

10. Biron C.A. Initial and innate responses to viral infections-pattern setting in immunity or disease // *Curr. Opin. Microbiol.* – 1999. – Vol.2, №4. – P. 374-381.
11. Boehm U., Klamp T., Groot M., Howard J.C. Cellular responses to interferon-gamma // *Annu. Rev. Immunol.* – 1997. – Vol.15. – P.749-795.
12. Dianzani F. Interferon treatments: how to use an endogenous system as a therapeutic agent // *J. Interferon Res.* – 1992. – P.2-109.
13. Doly J., Civas A., Navarro S., Uze G. Type I interferons: expression and signalization // *Cell. Mol. Life. Sci.* – 1998. – Vol.54, №10. – P.1109-1121.
14. Isaacs A. Interferon // *Adv. Virus Res.* – 1963. – Vol.10. – P.1-20.
15. Foster G.R. Interferons in host defense // *Semin. Liver Dis.* – 1997. – Vol.17, №4. – P.287-295.
16. Gessani S., Belardelli F. IFN-gamma expression in macrophages and its possible biological significance // *Cytokine Growth Factor Rev.* – 1998. – Vol.9, №2. – P.117-123.
17. Gresser I. Wherefore interferon? // *J. Leukoc. Biol.* – 1997. – Vol.61, №5. – P.567-574.
18. Larner A., Reich N.C. Interferon signal transduction // *Biotherapy.* – 1996. – Vol.8, №3-4. – P.175-181.
19. Lefevre F., Guillomot M., D'Andrea S. et al. Interferon-delta: the first member of a novel type I interferon family // *Biochimie.* – 1998. – Vol.80, №8-9. – P.779-788.
20. De Maeyer E., De Maeyer-Guignard J. Type I interferons // *Int. Rev. Immunol.* – 1998. – Vol.17, №1-4. – P.53-73.
21. Martal J.L., Chene N.M., Huynh L.P. et al. IFN-tau: a novel subtype I IFN1. Structural characteristics, non-ubiquitous expression, structure-function relationships, a pregnancy hormonal embryonic signal and cross-species therapeutic potentialities // *Biochimie.* – 1998. – Vol.80, №8-9. – P.755-777.
22. Medical microbiology: 4-th Ed. / Ed. by S. Baron. – University of Texas Medical Branch at Galveston, 1996. – Ch.49.
23. Plataniias L.C., Fish E.N. Signaling pathways activated by interferons // *Exp. Hematol.* – 1999. – Vol.27, №11. – P.1583-1592.
24. Samuel C.E. Reoviruses and the interferon system // *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* – 1998. – Vol.233. – Reovir. ii. – P.125-145.
25. Tilg H., Kaser A. Interferons and their role in inflammation // *Curr. Pharm. Des.* – 1999. – Vol.5, №10. – P.771-785.
26. Young H.A., Hardy K.J. Role of interferon-gamma in immune cell regulation // *J. Leukoc. Biol.* – 1995. – Vol.58, №4. – P.373-381.

© АБРАМОВИЧ С.Г. –

УДК 616.12-008.331.1:615.838.97

ХЛОРИДНЫЕ НАТРИЕВЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВАННЫ В ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

С.Г. Абрамович.

(Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор – член-корр. РАМН, проф. А.А. Дзизинский, кафедра физиотерапии и курортологии, зав. – проф. А.А. Федотченко)

Резюме. Хлоридные натриевые ванны являются эффективным методом санаторно-курортного лечения больных гипертонической болезнью благодаря их благоприятному влиянию на ведущие звенья патогенеза заболевания. В настоящей статье по данным литературы рассматриваются вопросы механизма действия и практического применения бальнеотерапии хлоридными натриевыми минеральными водами.

Для лечения гипертонической болезни (ГБ) широкое применение получили хлоридные натриевые воды (ХНВ), которые имеют самое большое распространение и составляют основную массу подземных минеральных вод [13,26,30]. В курортной практике с высоким лечебным эффектом используют месторождения ХНВ в различных регионах нашей страны. Территорию Иркутской области охватывает один из самых крупных в мире Ангаро-Ленский артезианский бассейн, в котором запасы ХНВ исчисляются огромной цифрой – 2700 км³ [27,33].

