

614.213

ეროვნული
ბიბლიოთეკა

საბ. სსრ ჯანსაღობის კურ. მთავ. სამკურთხელო მისა ცხაპიას სახე
ლოვის კურორტოლოგიისა და ფიზიოთერაპიის საკვლეო-სამეცნიერო
სახელმწიფო ცენტრალური ინსტიტუტი

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КУРОРТОЛОГИИ И ФИЗИОТЕРАПИИ ИМ. МИХА ЦХАКАЯ ГЛАВКУРУПРА НКЗ
ГРУЗИНСКОЙ ССР

Доц. М. М. ЦКЕМАЛАДЗЕ

A153.275
3

2008 წელი
წიგნთა კატალოგი

ბორჯომი БОРЖОМИ

ОБЗОР НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Под редакцией директора института проф. И. Кониашвили



Издание Института Курортологии и Физиотерапии ГССР
ТБИЛИСИ

1937

ПРЕДИСЛОВИЕ

В своей монографии о Боржоми, автор, доцент М. М. Ткемаладзе в сжатой форме делится многолетним своим опытом и разносторонними наблюдениями о влиянии Боржоми на больных, и дает обзор большинства клинических и экспериментально-клинических исследований, проведенных как на курорте, так и внекурортной обстановке.

Касаясь вкратце истории курорта, климата, гидрогеологии, автор знакомит читателя с лечебным значением Боржоми, приводит показания и противопоказания к лечению на курорте и перспективы развития Боржоми по генеральному плану строительства. Заканчивается труд перечнем работ о Боржоми.

Труд этот имеет тем большую ценность, что целый ряд оригинальных работ о Боржоми составляют библиографическую редкость, а некоторые и вовсе утеряны.

В настоящее время, когда научно-исследовательская работа, вытесняя эмпиризм, прочно обосновалась на курортах, в частности, в Боржоми, когда заканчивается составление генерального плана строительства курорта и проекта нового завода-комбината для розлива 40 000 000 бутылок минеральной воды в год, особенно чувствуется надобность в подобной монографии, которая могла бы быть кратким справочником в руках курортного работника.

Директор Гос. института курортологии
и физиотерапии Грузии проф. **И. Г. Кониашвили.**

Введение

По своим природным богатствам Грузия, лучшая жемчужина необъятного Советского Союза, чуть-ли не сплошная здравница. То могучая и величественная, то нежная и радостная, но всегда покоряющая, всегда неотразимая красота природы, превосходящая самое творческое воображение, чудесные и быстро бегущие ландшафты, словно волшебные декорации живой сказки, роскошная разнообразная растительность, богатая фауна, все климаты от приморского субтропического до высокогорного, вдали сверкающих вечных снегов, на маленькой территории (около 70 тысяч кв. километров), где свыше 600 источников — представителей всех существующих минеральных вод, грязи—это ли не сплошная здравница, не сплошной курорт?! Встречаются и целые лечебные комбинаты, где наряду с прекрасными климатическими факторами имеются, исключительные по своим лечебным качествам, минеральные воды.

Одним из таких мест, где бальнеологические ресурсы с климатическими условиями, является известный курорт Боржоми.

Достоверная история Боржоми, как курорта, начинается довольно поздно. В том самом месте, где ныне красуется курорт, привлекающий тысячи больных со всего Союза, сто лет тому назад шумел дремучий и девственный бор.

Минеральные источники в самом примитивном состоянии все же посещались больными из окрестных деревень, которые брели по лесным тропинкам (дорог не было), чтобы купаться в специально вырытых ямах.

Известно, что в XIII веке Боржомская область считалась одной из богатых и густо населенных областей Грузии. Затем она становится ареной многовековых войн, опустошивших некогда богатый край. С XVI века Боржоми переходит во владение Турции; Турцию временно сменяет Иран, затем снова владычествует Турция. Только в начале XIX века Боржоми

освобождается от варварского ига. Благодаря частым набегам на Боржомский район, население вымирало, частью переселялось в Карталинию и Имеретию, а частью было увезено в плен победителями. Видимо этим объясняется то, что историки и иностранные путешественники того времени, посетившие Боржомский район, восторгаясь величественной природой и не видя никакого благоустройства, не упоминают о минеральных источниках. Но существование минеральных источников и примитивного курорта около них, которым пользовались аборигены, подтверждается находением у грифона Екатерининского источника во время каптажных работ в 1892 г. семи ванн из грубо обтесанных камней.

Впервые, в 1837 году, около минеральных источников были построены бараки и небольшое деревянное ванное здание; источники были обнесены срубом, расчищен лес и проведены дороги. К этому времени прекращаются многовековые войны и набеги, разорившие страну. В Боржомском районе постепенно налаживается мирная жизнь и население окружающих сел и деревень вновь получает относительную возможность лечиться в примитивных условиях минеральными водами Боржоми.

В дальнейшем, Боржоми становится местом отдыха, времяпрепровождения и охоты для „великих“ князей и их приспешников. На благоустройство Боржоми было обращено некоторое внимание: построили мост через Куру, провели шоссе, дорогу до Тбилиси, выстроили гостиницу, разбили парк и т. п.

Благодаря наличию ценных лечебных мин. вод и богатой природе, Боржоми начинает развиваться как курорт, носящий, правда, характер поместья титулованных лиц и обслуживающий исключительно привилегированный класс.

При меньшевиках же не только ничего не было сделано для Боржоми, как курорта, но даже зачатки благоустройства подверглись разрушению.

Только после установления Советской власти начинается быстрый рост Боржоми, как социалистического курорта и открывшиеся санаториумы и дома отдыха обслуживают широкие массы трудящихся всего Советского Союза.

Местоположение

Боржоми на высоте 806 метров над уровнем Черного моря, со своими окрестностями (около 740 кв километров), раскинулся в долине трех рек—Куры, Боржоми и Гуджаретис-цхали, которую географ Вахушти называет Шави-цхали (Черной речкой).

Окаймленный высокими горными хребтами, художественные контуры которых составляют прекрасную декорацию местечка, курорт напоен бальзамическим ароматом могучей хвойной растительности, сплошь покрывающей окрестные горы. Сам курорт, утопающий в зелени, лежит в живописном ущельи р. Куры и речки Боржоми. Горные речки Боржоми и Гуджаретис-цхали (Черная речка) текущие почти параллельно, отграничивают плоскую возвышенность—Садгерское плато—сплошной хвойный массив, залитый солнцем, представляющий великолепный люфт-кур.

Географические координаты Боржоми: 41° 50' северной широты и 43° 24' восточной долготы.

Расстояние от Тбилиси 149 километров, от Батуми—259 километров, от Баку—577 километров и от Москвы—3247 километров.

Существует несколько вариантов, объясняющих само название „Боржоми“. По одному из них „Боржоми“ состоит из двух слов: „Бюрдж“, что по ирански означает крепостную стену и „Оми“—по грузински—война. Весьма возможно, что оно заимствовано от названия сторожевой башни „Борджоми“, которая находилась у начала Боржомского ущелья с восточной стороны, у селения Ташискарри. Эта башня имела проходные ворота, соединявшие Картли с Мткварис-хеоба (Вахушти Боржомское ущелье называет ущельем Куры—Мткварис-хеоба).



