и собственных исследований.

Большой цикл работ коллектива кафедры, проводившихся под руководством В.Д. Линденбратена, был посвящен изучению неспецифической устойчивости организма. Неспецифическая устойчивость, как способность организма сохранять имеющееся состояние, несмотря на действие отклоняющих факторов, включала, согласно В.Д. Линденбратену, 5 основных видов: приспособляемость, устойчивость приспособительных механизмов, резистентность (активная сопротивляемость), выносливость (пассивная сопротивляемость), выживаемость (активная и пассивная сопротивляемость). Механизмы реализации каждого из видов неспецифической устойчивости исследовали на экспериментальных моделях под руководством Виталия Давидовича на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории Хабаровского государственного медицинского университета (ХГМИ) и в лаборатории кафедры. Были изучены некоторые клеточные и тканевые механизмы адаптации и дизадаптации при развитии в организме тяжелого патологического процесса: гипертермии (совместно с М.И. Радивозом), гипоксии (совместно с С.В. Вдовенко), переохлаждении (совместно с Н.Б. Соколовской, Е.И. Мельник), синдроме длительного раздавливания (совместно с Г.М. Каливецкой), иммобилизационном стрессе (совместно с И.Г. Яковенко); выполнен сравнительный анализ клеточной адаптации при разного рода стрессорных воздействиях (совместно с Н.И. Бережновой, С.С. Тимошиным) [1].

Коллектив кафедры активно изучал не только механизмы нарушения неспецифической устойчивости, но и способы ее поддержания и повышения. Виды тренировок, которые были исследованы В.Д. Линденбратеном и его сотрудниками, включали мышечные нагрузки, действие холода, кислородное голодание, использование адаптогенов, изменение функционального состояния регулирующих систем, понижение жизнедеятельности (сон, наркоз, искусственная гипотермия и гибернация). Изучение действия разных видов тренировок и адаптогенов на приспособляемость организма проводилось всем коллективом кафедры в исследованиях на студентах: из здоровых добровольцев под контролем сотрудников кафедры формировали исследовательские группы «космонавтов», «йогов», «босяков» и многие другие. По итогам данных простых, но информативных, исследований была доказана эффективность тренировки к кислородному голоданию, к физической нагрузке и к охлаждению [1].

Комплекс исследований неспецифической устойчивости, проведенных коллективом кафедры под руководством В.Д. Линденбратена, подтвердил концепцию ведущего патолога нашей страны И.П. Давыдовского о том, что возникновение и развитие болезни может определяться устойчивостью регулирующих систем самого организма. Это существенно меняет мышление врача от патоцентрического к саноцентрическому при оценке качества жизни больного человека и проводимых лечебных мероприятий. Экспериментальные исследования В.Д. Линденбратена внесли важный вклад в развитие и поддержание идей валеологии – науки о здоровье, основанной на представлениях о видах неспецифической устойчивости и способах ее повышения [1]. Виталий Давидович разделял идеи валеологии и придерживался их, являясь активным спортсменом и неутомимым пропагандистом физкультуры и спорта. Он более 40 лет был заместителем председателя краевой федерации тенниса, имел первый разряд и неоднократно завоевывал чемпионский титул города и края в этом виде спорта.

Механизмы влияния гипертермии на энергетический обмен, нейроэндокринную регуляцию, свертываемость крови и гемопоэз, митотическую активность клеток, а также на состояние специфической и неспецифической реактивности и устойчивости организма служили основой для многолетних исследований В.Д. Линденбратена. Эти исследования свидетельствовали о выраженных отличиях активности и направленности компенсаторных реакций при действии одинаковой по силе, но различной по происхождению гипертермии: лихорадки и перегревания. Было установлено, что большинство изменений, развивающихся в организме при модельной пирогеналовой лихорадке, не связано с повышением температуры и несет адаптивный характер. Мобилизация неспецифических защитных сил организма, возникающая при лихорадке, полностью отсутствовала при перегревании или сменялась демобилизацией. Вместе с тем, в иммунологических исследованиях была убедительно доказана стимулирующая роль умеренной гипертермии в отношении процессов пролиферации, фагоцитоза, активации специфических Т- и В-зависимых иммунных реакций [2].