ХНВ имеют очень большой диапазон минерализации (от 2 до 600 г/л) и разнообразный химический состав. В чистом виде хлоридных натриевых минеральных вод в природе нет. Наряду с ионами натрия и хлора в них всегда в небольших количествах имеется калий, магний, кальций,

бром, йод и другие элементы [24]. По мнению В.В. Иванова и Г.А. Невраева [21], лечебной йодобромной водой следует считать минеральную воду с содержанием йода не менее 10 мг/л, брома – не менее 25 мг/л при общей минерализации воды не более 10-12 г/л. В большинстве случаев йод и бром содержатся в ХНВ высокой минерализации. При приготовлении ванн эти воды разводят, резко снижая при этом содержание брома и, особенно, йода [22,30].

Разновидностью ХНВ является морская вода, которая представляет собой сложный природный комплекс с особыми химическими и биологическими свойствами, характерной особенностью которого является постоянство состава. Морская вода имеет много общего с ХНВ как по химическому составу, так и по физиологическому действию [48].

ХНВ при наружном применении в виде ванн обладают своеобразным действием, которое зависит от концентрации соли и температуры воды, продолжительности процедур и курса лечения, а также исходного состояния организма [3,5,8,12,13,14,30,33,43,47,60]. Хлорид натрия проникает во внутренние среды организма в ничтожно малом количестве, поэтому его биологическое действие вряд ли можно принимать во внимание [13].

Ключевым звеном в первичном механизме действия этих ванн является специфическое влияние минеральных солей с образованием на поверхности кожи "солевого плаща", который является источником длительного раздражения её рецепторного аппарата с последующим рефлекторным влиянием на весь организм [9,51,57,58]. Минимальной (пороговой) концентрацией, при которой выявляется специфическое действие ХНВ при наружном применении, является минерализация 10 г/л, при концентрации 20-40 г/л действие её становится отчётливым, а при повышении более 40 г/л и, особенно, 60-80 г/л появляются отрицательные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы. Из диапазона этих концентраций на практике чаще всего употребляется – 30 г/л [7,24,30,38].

Образование "солевого плаща" уменьшает испарение воды с кожи, что приводит к изменению функции системы терморегуляции. Установлено, что тепловое действие хлоридных натриевых ванн значительно отличается от действия пресных и других минеральных ванн [30]. В данной работе изучалось влияние соляных ванн с общей минерализацией 50 г/л температуры 40-42, 25-30 и 36-37 градусов на тепловой обмен здоровых людей. Выяснено, что из горячей ванны с ХНВ (40-42 градуса) за 10 минут в организм поступает 119 ккал тепла, из пресной ванны той же температуры – 83 ккал. При этом, внутренняя температура тела повышалась в хлоридных натриевых ваннах на 1,5 градуса, в пресной – на 0,9 градуса; кровоснабжение в коже составляло 6,1 и 4,8 л/мин соответственно.

Многие авторы рассматривают бальнеотерапию соляными ваннами как неспецифический адаптоген, повышающий сопротивляемость организма к вредному влиянию факторов внешней среды и оказывающий нормализующее и корректирующее влияние на организм человека [20,34,43]. С позиций теории Л.Х. Гаркави и соавт. [11] о закономерностях общих неспецифических адаптационных реакций на слабые раздражители, можно говорить о тренирующем действии ванн из ХНВ в концентрации не превышающей 30 г/л, в то время как бальнеопроцедуры большей минерализации зачастую оказывают неблагоприятное стрессорное действие [6,50]. В реализации адаптивных реакций в процессе курортного лечения велика роль основных функциональных систем организма: нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, иммунной, а также ряда гуморальных механизмов [28,39,45,46].