Все Боржомское ущелье утопает в роскошной растительности. Флора чрезвычайно разнообразна и богата. Здесь насчитывают свыше 450 представителей растительного царства.

Зеленый массив составляет 56,7% всей площади ущелья и состоит, главным образом, из хвойных (ель, сосна и пихта), а также и лиственных пород (бук, граб, дуб и береза).

К л и м а т

В климатическом отношении Боржоми находится в благоприятных условиях.

Проф. Ковальский Боржоми считает прекрасной горной станцией с мягким климатом. Того же мнения придерживается и д-р Торопов.

Д-р Выходцев, проработав в Боржоми 15 лет, делится наблюдениями о климате: „Январь стоит суровый для юга. Боржоми покрыт густой пеленой ослепительно белого снега.

Несмотря на морозные ночи в полдень температура выше нуля, к тому же бывает много ясных, солнечных дней. В феврале на южных склонах гор снег быстро тает, появляются первые цветы: крокус, примулы и цикламены. Чувствуется приближение весны, ярко светит солнце и на южных склонах гор появляется свежая травка. Но зато в марте и в начале апреля внезапно появляется ненастье, дождь в перемену со снегом. Пасмурные дни быстро сменяются теплыми, солнечными и, благодаря такому непостоянству погоды и резким колебаниям температуры воздуха, эти месяцы считаются неблагоприятными для больных. После этого переходного времени наступает уже весна в полном блеске. В начале мая уже чувствуется приближение лета; воздух напоен ароматом молодой листвы тополей, грецкого ореха, цветущих яблонь, груш, сирени. В июне очень тепло, но в первой половине часто перепадают дожди, но зато в июле и августе погода стоит ровная, теплая.

От жарких дней можно укрыться в живописных, прохладных и тенистых уголках ущелья. Исключительно хорошим временем года в Боржоми считается осень. Бодрящий, живительный воздух в сентябре является контрастом августовской жары. В ноябре погода переменчива: начинаются дожди; по-



утрам иней, выпадает изредка снег, который быстро тает, солнце уже редко светит. В декабре выпадает снег, остающийся уже на зиму“.

Как известно, главнейшими климатическими факторами считаются температура воздуха, влажность, скорость ветра и солнечная радиация. Ознакомимся с отдельными факторами.

Температура. По данным гидрометеоролога Г. И. Чиракадзе средняя годовая температура Боржоми равна 8,9°. Только три месяца в году—январь, февраль и декабрь дают по средним величинам отрицательные показатели, но не взирая на это, дневная температура все же держится выше нуля и в самом холодном месяце достигает 1,1°.

С врачебной точки зрения нас интересуют не только абсолютные цифры, но и суточный ход температуры или, вернее, амплитуда колебаний. В этом отношении Боржоми дает колебания, не превышающие умеренных норм. Необходимо отметить, что температурные колебания летом и осенью больше, чем в зимние месяцы. Разница в температуре воздуха в 7 и 13 часов зимой равна 7°, весной и летом 9°, а осенью 10°.

Сравнивая температурные показатели Боржоми с курортами, расположенными почти на одной высоте с Боржоми (Боржоми 806 м., Кисловодск—820 м.), мы видим, что Боржоми во все месяцы имеет наиболее высокую температуру (см. таблицу).

Средняя месячная температура.

Наименован. места	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Боржоми	-2.5	-1.2	3.2	8.1	13.4	16.9	19.7	19.7	15.6	10.1	4.3	-0.3	8.9
Кисловодск	-4.5	-2.8	2.0	7.2	13.1	16.5	19.1	18.8	13.8	8.7	2.1	-1.5	7.7

Таким образом, Боржоми следует охарактеризовать как местность, имеющую мягкую зиму и теплое, но не знойное лето.

Барометрическое давление в среднем равно 695 мм. ртутного столба при крайних колебаниях в 683 и 708 мм.



Влажность. Следующим важным климатическим фактором является относительная влажность воздуха. В этом отношении климат Боржоми может быть отнесен к умеренно-влажным. Ценность умеренно-влажного климата заключается в его благотворном действии на нервную систему и дыхательные пути.

Средняя годовая влажность достигает 78%.

Суточное колебание влажности показывает, что относительная влажность наименьшая бывает среди дня, а наибольшая ночью и рано утром. Наиболее сухие месяцы летние и осенние.

Благодаря удачным соотношениям температуры и влажности воздуха в дневные часы, даже в самые жаркие дни отмечается прекрасное самочувствие больных и не наблюдается утомления. Но быстрое ночное охлаждение воздуха и увеличение относительной влажности рекомендует возвращение больных к 10—11 час. вечера в жилище, что кстати вполне совпадает с санаторным режимом.

Годовая сумма осадков в Боржоми равна 580 мм. Незначительное годовое количество осадков зависит от того, что местность защищена высокими горами от Западной Грузии и от прямого воздействия влажных западных атмосферных масс. Максимум осадков выпадает в мае-июне. Всего в году с осадками 135 дней. Зимой осадки выпадают преимущественно в виде снега, который образует устойчивый покров высотой в 30—40 сантиметров. Обычно снег появляется в средних числах декабря и держится до марта.

Гидрометеоролог Г. И. Чиракадзе отмечает, что зима в Боржоми, как по термическим условиям, так и по снежному покрову выражена достаточно ясно. Это позволяет пользоваться Боржоми, как зимним курортом, так как комплекс климатических элементов вполне благоприятствует лечебному делу и отдыху.

Проф. Мезерницкий указывает, что „для медицинских целей, кроме количества осадков, важно еще их распределение по часам дня, так как ночные дожди, освежая растительность, омывая деревья и почву, уничтожая пыль, в то-же время не препятствуют больным проводить дни на открытом воздухе“.



В Боржоми распределение осадков вполне обеспечивает систематическую промывку атмосферы от загрязнений, не влияя однако заметно на количество ясных дней, за исключением мая и частью июня месяцев.

Солнечное сияние. Что касается продолжительности солнечного сияния, то по наблюдениям последнего времени, годовая сумма солнечного сияния для узкой части ущелья не превышает 1600—1800 час., а на открытых плато и склонах годовая сумма—более 2000 час. О сравнительной солнечности района говорят и данные о числе дней ясных, полужасных и пасмурных. По данным метеорологической станции Боржоми число ясных дней в году 80, полужасных—170 и пасмурных—110. Наивысшее солнечное сияние бывает с середины июля по октябрь включительно.

Ветры. К климатическим особенностям Боржоми необходимо отнести горно-долинные ветры, которые имеют определенное направление — днем вверх по долине, а ночью — обратно, благодаря чему днем освежается воздух, а ночью вентилируется долина.