В процессе изучения двух форм гипертермии (лихорадочной и связанной с перегреванием) были получены экспериментальные данные о наличии «третьего состояния», которое, не будучи ни лихорадкой, ни перегреванием, наделено чертами обеих этих процессов. В.Д. Линденбратеном и его сотрудниками было сформировано представление о третьем виде гипертермии как о лихорадоподобном состоянии. Термин «лихорадоподобное состояние» (ЛПС), рожденный на кафедре патофизиологии ХГМИ и используемый

в современных учебниках, вошел в науку после доклада В.Д. Линденбратена «О лихорадоподобных состояниях» на IV Всесоюзном съезде патофизиологов [3].

Концепция ЛПС, предложенная В.Д. Линденбратеном, включала создание их классификации и обоснование биологической роли. В.Д. Линденбратен классифицировал ЛПС на физиологические (эмоциональная, рабочая гипертермия) и фармакологические (центрального, периферического и смешанного генеза). Экспериментальные данные и результаты исследований на студентах-добровольцах продемонстрировали, что физиологическое ЛПС имеет высокое функциональное сходство с лихорадкой за счет механизмов активного накопления тепла и несет приспособительный характер. Под руководством В.Д. Линденбратена были выявлены адаптивные эффекты ЛПС у человека: повышение умственной и физической работоспособности, изменение пролиферативного потенциала эпителия кожи. Результаты исследований В.Д. Линденбратена по термопатологии получили новую интерпретацию в созданной им совместно с сотрудниками Вычислительного центра ДВО РАН оригинальной концепции температурного гетеростазиса, которая включала системный анализ современных представлений восточной (традиционной китайской) и западной (европейской) медицины о сущности изменений температуры живых объектов. В данной концепции качественно новое устойчивое состояние терморегуляции (собственно гетеростазис) возникает под действием химических препаратов или немедикаментозных средств, усиливая неспецифические компенсаторные возможности организма и побуждая организм поддерживать равновесие внутренней среды в изменившихся условиях [2].

В.Д. Линденбратен сформировал оригинальные представления в области общей нозологии, выделив пять элементарных составных частей болезни. К ним относятся повреждение, приспособительные реакции, патологические реакции, изменение обмена веществ и местные расстройства кровообращения. Именно эти изменения как сами по себе, так и в произвольных сочетаниях, можно считать «атомами» болезни [4]. Им была обоснована возможность использования единых методов информационного моделирования биологических систем любого уровня сложности для задач практической медицины, патофизиологии и экологии, в том числе, с использованием системного подхода к самоорганизации живых систем по принципам синергетики [5]. Своими работами по неспецифической устойчивости, концепцией «атомов» болезни В.Д. Линденбратен сформировал материальную основу объективной оценки состояния больного: по соотношению повреждения, адаптивных, дизадаптивных, защитных и патологических реакций, уровня сбоя обмена веществ, степени выраженности порочных кругов можно точно определить тяжесть болезни и прогнозировать варианты ее исхода, а значит квалифицированно, эффективно и своевременно вмешаться в лечебный процесс [4].

Виталий Давидович Линденбратен почти 50 лет преподавал теорию медицины в нашем университете. За это время им опубликовано около 77 работ, посвященных проблемам педагогики высшей школы. В своих работах В.Д. Линденбратен обозначал основные недостатки классической дидактической системы: избыток информации в программах, отсутствие в программах подготовки к занятиям количественных и качественных критериев, обучение на уровне памяти (I уровень), а не на уровне умений и убеждений (II уровень), слабая мотивация в изучении предмета, низкое качество объективной оценки знаний студентов. Для борьбы с данными недостатками им были адаптированы прогрессивные методики ведущих отечественных педагогов, прежде всего им активно внедрялись принципы педагогики сотрудничества В.А. Сухомлинского и А.С. Макаренко, а также применялись методы качественной и количественной оценки учебной информации [6]. Под руководством В.Д. Линденбратена проведен отбор содержания обучения с вычленением необходимой информации (компакт-схемы, сборник таблиц, опти- и мини-графы по основным темам патологической физиологии) и составлены творческие задания (ситуационные, проблемные задачи) для самостоятельной (внеаудиторной) подготовки и практических занятий [7]. В.Д. Линденбратен одним из первых в стране использовал тестовый контроль как средство объективной оценки памяти и умений студентов, им были созданы тесты для I и II уровней освоения. В докомпьютерную эру Линденбратеном активно применялись принципы информационного моделирования патологических процессов и состояний с помощью методики мысленного эксперимента и создания «материализованных баз данных».