Данные литературы показывают целесообразность использования соляных ванн в виде ванн при курортном лечении ГБ [1,4,8,23,35,36,38,41,43]. Патогенетической основой их эффективности является влияние на нервные и гуморальные механизмы регуляции сердечно-сосудистой системы, центральную и периферическую гемодинамику [2,19,37]. У большинства больных ГБ гипотензивный эффект достигается за счёт снижения периферического сосудистого сопротивления (ПСС), которое зависит от тонуса резистивных сосудов, выраженности внутрисосудистых нарушений и вязкости крови [1,19,44,59]. Под влиянием соляных ванн у больных ГБ отмечаются отчётливые положительные сдвиги во всех звеньях системы конечного кровотока, проявляющиеся в изменении сосудистой проницаемости, реологии крови и, в меньшей степени, морфологических характеристик микрососудов [1,16,24,55]. А.К. Кулиевой [25] и Knusel et al. [54] показано, что ванны с минерализацией 20 г/л и температурой воды 36 и, особенно, 31-32 градуса снижают у больных ГБ адгезивно-агрегационную активность тромбоцитов, улучшают подкожный и мышечный кровоток, повышают фибринолитическую активность крови. При меньших концентрациях (8-10 г/л) отмечено [60] незначительное изменение капилляроскопической картины ногтевых валиков у больных ишемической болезнью сердца в сторону ускорения и гомогенизации капиллярного кровотока, увеличения количества функционирующих капилляров.

Под влиянием ванн с ХНВ отмечено значительное повышение упруго-вязких свойств венозных сосудов по сравнению с другими бальнеологическими методами лечения [3,24,26,30]. Улучшение тонических свойств венозной стенки способствует лучшему оттоку крови из конечностей с венозным застоем. Сочетание этого эффекта с умеренным увеличением притока артериальной крови и улучшением микроциркуляции способствует оптимальным изменениям периферического кровообращения у больных с хронической венозной недостаточностью при лечении соляными ваннами [24,26,30].

У большинства больных ГБ, наряду с устойчивым снижением АД и ПСС, после бальнеолечения отмечается незначительное увеличение объёмных показателей кровообращения, что, в конечном итоге, уменьшает потребность миокарда в кислороде и переводит работу сердечно-сосудистой системы больных в более экономичный режим функционирования [1,2,16,17,18]. При этом у больных с гипокинетическим вариантом кровообращения после лечения ваннами происходит увеличение сердечного выброса на фоне снижения ПСС, тогда как у обследуемых с гиперкинетическим типом ПСС оставалось без перемен, однако исходно высокий ударный объём сердца уменьшался [1].

Имеются данные благоприятного действия ванн из ХНВ на такое ключевое звено патогенеза

ГБ, как адренергическая реактивность сердца и сосудов [1,15,18,19,43]. А.А. Федотченко [42,43] и С.Г. Абрамовичем [1] было показано, что непосредственные и отдалённые результаты лечения больных ГБ соляными ваннами тесно связаны со снижением адренергической гиперреактивности сердца и микрососудов резистивного и посткапиллярного звена. При этом бальнеопроцедуры у больных с различными вариантами гемодинамики и реактивности снижали АД, воздействуя на разные механизмы: у гиперреакторов и лиц с гипокинетическим типом кровообращения нормализовалась как сосудистая реактивность, так и система конечного кровотока, что способствовало снижению у них ПСС; у больных с гиперкинетическим типом гипотензивное действие формировалось, в основном, через уменьшение реактивности микрососудов. Было высказано мнение, что в основе механизма действия курортных факторов лежит феномен адаптационной стабилизации клеточных структур, который достигается использованием доз малой стимуляции [1,42,43].

Литературные данные о влиянии ванн из ХНВ на прессорные гуморальные системы достаточно разноречивы [8,38,40,43]. Тем не менее складывается впечатление, что активизирующее влияние этих бальнеопроцедур на симпатoadреналовую систему зависит от условий их проведения [24, 26,30]. Е.В. Владимирский [7,8], исследуя адреналин и норадреналин в моче у больных ГБ, обнаружил, что хлоридные натриевые бромные ванны минерализации 12 и 24 г/л адекватно влияют на обмен катехоламинов, тогда как ванны с минерализацией 36 г/л вызывают некорректируемую активацию прессорных гуморальных систем, сопровождаемую повышением уровня альдостерона и ренина.