По данным проф. П. Г. Мезерницкого в Боржоми нет очень сильных ветров. Утром и вечером часто бывает затишье, а к часу дня ветер несколько усиливается, при чем скорость его, обычно, не превышает 2-х метров в секунду.

То-же отмечает и проф. А. Воейков: „Поздно вечером и рано утром обыкновенно затишье, днем ветер умеренной силы, при чем наименьшая сила наблюдается в ноябре и декабре, наибольшая с июня по октябрь, т. е. наименьшая скорость ветра в месяцы, когда день очень короток и облачность сравнительно велика, а наибольшая скорость ветра в более ясные месяцы. Следовательно, в Боржоми характер суточного хода скорости ветра материковый“.

Что-же касается направления ветров, то следует отметить, что для узкой части ущелья реки Боржоми в зимние месяцы преобладают южные, юго-западные и западные, а в остальные месяцы северо-восточные и восточные. В долине реки Куры в районе Боржоми, как это видно из материалов метстанций, наблюдаются иные, более благоприятные, метеорологические условия, в особенности в отношении вентиляции и влажности.

Наблюдения проф. Н. Калинина (1927 год) над содержанием воздуха по пылемеру Айткена, дали удивительные показатели в районе курорта. Но от газоналивочного завода в воздухе парка минеральных вод можно обнаружить сажу от дымогарной трубы. Как известно, сажу отнюдь нельзя считать безразличной для организма, а потому расположение на территории курорта газоналивочного завода и его хозяйственных построек в непосредственной близости от парка и лечебных учреждений нужно считать недопустимым и все эти предприятия следует как можно скорее перевести в район Черной речки.

Отличный комплекс метеорологических факторов наблюдаем мы на Садгерском плато (б. Воронцовское плато) ныне „26 Коммунаров“.

„Врачи уже давно обратили внимание на то“, говорит проф. Воейков, „что на Садгерском плато условия климатического лечения чрезвычайно благоприятны. Днем на полях солнце сильно греет, а вечером понижение температуры воздуха и увеличение относительной влажности идет гораздо медленнее, чем в парке минеральных вод“. И действительно, подымаясь вверх из парка минеральных вод по терренкуру, попадаешь в роскошный парк хвойных гигантов, которые, вытянувшись как часовые, стоят немymi свидетелями былых времен, когда Боржомское ущелье представляло собой арену варварских кровопролитий.

Исключительно удачное топографическое положение, защищенность высокими горами от северных холодных ветров, прозрачность и чистота воздуха, обилие солнечной радиации, богатой ультра-фиолетовыми лучами, делают плато прекрасным люфт-курором.

По мнению д-ра Жукова—широко использовать солнечное Садгерское плато, напоенное ароматом хвои, кристаллически чистым воздухом, можно лишь тогда, когда подъемные машины соединят его с Боржоми, иначе он останется только местом прогулок.

Бальнеологические ресурсы

Курорт Боржоми приобрел всеобщее признание не только благодаря прекрасным климатическим условиям и живописному местоположению. Главное богатство и слава Боржоми— это его минеральные источники, которые своими редкими и ценными лечебными свойствами создали Боржоми мировую известность. Воды такого типа встречаются настолько редко, что единственным конкурентом Боржоми нужно считать только французское Виши.

Минеральные источники находятся в районе северных отрогов Триалетских гор и пробиваются на берегу речки Боржоми, в парке минеральных вод, на берегу Гуджаретис-цхали, на левом берегу реки Куры—в районе Греческой слободки, а также в Ликани, около санатория ВЦСПС.

Для геологического строения этого района характерны осадочные породы эоценового возраста, именуемые „Боржомской свитой“, составляющие два горизонта. Верхний горизонт представляет, главным образом, мощные пласты песчаников и туфитов, а нижний—мергели с прослоями известковистых песчаников, с которыми и связаны выходы минеральных источников.

Геолог А. И. Овчинников отмечает, что в 1932 году физико-химическими анализами и специальными исследованиями в Боржоми было установлено, что боржомская минеральная вода является результатом обменной адсорбции ионов кальция на натрий в мергельно-песчаной свите. Следовательно, исходная вода должна быть известково-кальциевая, которая при благоприятных условиях в присутствии небольшого количества хлористого натра на глубине переходит в щелочную содовую воду. Последняя появляется там, где имеются глубокие тектонические разрывы и размывы.



Придерживаясь последней классификации минеральных вод, источники Боржоми по своему химическому составу принадлежат к классу углекисло-гидрокарбонатно-натриевых вод и являются аналогом известного французского Виши. Одно время Боржоми называли „Кавказский Виши“. По старой классификации минеральные источники Боржоми относятся к типу щелочно-углекислых вод. Вода эта прозрачна, без всякой опалесценции, щелочной реакции и, благодаря содержанию свободной углекислоты, чрезвычайно приятна на вкус. Иногда в бутылочной воде плавают мелкие хлопья осадка, указывающие на переход двууглекислой закиси железа в гидрат окиси железа.

Проф. Чириков, производя сравнительные анализы бутылочной воды (в Харькове) и на месте у бювета источника, указывает, что бутылочная вода по сравнению с негазированной не изменяется по существу, но только происходит выпадение гидрата окиси железа.

И. Д. Купцис также отмечает, что газированная вода совершенно прозрачна, хорошо импрегнируется углекислотой и, если при продолжительном хранении встречаются хлопья, которые могут быть ошибочно приняты за загрязнение воды, то это есть хлопья гидрата окиси железа. Необходимо отметить, что каждая минеральная вода, в особенности, если она содержит соли железа или кальция, разлитая в бутылки и закупоренная, через известный промежуток времени дает выпадение из раствора некоторых соединений. Этот процесс выпадения происходит под влиянием инсоляции, температуры наружного воздуха или же от воздействия железных бактерий Виноградского. Газируя воду, этот процесс можно избежать. Искусственно добавленная углекислота препятствует разложению минеральной воды, поэтому боржомскую минеральную воду, разлитую в бутылки, газировать углекислотой. Для этой цели минеральная вода непосредственно из источника течет по трубам к заводу, где происходит ее газация, розлив в бутылки и закупорка. Вся эта сложная процедура совершается автоматически, путем усовершенствованных машин, сконструированных по последнему слову техники.

Минеральные воды боржомских источников неоднократно подвергались химическому анализу. Первое исследование, в 1851 г., произвел Виллемс, позже появился целый ряд исследований, которые дают более точную картину химизма минеральных вод (Струве, Штакман, Чириков, Мольденгауер, Родзевский, Шмидт, Акоюн, И. Д. Купцис, Шапошников, Карстенс, проф. П. Г. Меликишвили, проф. Шаламберидзе, Р. Д. Купцис). С 1931 г. анализы регулярно производила химик В. А. Кривошия.

Приводим анализы мин. вод Боржоми—Екатерининский источник и Виши—источник Гран-Гриль (см. стр. 16*).

Из анализов мы видим, что в Боржомских источниках из анионов больше всего ионов гидрокарбоната и хлора, а из катионов—ионов натрия. Кроме того, боржомская минеральная вода содержит большое количество углекислоты.