Под руководством Виталия Давидовича коллектив кафедры патологической физиологии сформировал проблемно-тестовую систему поэтапного формирования умственных действий (ПТС-ПЭФУД).

Первый этап – этап предварительного знакомства (изучение учебных материалов с помощью лекций, графологических структур, систематизирующих схем, таблиц, иллюстраций).

Второй этап – этап материализованных действий: закрепление полученных знаний в виде составления сравнительных схем, таблиц, рисунков патологических процессов (состояний) с помощью учебников.

Третий этап – проверка полученного уровня знаний в форме тестирования на I и II уровнях (условно-речевой этап по ходу тестирования).

Четвертый этап – умственный: анализ основных учебных элементов.

Пятый этап – решение проблемных (ситуационных) задач.

В рамках развития идей педагогики сотрудничества и повышения учебной мотивации Виталий

Давидович активно использовал принцип «эмоционального пробуждения» студентов. Для этого применялись оригинальные рисованные схемы (рис. 2), созданные студентами-кружковцами под его руководством [8]. Методики игрового и интерактивного обучения, активно реализуемые в наши дни, были использованы В.Д. Линденбратеном в виде ребусов и кроссвордов (рис. 3) [9]. Повышению мотивации студентов способствовала театрализация обучения, которую обеспечивал дискуссионный научный кружок по спорным вопросам медицины, а также творческий подход В.Д. Линденбратена к чтению лекций. Виталий Давидович увлеченно, эмоционально и остроумно излагал нестандартные идеи, с помощью наглядных примеров легко перебрасывал «мостики» от чисто научных открытий к их практическому применению, освежал учебный процесс, привнося в него поэзию, искусство, историю и обязательно – импровизацию. «Его лекции влюбили меня в патофизиологию, а вернее в экспериментальную науку, и я предан ей по сей день», – так говорил о нем один из его учеников, Заслуженный деятель науки Российской Федерации С.С. Тимошин. Еще в 70-х годах В.Д. Линденбратен по результатам анонимного опроса был признан лучшим лектором института и награжден медалью, изготовленной студентами. Успешная и плодотворная деятельность Виталия Давидовича на непростом педагогическом поприще позволила Совету ректоров Хабаровска назначить его в 1983 г. заведующим межвузовской кафедрой педагогики Хабаровского края, а в 1996 г. он был избран членом-корреспондентом Международной академии наук высшей школы.



Рис. 2. Оригинальные схемы по ключевым вопросам патофизиологии, созданные студентами под руководством Виталия Давидовича