Немногочисленны сообщения о гормональных механизмах лечебных эффектов соляных ванн. В основном они касались системы гипотиз – кора надпочечников, гонадной оси и функции щитовидной железы. Была отмечена дозозависимая эозинопеническая реакция на йодобромные хлоридные натриевые ванны [53]. Результаты этих исследований косвенно свидетельствовали об активации системы гипотиз – кора надпочечников с

возрастанием глюкокортикоидной функции. В последующем эти данные получили подтверждение в клинических наблюдениях. Так, Е. Molina и G. Varacea [56] при лечении больных ревматизмом йодобромными ваннами курорта Сальсомаджоре получили возрастание содержания АКТГ и кортизола. Г.И. Шевелёв [49] при лечении бромными хлоридными натриевыми ваннами больных алиментарным ожирением отметил нормализующее действие бальнеотерапии на секрецию 17-ОКС и 17-КС: повышение их экскреции при исходном снижении и уменьшение – при высоком уровне гормонов в моче.

Зарегистрировано нормализующее действие бромных ХНВ на компоненты гонадной оси и их взаимоотношения. А.С. Наумов [29] выявил при приёме ванн увеличение исходно сниженной андрогенной функции у мужчин, больных ишемической болезнью сердца, а И.Ф. Перфильева с соавт. [32] – восстановление эстрогено-прогестероновых взаимоотношений, особенно при гипотютеинизме, протекающем на фоне относительной гиперэстрогемии. З.С. Перминова [31] получила данные, что в отличие от медикаментозных средств, бромные ванны с ХНВ минерализации 36 г/л не оказывают отрицательного воздействия на гонадотропную функцию гипотиза.

Влияние соляных ванн на функцию щитовидной железы характеризуется мягким стимулирующим и нормализующим действием, особенно при наличии в составе воды ионов йода и брома [10,52].

Таким образом, хлоридные натриевые минеральные ванны являются эффективным методом лечения больных ГБ благодаря их благоприятному влиянию на ведущие звенья патогенеза заболевания. Большие запасы ХНВ и повсеместное их распространение в природе, а также возможность приготовления искусственным способом позволяют думать о перспективах использования данного бальнеологического фактора в лечебной практике [3,13,24]. Возможность применения ХНВ в местных условиях избавляет больных ГБ от поездок на отдалённые курорты и делает лечение экономически более доступным.

SODIUM CHLORIDE BATHS IN THE TREATMENT OF HYPERTENSION DISEASE

S.G. Abramovich

(Irkutsk State Institute of Doctors Improvement)

Sodium chloride baths are an effective method kurort – the resort therapies of the patients by an idiopathic hypertension due to their beneficial effect on conducting parts of a pathogenesis of disease. In present clause on the data of the literature the questions of the mechanism of action and practical application balneotherapy of sodium chloride waters are surveyed.

Литература

1. Абрамович С.Г. Состояние реактивности микрососудов, микроциркуляции и центральной гемодинамики у больных гипертонической болезнью под

влиянием лечения сероводородными хлоридными натриевыми водами: Автореф. ... канд. мед. наук. – Москва, 1989. – 20 с.