А. А. Штакман—считает боржомские минеральные воды прекрасным представителем щелочно-углекислых вод, потому что содержание поваренной соли в них составляет почти $\frac{1}{5}$ часть находящегося в источниках углекислого натра. Это количество поваренной соли принято за норму для щелочно-углекислых вод; если бы количество поваренной соли было больше половины углекислого натра, то следовало бы источники причислить к щелочно-солевым водам.

Необходимо здесь же отметить, что долголетние наблюдения над режимом источников, дают право говорить о стабильности их химического состава и о постоянстве температуры минеральных вод.

Екатерининский и Евгениевский источники в общем аналогичны. Как предполагают геологи, мин. вода поднимается из большой глубины. Вода Екатерининского источника идет по главной трещине и движется быстрее Евгениевского, почему и существует разница в температуре между этими источниками. Температура Екатерининского источ. 29°C , Евгениевского $22,6^{\circ}\text{C}$.

Сравнивая химические анализы воды Екатерининского источника с минеральной водой Виши, из источника Гран-Гриль мы видим, что хотя между этими источниками есть много общего, но каждый из них имеет и свои индивидуаль-

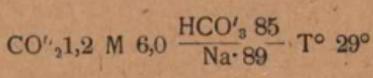
*) Сводную таблицу химических анализов старых и новых главных Боржомских источников см. в приложении.

Б о р ж о м и

Екатерининский источник. Аналитик Кривошья.

А н и о н ы	Мгр.	Мгр. экв.	Мгр. экв. %/%	Солевой состав в 1 л. воды в граммах
Иода J'	0,35	0,002	—	Иодистого " 0,0004
Брома Br'	1,65	0,008	0,01	Бромист. натрия 0,0008
Хлора Cl'	387,0	10,91	14,55	Хлорист. аммония 0,0165
Сульфата . SO ₄ ''	2,8	0,06	0,08	" натрия 0,6205
Гидрокарбоната HCO ₃ '	3904,1	63,99	85,35	Сернокислого натрия . . . 0,0041
				Двууглекислого натрия . . 4,6746
К а т и о н ы	—	74,97	100	" кальция . 0,4197
				" магния . . 0,2149
Аммония . . NH ₄ '	5,6	0,31	0,41	" железа . . 0,0073
Калия и натрия K' и Na'	1528,3	66,45	88,64	Окиси алюминия 0,0116
Кальция. . . Ca''	103,9	5,19	6,92	Кремн. кислоты 0,0428
Магния . . . Mg''	35,7	2,94	3,92	
Железа . . . Fe''	2,3	0,08	0,11	
	—	74,97	100	Сумма 6,0132
Окиси алюминия Al ₂ O ₃	11,6			
Кремн. кислоты H ₂ SiO ₃	42,8			
Сумма . . .	6025,4			

Бальнеологическая формула:



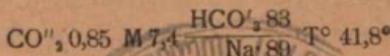
Углекислоты своб. 1190,0

Температура 29°C.

Источник Grande-Grille. Аналитик Will.

А н и о н ы	Мгр.	Мгр. экв.	Мгр. экв. %/%	Солевой состав в 1 л. воды в граммах
Хлора Cl ⁻	345,8	9,76	10,7	Хлорист. натрия 0,570
Сульфата SO ₄ ^{''}	182,6	3,80	4,2	Сернокислого натрия 0,270
Гидрофосфата HPO ₄ ^{''}	88,0	1,83	2,0	Фосфорнокислого натрия 0,130
Гидрокарбоната HCO ₃ [']	4640,2	76,05	83,0	Мыньяковистокисл. натрия 0,001
Гидроарсената HAsO ₄ ^{''}	0,2	0,03	0,1	Двууглекислого лития 0,030
				" калия 0,350
				" натрия 5,580
				" кальция 0,360
				" стронция 0,030
				" магния 0,070
				" железа 0,004
				Кремн. кислоты 0,070
К а т и о н ы.	—	91,47	100	
Лития Li ⁺	3,1	0,45	0,5	
Калия K ⁺	136,7	3,58	3,9	
Натрия Na ⁺	1883,6	81,75	89,3	
Стронция Sr ⁺⁺	12,5	0,28	0,3	
Кальция Ca ⁺⁺	88,9	4,44	4,9	
Магния Mg ⁺⁺	11,6	0,95	1,0	
Железа Fe ⁺⁺	1,2	0,04	0,1	
	—	91,49	100	Сумма 7,461
Кремн. кислоты H ₂ SiO ₃	70,0			
Сумма	7394,4			
Углекислоты своб.	850,0			
Температура	41,8°C			

Бальнеологическая формула:



R153.275
3

R153.275
3

ные особенности. Вода Екатерининского источника по сравнению с минеральной водой Виши не содержит фосфорно-кислых и мышьяковисто-кислых солей натрия.

Отсутствие двууглекислого калия и фосфорно-кислого натрия в воде Боржоми, проф. Родзаевский считает достоинством ее, учитывая физиологическое действие воды на желудочно-кишечный тракт. Содержание же иодистых солей в Боржоми может иметь значение при лечении хронических воспалительных выпотов в тканях.

По диссертации д-ра П. Н. Шпаковского минеральные источники Боржоми по своему химическому составу почти идентичны водам Виши и в настоящее время занимают почетное место не только среди русских, но и иностранных минеральных вод.

Говоря о тождественности минеральных источников, необходимо отметить, что в природе вообще не существует строго тождественных источников и что, если источник имеет аналог, то в то-же время каждый источник является лечебным агентом *sui generis* с присущими ему одному свойствами. Следовательно, нельзя физиологическое действие одного источника полностью приписывать и другому, имеющему тождественные химические показатели, и для сравнения необходимо предварительное клинико-экспериментальное изучение его.

Для развития бальнеологического курорта—изучение жизни мин. источника и уход за ним составляют необходимые условия. Проф. А. Огильви вполне справедливо находит, что идеальным решением вопроса о постановке физико-химических наблюдений над минеральными источниками является устройство самопишущих приборов, отмечающих изменение дебита, температуры и минерализации источника, ибо если мы будем даже систематически и аккуратно производить исследования в совершенно определенных, но редкие сроки, то может оказаться, что эти исследования не захватят всего цикла изменений источника, и он только будет казаться нам постоянным.

Проф. Александров думает, что в данное время мы уже не можем смотреть на минеральные воды, как на простую мозаику ионов: минеральные воды обладают своей, им прису-

щей, определенной, весьма сложной физико-химико-биологической структурой или конституцией.

Физико-химические исследования Боржомских минеральных источников на „биологический катализ“ и, главным образом, на содержание „активного железа“ впервые были произведены в 1927 году проф. А. Висселем и проф. И. Г. Кониашвили, а затем и проф. Ремизовым.