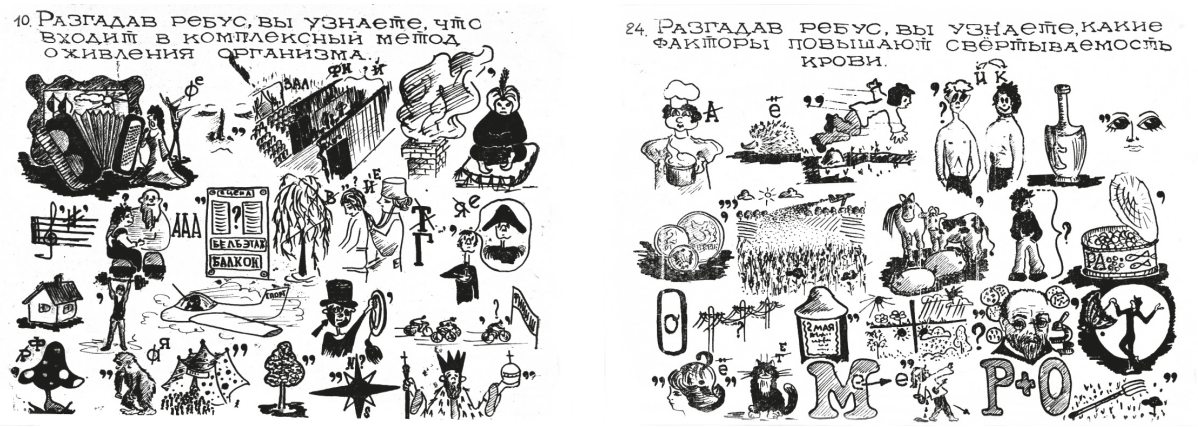


Рис. 3. Ребусы, составленные Виталием Давидовичем в рамках методики игрового обучения

Круг интересов В.Д. Линденбратена был необыкновенно широк. Кроме увлечения спортом, у Виталия Давидовича был еще и поэтический дар, который нашел отражение в нескольких сборниках стихов. Он – автор текста к гимну Дальневосточного медицинского университета. Виталий Давидович был в курсе всей общественной, культурной и спортивной жизни университета, города Хабаровска и страны в целом. Еще в 1965 г. он основал Хабаровское городское научное общество патофизиологов и возглавил его, много лет был членом правления Всесоюзного общества патофизиологов, руководителем совета ХГМИ по научной организации учебного процесса и университетского общества «Знание», председателем художественного совета и президентом клуба «Медик».

Многочисленные боевые и трудовые заслуги В.Д. Линденбратена были отмечены орденом Отечественной войны II степени, 17 медалями (в том числе

«За победу над Германией» и «За боевые заслуги»), почетными знаками «Отличник здравоохранения» и «Отличник высшей школы», грамотами и благодарностями министра здравоохранения РСФСР. В.Д. Линденбратен – лауреат премии имени Я. Дьяченко за 2003 г. В 2005 г., в день 80-летнего юбилея, ему было присвоено звание почетного профессора ДВГМУ.

Коллектив кафедры дорожит научно-педагогическим наследием Виталия Давидовича: развиваются основные научные направления, традиции, внедряются идеи педагогики сотрудничества, на высоком уровне поддерживается обмен опытом старшего и молодого поколения преподавателей. Ведущие педагогические идеи В.Д. Линденбратена поддерживаются и развиваются в современных методических разработках кафедры. Учебная информация для I и II уровня усвоения для студентов всех факультетов содержится в актуальных учебно-методических пособиях, разработанных доцентами кафедры Г.Н. Дубининой, И.Г. Яковенко, Е.Ю. Самариной, О.Г. Пинаевой, С.В. Вдовенко. В данных пособиях нашли свое место усовершенствованные мини-графы и схемы Виталия Давидовича, позволяя эффективнее усвоить логическую структуру темы. В условиях компьютеризации образовательной среды контроль уровня самостоятельной подготовки к предстоящему практическому занятию обеспечивается студентами в автоматическом режиме на образовательном портале ДВГМУ без преподавателя в любое время суток в зависимости от готовности обучающегося и его биологических ритмов.

Концепции «мысленного эксперимента» и «материализованных баз данных», опередившие свое время и ставшие прообразом современного цифрового виртуального моделирования типовых патологических процессов, активно развиваются на кафедре в наши дни. Увеличивается набор ситуационных, проблемных задач, совершенствуются алгоритмы формирования звеньев патогенеза по этим базам. В перспективе – использование накопленного дидактического материала для создания управляемых баз данных с использованием искусственного интеллекта (симуляционные IT-технологии). Кроме того, представляет интерес переосмысление опыта Виталия Давидовича по внедрению игрового обучения и повышения учебной мотивации с помощью само- и взаимооценки знаний в условиях нового поколения обучающихся.