2. Абрамович С.Г. Физиотерапия гипертонической болезни // Методическое пособие. – Иркутск, 1999. – 72 с.
3. Адилов В.Б., Давыдова О.Б. Минеральные воды Москвы (к 850-летию города) // Вопр. курортол., физиотерапии и ЛФК. – 1997. – №4. – С.1-5.
4. Байбурун Ф.Я., Кибрик А.Б., Соодонбекова Ж.Б. Применение йодобромных ванн в комплексном санаторно-курортном лечении больных с начальными проявлениями недостаточности мозгового кровообращения // Актуальные вопросы медицинской науки. Сборник трудов, посвящ. 60-летию КГМУ. – Курск, 1997. – С.40-42.
5. Балабанова И.А. Хлоридные натриевые йодобромные воды в профилактике и лечении больных атеросклерозом сосудов головного мозга с нарушением мозгового кровообращения: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Москва, 1984. – 41 с.
6. Владимирский Е.В., Рыболовлев Е.В. Особенности гуморальной регуляции артериального давления у больных с начальными стадиями гипертонической болезни // В кн.: Гемодинамика при гипертонической болезни. – Пермь, 1986. – С.42-44.
7. Владимирский Е.В. Гипотензивное действие хлоридных натриевых бромных ванн различной минерализации при амбулаторном лечении больных гипертонической болезнью // Курортология и бальнеофизиотерапия. Тезисы докл. межтерриториальной науч.-практич. конф. – Пермь, 1993. – С.57-59.
8. Владимирский Е.В. Гемодинамические и гормонально-гуморальные механизмы формирования гипертонической болезни и её амбулаторная бальнеотерапия: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Екатеринбург, 1995. – 49 с.
9. Вульфсон И.З. Йодо-бромные воды и их лечебное применение при заболеваниях суставов. – М., 1973. – 131 с.
10. Гайдаш Г.Я. Опыт комплексного лечения больных тиреотоксикозом и эндемическим зобом на курорте Усть-Качка: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 1972. – 21 с.
11. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакция активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации. – М., 1998. – 656 с.
12. Гришина Е.В. Применение хлоридных натриевых ванн в лечении больных с сахарным диабетом с микро- и макроангиопатиями: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 1998. – 24 с.
13. Давыдова О.Б., Тупицина Ю.Ю., Анисимкина А.Н. Лечебное действие хлоридных натриевых ванн // Вопр. курортол., физиотерапии и ЛФК. – 1997. – №5. – С.51-53.
14. Давыдова О.Б., Турова Е.А., Гришина Е.В. Применение хлоридных натриевых ванн в лечении больных сахарным диабетом с микро- и макроангиопатиями // Вопр. курортол., физиотерапии и ЛФК. – 1998. – №5. – С.13-17.
15. Дзизинский А.А., Генина В.А., Штеренталь И.Ш. Количественная оценка реактивности микрососудов человека к вазоактивным факторам // Нарушение микроциркуляции и транскапиллярного обмена в клинике внутренних болезней. Сборник трудов Киргизского мед. ин-та. – Фрунзе, 1974. – Т.102. – С.116-118.