Необходимо отметить, что хотя содержание железа в минеральных источниках весьма незначительно, но оно оказывает благоприятное влияние на организм человека. Практическая медицина уже давно обратила внимание на то явление, что малые дозы железа действуют интенсивнее больших. Это объяснялось тем, что малые дозы хорошо всасываются и утилизируются организмом, большие же дозы, задерживаясь в желудке, превращаются в нерастворимые соединения и выделяются организмом. Этот вопрос в связи с работами Baudisch-Velo в современной медицинской литературе приобрел совершенно новое освещение.

В 1925 году Baudisch-Velo своими классическими работами доказали, что одни и те же неорганические соли могут иметь различные пространственные сочетания атомов в молекуле и могут давать различный биологический и химический эффект. Упомянутые авторы, благодаря пероксидазной реакции с бензидином, обнаружили существование активных и неактивных солей железа.

Впоследствии проф. Биккель совместно с проф. Кониашвили обнаружил в Боржомских минеральных источниках наличие активного железа.

В минеральных водах главным носителем каталитических свойств является двухвалентное соединение железа. Это железо тем активнее, чем свежее минеральная вода.

Исследование Боржомских источников показало, что оба источника—Екатерининский и Евгениевский обладают специфическими каталитическими свойствами, обусловленными наличием в них активного железа. Эти свойства наиболее выражены в Евгениевском источнике.

Что же касается измерения концентрации водородных ионов, произведенного на месте у источника проф. Ремизо-



вым, то оно показало, что минеральная вода Екатерининского источника имеет щелочную реакцию, в среднем $pH=8,1$, а вода Евгениевского источника близко стоит к нейтральной $pH=7,6$.

По мнению проф. Ремизова измерение концентрации водородных ионов, произведенное на месте у источников, имеет особую ценность вследствие чистоты опыта, а главное соблюдения кроме температурных, всех условий для сохранения газового состава данной минеральной воды, сводя ошибки на углекислоту—утерю или поглощение до нуля. Кроме того, необходимо отметить, что процесс газации минеральной воды, разлитой в бутылки и предназначенной для экспортирования, влияет на актуальную кислотность воды, смещая pH в кислую сторону. Этот момент надо учитывать, назначая Боржомскую бутылочную воду больным с повышенной кислотностью желудочного сока. В силу этих соображений бутылочную газированную воду советуем согреть для дегазации, опуская стакан с минеральной водой в сосуд с горячей водой. При этой процедуре вся углекислота, находящаяся в рыхлом соединении с минеральной водой, выделится и вода примет нормальную реакцию.

Определение же электропроводности минеральной воды обоих источников, произведенное по методу Kohlrausch'a, доказывает большую электропроводность Евгениевского источника, чем Екатерининского, а, следовательно, и большую минерализацию.

Наряду с изучением химизма и биологических свойств минеральной воды, вопрос об ее дебите является одним из актуальных для развития бальнеологического курорта.

По историческим данным, первые каптажные работы в Боржоми были произведены в 1849 году, но вследствие большой примитивности дебит минеральной воды был ничтожный; главная неправильность каптажа заключалась в том, что к минеральной воде примешивались подпочвенные воды и понижали ее минерализацию.

В 1891 году инженером Коншиным было произведено устройство нового каптажного сооружения на глубоких коренных породах. Этой работой ему удалось увеличить дебит ис-

точника на 50%, более или менее изолировать источник от примеси пресных вод и установить правильный режим источника.

В 1912—13 г.г. тем же инженером Коншиным был устроен барраж, не трогая самого каптажного бассейна. Во время барражных работ каптированы 4 минеральных источника со слабой минерализацией и маленьким дебитом. Вся вода этих источников собирается в один большой бассейн и утилизируется исключительно для ванн.

Дебит источников Боржоми не мог удовлетворить все возрастающий спрос, поэтому в 1927 году Главкуруп Грузии поручил проф. А. Огильви приступить к гидрогеологическим работам с целью изыскания новых минеральных источников. Буровые работы, произведенные в районе парка минеральных вод, увеличили количество минеральной воды, но зато отразились на дебите старых источников и потому часть их пришлось ликвидировать. Отрядным явлением в жизни курорта было появление мин. воды на берегу Гуджаретис-цхали, в 2-х километрах от станции Боржоми. Здесь буровые №№ 37 и 38 дали мин. воду с дебитом 100 000 литр. в сутки. Вода эта приятна на вкус, прозрачна, температура 18°C. Химический анализ, произведенный в лаборатории гидро-геологической партии, показал полную аналогию с Екатерининским источником. Буровые имеются также около курортной поликлиники—на левом берегу р. Боржоми, и в районе Греческой слободки—на берегу р. Куры. В настоящее время геологический сектор Института курортологии и физиотерапии Грузии производит изыскательные работы около санатория ВЦСПС в Ликани и здесь одна буровая на глубине 247 метр. дала уже мин. воду с дебитом 37—38 000 литр. в сутки, характерного типа боржомских мин. вод, что указывает, что буровая находится на продолжении полосы нарушения боржомской антиклинальной складки, с которой и связаны все функционирующие источники Боржоми. Температура воды пока окончательно не установлена. Ежедневные наблюдения в продолжении трех месяцев дали колебание температуры в пределах 18°—25°. Геологи предполагают, что с проведением каптажных работ температура воды может повыситься, а дебит источника увеличиться.



Всего в Боржоми в настоящее время имеется девять главных источников (Екатерининский, Евгениевский, буровые №№ 13, 21, 37, 38, 40 и 41, и Ликанский) и четыре деривата в барраже Екатерининского источника. Самая глубокая буровая в Ликани—247 метр. Все источники одного типа с минерализацией от 4,1 до 4,5 гр. на литр. Сумма дебита источников 330 000 литров в сутки. Температура от 16,6° до 31,6°С.

Кроме этих источников, в ущельи р. Боржоми, примерно, в 3-х километрах от парка минеральных вод находятся Садгерские сернистые источники, дебит которых после работ гидрогеологического сектора Института курортологии и физиотерапии Грузии доведен до 120 000 литр. в сутки. Температура источников 24°С. Тип минеральной воды сернисто-щелочный. Эти источники эксплуатируются на месте для наружного применения в виде ванн.

Минеральные источники Боржоми с каждым годом все больше и больше обращают на себя внимание как врачей, так и больных.

Екатерининский источник пользуется большой известностью с давних пор; это он и содействовал, главным образом, популярности курорта Боржоми. Его лечебные свойства не менее ценны знаменитых источников Карлсбада и Виши, почему и спрос на экспортируемую минеральную воду Боржоми постепенно увеличивается.

Вот цифры, демонстрирующие все возрастающий спрос:

В 1854 году вывезено	1 350	бутылок	минеральной	воды
" 1890	"	"	"	"
" 1895	"	"	"	"
" 1913	"	"	"	"
" 1920	"	"	"	"
" 1925	"	"	"	"
" 1930	"	"	"	"
" 1935	"	"	"	"

В одно время даже в Харбине выпускали искусственную минеральную воду под видом боржомской воды. Этот подложный этикет красуется в Боржомском краеведческом музее среди других экспонатов.