На кафедре сохраняются и приумножаются традиции по приобщению студентов к науке на младших курсах, заложенные Виталием Давидовичем. Созданная под руководством Е.Н. Сазоновой студенческая лаборатория экспериментальной медицины (СЛЭМ) не только служит отправной точкой для научного пути студентов, но и представляет собой кадровый резерв университета. Выпускники СЛЭМ пополняют ряды профессорско-преподавательского состава университета, работают в вузах и научных организациях России и за рубежом. Среди выпускников СЛЭМ – большое количество кандидатов наук по клиническим и фундаментальным направлениям.

За доблестный труд решением Ученого совета университета на кафедре нормальной и патологической физиологии установлена мемориальная доска (рис. 4) – знак светлой памяти профессора В.Д. Линденбратена, вписавшего свои страницы в историю университета и с достоинством вошедшего в золотой фонд профессорско-преподавательского состава ДВГМУ.



Рис. 4. Памятная доска, установленная в честь Виталия Давидовича на кафедре нормальной и патологической физиологии

Список источников

1. Линденбратен В.Д. Реактивность и устойчивость организма (лекция). – Хабаровск: ДВГМУ, 2005. – 39 с.
   Lindenbraten V.D. Reactivity and stability of the organism (lecture). – Khabarovsk: DVGMU, 2005. – 39 p.
2. Линденбратен В.Д., Иванов А.М., Савин С.З. Модели температурного гетеростазиса. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 232 с.
   Lindenbraten V.D., Ivanov A.M., Savin S.Z. Models of temperature heterostasis. Vladivostok: Dalnauka, 2001. – 232 p.
3. Линденбратен В.Д., Спорыхина Т.Д. Лихорадка. Перегревание. Лихорадоподобные состояния. – Хабаровск: ККБ-ХКЦПЗ, 2001. – 161 с.
   Lindenbraten V.D., Sporykhina T.D. Fever. Overheating. Fever-like conditions. – Khabarovsk: KKB-KhKTsPZ, 2001. – 161 p.
4. Линденбратен В.Д., Савин С.З. Атомы болезни. – Хабаровск: RICON, 2005. – 146 с.
   Lindenbraten V.D., Savin S.Z. Atoms of disease. – Khabarovsk: RICON, 2005. – 146 p.

5. Линденбратен В.Д., Компаниченко В.Н., Савин С.З. Синергетика живых систем. – Хабаровск: Импульс-Восток ВТ, ДВО РАН, 2005. – 163 с.
Lindenbraten V.D., Kompanichenko V.N., Savin S.Z. Synergetics of living systems. – Khabarovsk: Impuls-Vostok VT, FEB RAS, 2005. – 163 p.
6. Линденбратен В.Д. Педагогическая дилемма. – Хабаровск: Импульс-Восток ВТ, 2008. – 219 с.
Lindenbraten V.D. Pedagogical dilemma. – Khabarovsk: Impuls-Vostok VT, 2008. – 219 p.
7. Линденбратен В.Д. Методика и особенности преподавания на кафедре патологической физиологии Хабаровского медицинского института. Методические рекомендации. – Хабаровск: Изд. ХГМИ, 1984. – 64 с.
Lindenbraten V.D. Methodology and features of teaching at the Department of Pathological Physiology of the Khabarovsk Medical Institute. Methodical recommendations. – Khabarovsk: PH of KhSMI, 1984. – 64 p.
8. Линденбратен В.Д. Общая нозология в картинках. Методические указания. – Хабаровск: ХГМИ, 1989. – 119 с.
Lindenbraten V.D. General nosology in pictures. Methodological instructions. – Khabarovsk: KhGMI, 1989. – 119 p.
9. Линденбратен В.Д. Частная патофизиология в картинках. – Хабаровск: ХГМИ, 1992. – 147 с.
Lindenbraten V.D. Private pathophysiology in pictures. – Khabarovsk: PH of KhSMI, 1992. – 147 p.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 12.04.2025.
The article was accepted for publication 12.04.2025.

❑❑❑