16. Дзизинский А.А., Абрамович С.Г., Федотченко А.А. Состояние микроциркуляции и центральной гемодинамики у больных гипертонической болезнью при лечении хлоридными натриевыми ваннами // Вопр. курортол., физиотерапии и ЛФК. – 1987. – №3. – С.21-24.
17. Дзизинский А.А., Абрамович С.Г., Федотченко А.А. Клиноортостатическая проба у больных гипертонической болезнью в процессе лечения хлоридными натриевыми ваннами // Вопр. курортол., физиотерапии и ЛФК. – 1988. – №1. – С.51-52.
18. Дзизинский А.А., Абрамович С.Г., Федотченко А.А. Состояние сосудистой реактивности и центральной гемодинамики у больных гипертонической болезнью при лечении хлоридными натриевыми ваннами // Вопр. курортол., физиотерапии и ЛФК. – 1988. – №6. – С.21-26.
19. Дзизинский А.А. Гипертоническая болезнь. Диагностика и лечение // Учебное пособие. – Иркутск, 1992. – 32 с.
20. Елькин И.Ф., Владимирский Е.В., Марсов А.П. и др. Системные и клеточные механизмы адаптации организма при действии бальнеологических факторов курорта Усть-Качка // Курортология и бальнеофизиотерапия. Тезисы докл. межтерриториальной науч.-практич. конф. – Пермь, 1993. – С.32-33.
21. Иванов В.В., Невраев Г.А. Классификация подземных минеральных вод. – М., 1964. – 166 с.
22. Иванов В.В. Основные критерии оценки химического состава минеральных вод. – М., 1982. – 63 с.
23. Казаков В.Ф., Савельев А.А. Методические аспекты бальнеопараметрической оптимизации использования хлоридно-натриевой бромной воды при заболеваниях сердечно-сосудистой системы в санаторных условиях // Клинический вестник. – 1994. – №3. – С.38-39.
24. Касьянова И.М. Йодобромные и хлоридно-натриевые ванны // Мед. помощь. – 1993. – №2. – С.35-37.
25. Кулиева А.К. Влияние хлоридных натриевых ванн различной температуры на реологические свойства крови и периферический кровоток у здоровых лиц и больных гипертонической болезнью 2 А стадии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 1981. – 19 с.
26. Курортология и физиотерапия (руководство) / Под ред. В.М. Боголюбова. – М., 1985. – Т.1. – 560 с.
27. Ломоносов И.С., Кустов Ю.И., Пиннекер Е.В. Минеральные воды Прибайкалья. – Иркутск, 1977. – 224 с.
28. Меерсон Ф.З., Малышев И.Ю. Феномен адаптационной стабилизации структур и защита сердца. – М., 1993. – 159 с.
29. Наумов А.С. Гонадотропная и андрогенная функция у больных ишемической болезнью сердца и изменение андрогенной функции под влиянием бромйодной бальнеотерапии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Краснодар, 1980. – 20 с.
30. Олефиренко В.Т. Водолечение. – М., 1986. – 288 с.
31. Перминова З.С. Гонадная функция у мужчин, страдающих гипертонической болезнью и влияние на неё ванн из хлоридно-натриевой бромйодной воды // Курортология и бальнеофизиотерапия. Тезисы докл. межтерриториальной науч.-практич. конф. – Пермь, 1993. – С.59-60.
32. Перфильева И.Ф., Ярустовская О.В. Влияние йодобромной и азотной воды на гормональную активность гипофизарно-яичниковой системы боль-