Транспорт минеральной воды Боржоми, при условии соблюдения всех санитарно-технических мероприятий при розливе в бутылки, не особенно влияет на лечебные свойства воды.

Краткий обзор научных трудов

Многолетние наблюдения высококвалифицированных специалистов и клинико-экспериментальные данные показали, что боржомская вода с успехом может применяться при ряде заболеваний как на курорте, так и внекурортной обстановке.

То же говорит и д-р Выходцев, отмечая эффективность влияния боржомских вод при употреблении как на месте, так и экспортируемых далеко за тысячи верст.

Первые сведения о лечебных свойствах боржомских минеральных вод мы встречаем в 1825 г. в медико-топографическом описании Грузии, где, между прочим, отмечается, что боржомской водой для лечебных целей на месте можно пользоваться, имея вооруженную охрану, ввиду частых нападений разбойников.

Далее, в записках д-ра Амирова мы находим, что боржомские минеральные воды до 1842 года, с лечебной целью применялись исключительно в виде наружного применения (ванны), а с 1842 года по его совету начинается и внутреннее употребление воды. Д-р Амиров рекомендовал очень осторожно начинать лечение минеральными водами, назначая сперва в день до 2-х стаканов, а затем, увеличивая ежедневно прием на один стакан, доходил до 12 стаканов в день. Конечно, такое большое количество минеральной воды, принятой в два приема, не могло не отразиться на общем состоянии больных. Еще и теперь можно встретить больных, которые на бальнеологических курортах поглощают минеральную воду не стаканами, а бутылками, думая этим лучше промыть свои больные почки, а между тем неосторожное и излишнее употребление воды является лишь отягчающим моментом для сердца, повышая кровяное давление и увеличивая работу сердца; кроме того, большая нагрузка почек может понизить их функцию. По наблюдениям д-ра Амирова боржомские воды проявляют большую эффективность при лечении ревматизма,



хронических кожных сыпях, хронических запорах, задержке мочеиспускания, нервных заболеваниях и др.

Д-р Грум в 1885 году пытается объяснить физиологическое действие минеральной воды Боржомских источников на организм человека. Он полагал, что возбуждающее и оживляющее действие на нервную и кровеносную системы принадлежит входящей в состав воды угольной кислоте, и, что углекислый натр влияет на функции всех слизистых оболочек дыхательных путей; железо же укрепляет организм. „Вода умеренно увеличивает испарину, гонит мочу, содействует отделениям и выделениям“.

Далее, д-р Ананов отмечает хорошие терапевтические результаты от лечения боржомскими минеральными водами хронических воспалительных явлений в слизистых оболочках, сопровождающихся явлениями малокровия. Так, напр., автор видел хорошие результаты при слизистых катаррах желудочно-кишечного канала, причем действие вод он объясняет тем, что минеральная вода, нейтрализуя кислотность желудочного сока, способствует нормальному функционированию желудочно-кишечного канала, а углекислота увеличивает перистальтику их. Автор советует также лечить хронические катарры дыхательных путей, мочевыводящих путей, женские хронические болезни и вообще считает воды полезными там, где требуется ускорить всасывание воспалительных выпотов. Того же мнения придерживается и д-р Иоанисиани, отмечая благотворное действие боржомских минеральных вод при хронических катаррах слизистой оболочки дыхательных путей, при хроническом катаре желудка, желтухе, мочекишечной диатезе, болезнях матки и яичников и др. заболеваниях.

Гейдеман и Либау подтверждают выводы предыдущих авторов.

Д-р Шмидт впервые применил боржомскую воду при диабете и нефритах и отмечает хорошие результаты. Благотворное действие автор приписывает двууглекислому натру, содержание которого в боржомских водах довольно велико.

Конечно, указанные врачебные наблюдения, отмечая лечебное действие боржомской воды, нуждались в дальнейших тщательных исследованиях в клиниках и экспериментально-

физиологических лабораториях, но и по сей день произведенные работы не исчерпывают этого сложного вопроса.

Проф. А. Н. Огильви говорит: „бальнеология за долгий период своего существования прошла большой путь развития. От бальнеологии мистицизма через бальнеологию эмпиризма она пришла к научно-экспериментальной бальнеологии. Но несмотря на это, истинного научного понимания лечебных свойств минеральных источников в бальнеологии часто не имеется даже и в настоящее время“.

Просматривая многолетний статистический материал санаториев и поликлиники Боржоми, а также существующую литературу, мы можем констатировать, что среди всех заболеваний, показанных для лечения боржомскими минеральными водами, самое видное место занимают болезни желудочно-кишечного тракта и обмена веществ.

Бальнеотерапия болезней пищеварительного аппарата по праву еще с самой глубокой древности считается одним из хороших методов лечения. По поводу внутреннего употребления минеральных вод при желудочно-кишечных заболеваниях проф. Захарьин говорит: „знакомство с терапевтической эффективностью минеральных вод добыто давно, когда медицина и бальнеология были далеки от настоящего совершенства. Понадобились громадные труды, громадные успехи диагностики, патологии вообще и терапии, а также химическое знание минеральных вод. Это вековое испытание минеральные воды выдержали с честью: по мере того, как их изучали, значение их не умахалось, а постоянно росло и теперь, в сравнении с прежним, громадно“.

Одними из первых клиническому исследованию подверглись органы пищеварительного аппарата.

Еще в 1889 году д-р А. Щербаков (из клиники проф. Чернова) на III Пироговском съезде врачей сделал доклад о результатах лечения боржомской минеральной водой Екатерининского источника болезнью желудка. Автор отмечает облегчение диспептических явлений, иногда полное прекращение с последующим общим улучшением состояния больных при катаррах желудка и *dispepsia acida*. Причем ми-

неральную воду советует давать 2-3 стакана в день подогретой или комнатной температуры.

Вслед затем в 1891 году появилась в печати диссертация д-ра С. И. Вацадзе на соискание степени доктора медицины. Наблюдения автора были произведены над самим собой, шестью здоровыми и десятью больными. Весьма обстоятельные и тщательно произведенные наблюдения над действием боржомских вод Екатерининского и Евгениевского источников на отправление желудка у здоровых и больных, дали нам определенные веши для дальнейшей научной ориентировки и выяснения вопроса о действии минеральных вод на секреторную функцию желудка, в зависимости от приема минеральной воды при различных стадиях пищеварения.

Приводим результаты работ д-ра С. И. Вацадзе: „Сравнительные результаты, полученные при изучении действия на отделительный аппарат желудка дистиллированной воды и воды Евгениевского источника показывают, что минеральная вода возбуждает отделение деятельного желудочного сока более энергично, чем дистиллированная вода и что между величиной дозы каждой из сравниваемых вод и количеством отделяющегося деятельного сока существует пропорциональность: чем больше доза воды (от 100 до 300 см³), тем сильнее влияние ее на отделение желудочного сока. Кроме того, Екатерининская вода, принятая здоровым человеком за $\frac{1}{4}$ часа до пробного обеда в количестве 100 см³, вызывает небольшое усиление отделительной деятельности желудка. Дача же минеральной воды за $\frac{1}{3}$ часа до пробного обеда в количестве 300 см³ способствует усилению секреторной, двигательной и всасывающей функции желудка. Принятая же задолго до и после обеда в постепенно возвышающихся дозах от 100 до 300 см³ обнаруживает более или менее продолжительное последовательное действие на отправления здорового желудка“.

Отмечая терапевтическое действие минеральных вод, автор указывает, что благоприятное влияние на нарушения отправления желудка наиболее резко обнаруживается при хронических гастритах, сопровождающихся различными диспептическими расстройствами, в основе которых лежит небольшое ослабление секреторной, двигательной и всасывающей способ-



ностей желудка. В тех же случаях хронического гастрита, которые развиваются на почве сильного малокровия, рака желудка и сморщенной почки, сопровождающихся сильным понижением, почти до полного упадка, всех отправлений желудка, минеральные воды не оказывают заметного влияния на функцию желудка.

Таким образом, д-р С. И. Вацадзе определенно указывает, что боржомская минеральная вода, влияя на секреторную функцию желудка, увеличивает валовое количество желудочного сока, вызывает повышение свободной соляной кислоты и общей кислотности.

Того же мнения придерживается д-р Овсей Вольфович. Он изучал сравнительное действие вод Боржоми и Виши на отделение желудочного сока. Экспериментируя над 15 больными в клинике проф. С. М. Васильева, автор резюмирует результаты своих наблюдений таким образом: „Щелочно-углекислые воды Боржоми и Виши, принятые за час до еды, в количестве 100 см³, три раза в день, увеличивают свободную соляную кислоту и валовое количество желудочного сока, причем боржомская вода действует несколько энергичнее, чем Виши. Всасывательная способность желудка и двигательная сила мало изменялись под влиянием упомянутых минеральных вод. На самочувствие больных, страдавших желудочно-кишечными болезнями, и та и другая вода влияли хорошо. При избыточном отделении соляной кислоты в желудке минеральные воды, в количестве 1/2 стакана, могут принести пользу только при продолжительном их употреблении; хорошие результаты получаются также при недостаточном отделении соляной кислоты в желудке, но только при постепенном увеличении приема минеральной воды“.

Далее, просматривая литературу, мы убеждаемся, что взгляд на действие боржомской воды на секреторную функцию желудка меняется. Интересна работа д-ра Н. С. Александровского. По его мнению газированная бутылочная боржомская вода Екатерининского источника комнатной температуры, принятая в количестве 200 см³ вместе с пробным обедом, может в силу осреднения желудочного сока, затормозить ход пищеварения не только в первые 1/2 часа, но и в



продолжении целого часа, после чего отделительная работа желудка повышается, но до нормальной высоты не доходит, так как в это время желудок опоражнивается от своего содержимого. Такое действие боржомской воды на отправления желудка, главным образом, сказывается не в том, что означенная вода есть прямой возбудитель желудочного сокоотделения, а в том, что деятельность желудка улучшается в зависимости от многих условий, как то: растворения слизи, нейтрализации кислот, местного влияния воды на слизистую, усиления двигательной и всасывательной способностей, а также и от влияния боржомской воды на другие функции организма, что косвенно может отразиться на работе желудка.

Экспериментальная работа проф. А. С. Аладашвили о физиологическом действии боржомской воды способствовала выяснению вопроса. Экспериментируя над собаками с изолированными Павловскими желудками, автор пришел к заключению, что боржомская вода, принятая за час до еды, успевает покинуть желудок, действуя со стороны слизистой двенадцатиперстной кишки тормозящим образом на его секреторную функцию. Также усиливает секрецию и вода, принятая вместе с едой; эффект газированной бутылочной воды сильнее, чем негазированной. Аналогичные данные получил и проф. А. Биккель, который также производил исследование боржомской воды Екатерининского источника на экспериментальных животных, оперированных по методу академика Павлова.

Автор книги, оперируя минеральной водой буровой № 8, по своему химическому составу идентичной с водой Екатерининского источника, произвел по методике физиологической лаборатории Павлова экспериментальное исследование на трех собаках, имевших Павловский маленький желудочек. Нами было поставлено 90 опытов; для контроля взята водопроводная вода. Результаты показали, что боржомская вода № 8, по сравнению с водопроводной водой, понижает желудочную секрецию, уменьшая секреторный период, но латентный период больше, чем от водопроводной воды. Минеральная вода принятая с пищей повышает кислотность желудочного сока, но секреторный период меньше, чем от самой пищи; при приеме же за час до еды минвода понижает секрецию желудка.



Работали мы также по вопросу о влиянии боржомской воды Екатерининского источника на эвакуаторную способность желудка. Работа производилась на двух собаках, оперированных проф. С. И. Чечулиным, которые имели по две фистулы—одну желудочную и другую в нижнем отделе двенадцатиперстной кишки по методу Кеснера.

Опыты производились на месте, в Боржоми, и минеральная вода бралась непосредственно из бюветного крана. Эти опыты показали, что минеральная вода, данная собаке натощак, эвакуируется из желудка быстрее контрольной, водопроводной воды, данной в том же количестве и той же температуры.

Переходя к разбору клинических работ, относящихся к минеральным водам Боржоми, мы позволим себе остановиться лишь на более значительных работах.

Проф. Г. Л. Захарьин, сравнивая в своей клинике действие Виши и боржомских минеральных вод при хронических заболеваниях желудка, отмечает благоприятное действие этих вод на больных с вполне выясненными диагнозами, причем, вода Екатерининского источника по действию одинакова с Виши; нередко воды Боржоми больными переносятся легче, чем Виши.

В виду того, что многие фармакологические препараты (йод, бром, салициловый натр, висмут и др.) лучше усваиваются организмом со щелочами, автор советует для этой цели употреблять Боржоми, вполне заменяющий Эмс и Виши.

По мнению проф. Оболенского бутылочная боржомская вода дает хорошие терапевтические результаты при хронических катарах пищеварительного аппарата и язвах желудка. Он советует принимать Боржоми три раза в день по $\frac{1}{2}$ стакана натощак и за час до еды, смотря по болезни, комнатной температуры или подогретой. В теплом виде автор давал при поносах и при метеоризме. Нагреванием минеральная вода освобождается от углекислоты и вместе с тем теплая вода уменьшает перистальтику кишек, отчего уменьшаются боли. Курс лечения проводился от 3 до 6 недель. При лечении отмечалось уменьшение субъективных жалоб, а также диспептических явлений.