- ных сальпингоофоритом // В кн.: Физические факторы в лечении и медицинской реабилитации больных различными заболеваниями. – М., 1984. – С.23-25.
33. Пиннекер Е.В. Рассолы Ангара-Ленского артезианского бассейна. – М., 1966. – С.252-295.
 34. Пиянзин А.И., Вайтенко Н.Н., Козлачкова Е.Ю. и др. Метаболизм серотонина в мозге крыс с двумя формами наследственной артериальной гипертензии // Патол. физиология и экспериментал. Терапия. – 1991. – №2. – С.15-16.
 35. Рыболовлев Е.В., Меркулов В.С., Косолапова Т.В. и др. Лечение больных гипертонической болезнью, страдающих шейным остеохондрозом, локальным переменным магнитным полем и хлоридными натриевыми бромйодными ваннами // Курортология и бальнеофизиотерапия. Тезисы докл. межтерриториальной науч.-практич. конф. – Пермь, 1993. – С.56-57.
 36. Сидоров В.В. Перспективы применения хлоридно-натриевого бромйодного рассола курорта Усть-Качка в лечении различных заболеваний // Актуальные вопросы курортологии и реабилитации. Тезисы докл. научно-практич. конф., посвящ. 25-летию ЗАО “Санаторий Нижне-Ивкино”. – Нижне-Ивкино – Киров, 1997. – С.107-108.
 37. Сорокина Е.И. Итоги научных исследований в рамках комплексной программы изучения санаторно-курортного лечения лиц с заболеваниями сердечно-сосудистой системы // Вопр. курортол., физиотерапии и ЛФК. – 1986. – №1. – С.6-11.
 38. Сорокина Е.И. Физические методы лечения в кардиологии. – М., 1989. – 384 с.
 39. Тигранян Р.А. Гормонально-метаболический статус организма при экстремальных воздействиях. – М., 1990. – 288 с.
 40. Туев А.В., Владимирский Е.В., Ильинская И.А. и др. Дифференцированный подход к назначению хлоридных натриевых бром-йодных ванн различной минерализации при лечении ишемической болезни сердца и гипертонической болезни // Санаторно-курортное лечение больных сердечно-сосудистыми заболеваниями. Тезисы докл. Всесоюзной науч.-практич. конф. по итогам комплексной программы. – Юрмала, 1985. – С.109-111.
 41. Федотченко А.А. Эффективность лечения больных гипертонической болезнью на Иркутском курорте “Ангара”: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 1972. – 20 с.
 42. Федотченко А.А. Адренергическая реактивность сердца и сосудов в патогенезе и механизмах курортного лечения гипертонической болезни // Информационное письмо. – Иркутск, 1992. – 19 с.
 43. Федотченко А.А. Адренергическая реактивность сердца и сосудов в механизмах развития гипертонической болезни и влияние на неё курортной терапии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Томск, 1992. – 29 с.
 44. Фолков Б., Нил Э. Кровообращение / Пер. с англ. Н.М. Верич. – М., 1976. – 463 с.
 45. Фурдуй Ф.И. Физиологические механизмы стресса и адаптации при остром действии стресс-факторов. – Кишинёв, 1986. – 238 с.
 46. Хайдерлиц С.Х. Функциональная биохимия адаптации. – Кишинёв, 1984. – 269 с.
 47. Чашин Н.Ф. Применение хлоридных натриевых ванн и физических тренировок в реабилитации больных ишемической болезнью сердца с экстрасистолой: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 1998. – 28 с.
 48. Шахназаров А.Б., Лукаш Н.В. Морская вода и её лечебно-профилактическое применение. – М., 1966. – 125 с.
 49. Шевелёв Г.И. Хлоридные натриевые бромйодные ванны в комплексном лечении алиментарного ожирения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Сочи, 1986. – 21 с.
 50. Baier H. Die physiologischen Grundlagen der Kurortbchoudling // Munch med. wschr. -1978 – Vol.120, №1. – P.351-356.
 51. Dirnagl K. Die physikalische und chemische Wirkung der Solebader und - inhalationen // Heilbad u.Kurort. – 1980. – Vol.32, №1. – P.2-9.
 52. Guidi G. Ague Salsoidiche // В кн.: Messini M. Frattato di idroclimatologica clinica Bologna. – 1951. – №2. – P.977-1023.
 53. Introna P., Patrono V. Ricerche compotamento dell azione dinamico-specifica sotto l'azione delle cure di Sassomggio // В кн.: Az. delle sure di salsomaggiore sulle ghiandole endocrine. – 1937.
 54. Knusel O., Scheneberger V. Stude de la crenotherrapie Zurach dans les coxarthroses // Presse therm. – 1982. – Vol.119, №4. – P.166-171.
 55. Кръстева Д., Едрева В. Изменение микроциркуляции под влиянием хлоридных натриевых йодо-бромных ванн у больных гипертонической болезнью и атеросклерозом // Курортология и физиотерапия. – София. – 1976. – Т.13, №4. – С.156-159.
 56. Molina E., Varacca G. Effecti della balneoterapia sul metabolismo endoerno // Med. term e climatol. – 1989. – №82. – P.56-58.
 57. Porte M. Presentation des travaux recentes sur les eaux de Chatel-Guyon et leur magnesium // Presse therm. clim. – 1983. – Vol.120, №1. – P.29-31.
 58. Sadilek L., Krzizek V., Kuzel K., Vozda Y. Ausnutzung des Eisens aus dem eisenhaltigen Mineralwasser durch den menschlichen organismus. 2. Klinischer Versuch mit Trinkkur der Ambros - 3 - Quelle in Marianske Lazne // Balneol. Bohem. – 1982. – Bd.11, №1. – S.14-22.
 59. Simon A., Levenson J. La compliance arterielle jowe-t-elle un role dans la physiopathologie de l'hypertension arterielle? // Presse med. – 1986. – Vol.15, №45. – P.2243-2246.
 60. Волошина О.Б. Застосування лікувальних фізичних факторів у реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця похилого віку: Автореф. дис. ... д-ра медичних наук. – Одеса, 1996. – 38 с.