Благодарным объектом для лечения боржомскими минеральными водами являются больные с повышенной кислотностью желудочного сока. Следует отметить, что у желудочных больных часто приходится наблюдать в начале лечения отрицательное действие боржомских вод; вместо понижения кислотности желудочного сока наступает повышение, но в дальнейшем наблюдаем положительный эффект. При этом иногда приходится констатировать парадоксальное явление — расхождение между субъективными явлениями и объективными данными больного. И это случается как раз в период отрицательного действия боржомских вод на секреторную функцию желудка. Больные часто отмечают значительное субъективное улучшение общего состояния, прибавку в весе, исчезновение упорных, изводящих больных явлений: изжоги, кислой отрыжки, неприятного вкуса во рту и других диспептических расстройств, несмотря на то, что объективно имеем повышение кислотности желудочного сока. Повидимому, под влиянием щелочной боржомской воды происходит улучшение катаррального состояния слизистой оболочки желудка. Эти явления указывают на то, что при заболевании желудка, очень часто вследствие катаррального состояния стенок его, продукты воспалительного процесса, главным образом, слизь обвалакивает стенки желудка и, как панцырь, закрывает слизистую желудка, препятствуя влиянию химических и пищевых раздражителей и этим, более или менее, понижает химическую фазу желудочного пищеварения. По мере растворения слизи щелочной водой, обнажается нежная слизистая оболочка желудка, которая, отвыкнув от непосредственного раздражения пищевыми веществами, начинает усиленно продуцировать секрет.

Кроме питья воды при хронических катаррах желудка с повышенным содержанием слизи, хорошие результаты получаются от периодических промываний желудка минеральной водой, механически очищающий желудок от чрезмерного количества слизи. Такая комбинированная терапия, как питьевой способ и промывание желудка дает более быстрый терапевтический эффект.

Проф. Воас отмечает, что двууглекислая сода не только растворяет и удаляет слизь, но и мешает ее дальнейшему

образованию. Binz находит, что сода кроме действия на отделение желудочного сока, действует еще растворяющим образом на слизь, которая, с одной стороны поддерживает воспалительный процесс стенки желудка, а с другой—мешает доступу желудочного сока к пище.

Современное представление о желудке, как паренхиматозном органе, в корне изменило взгляд на катарр желудка.

Проф. Р. А. Лурия отмечает, что в настоящее время мы уже не ограничиваемся весьма упрощенным определением воспалительного процесса в желудке, как катарра слизистой оболочки. В понятие о гастрите входит представление о целом и большом ряде патолого-анатомических и функциональных расстройств, как в самой слизистой, понимаемой как паренхиматозный орган, так и в мышечной и серозной его оболочках, в лимфатическом и в нервном его аппаратах.

Какие же формы гастрита могут лечиться боржомской минеральной водой? При постановке этого вопроса, мы имеем в виду две основные клинические формы хронического гастрита. Во-первых, гастрит с нормальной или повышенной кислотностью желудочного сока и, во-вторых, гастрит с пониженной кислотностью, или вернее, с секреторной недостаточностью. Несмотря на то, что обе эти клинические формы гастрита имеют разную желудочную симптоматику, резко разнящуюся между собою клиническую картину, они могут с хорошим терапевтическим эффектом лечиться боржомскими минеральными водами. Может показаться парадоксальным, что разные формы гастрита, лечатся одним и тем же бальнеологическим средством. Ведь мы привыкли еще со студенческой скамьи давать больному в одних случаях фармакологические средства из „латинской кухни“, понижающие кислотность, а в других повышающие кислотность желудочного сока. Конечно, с этим положением сразу примириться трудно, тем более, что мы оперируем с такой минеральной водой, которая содержит гидрокарбонатную группу и притом в большом количестве. В чем же секрет? Как видно из вышеприведенных экспериментальных работ (Аладашвили, Биккель, Ткемаладзе), большое значение имеет для секреторной функции желудка время приема минеральной воды: натошак-ли, за

1—2 часа до приема пищи, или вместе с пищей. Когда мы пьем боржомскую воду за 1—2 часа до приема пищи, вода успевает покинуть желудок и со стороны слизистой двенадцатиперстной кишки действует тормозящим образом на желудочную секрецию. При одновременной даче минеральной воды с пищей с пилорической части желудка получается возбуждение секреторного аппарата и, стало быть, усиленное продуцирование секрета (Павлов, Лонквист, Бабкин). Отсюда понятно, что для рационального и правильного применения минеральной воды надо строго учитывать моторную, собственно эвакуаторную способность желудка.

По соображениям чисто практического характера, считаем полезным отметить метод внутреннего приема боржомской минеральной воды.

В отношении количества необходимо указать, что прежде практиковавшийся на бальнеологических курортах прием минеральной воды в количестве 3—4 и более литров, в настоящее время оставлен, обычно рекомендуется принимать от $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ стаканов на прием, три раза в день. Далее, минеральная вода, как правило, дается утром натощак, а в остальное время за 1—2 часа до приема пищи. В тех-же случаях, где имеется секреторная недостаточность желудка—за $\frac{1}{2}$ часа до еды или вместе с пищей. Что-же касается температуры воды, то при ясно выраженных случаях повышенной кислотности желудочного сока и при поносах, бутылочную воду необходимо подогреть для дегазации и давать в теплом виде, для этого лучше всего опускать стакан с минеральной водой в сосуд с горячей водой, но отнюдь не подогревать на огне.

На месте у самого источника, из бювета воду советуем принимать натуральной температуры (29°C). Говоря об этом, само собой разумеется, что приведенный метод внутреннего приема минеральной воды представляет только схему, которую необходимо строго индивидуализировать. Конечно, нельзя давать одну и ту-же трафаретную дозу воды и резко истощенному больному и с ожирением.

В последнее время, благодаря планомерным научным

экспедициям Института курортологии и физиотерапии Грузии, появился ряд клинических работ.



Проф. А. С. Аладашвили совместно с д-рами В. Герсамия и Б. Пирожковым провели наблюдения над больными хронической язвой желудка, функциональным hyperaciditas и кислым катаром желудка и пришли к заключению, что:

1. Боржомская минеральная вода, принятая за $\frac{1}{2}$ —1 час до пробного завтрака, в большинстве случаев вызывает ясные изменения в секреции желудочных желез.

2. При хронической язве желудка, в громадном большинстве случаев, минеральная вода понижает кислотность желудочного сока.

3. Такой же эффект дает минеральная вода при кислых гастритах, но в несколько меньшем количестве случаев (66%).

4. При функциональном hyperaciditas в большинстве случаев (66%), минеральная вода повышает кислотность желудочного сока и только в 34% понижает ее.

5. Подобное же действие, но более слабо выраженное, оказывает минеральная вода и при однократном приеме.

По мнению авторов понижение кислотности желудочного сока должно считаться нормальным явлением и зависит от задерживающего рефлекса со стороны двенадцатиперстной кишки. Менее ясна причина повышения кислотности желудочного сока, которая наблюдалась в нескольких случаях язвы желудка и в большинстве случаев функционального hyperaciditas. Изучение этих случаев язвы желудка показало, что попутно с хронической язвой имелся стеноз привратника, благодаря чему натощак в желудке скопился кислый желудочный сок. Боржомская щелочная вода, соединяясь с кислотой желудочного сока, дает хлористый натр и углекислоту, которые рефлекторно вызывают со стороны двенадцатиперстной кишки повышение секреции желудка. Такая же, по всей вероятности, причина повышения кислотности и при функциональном hyperaciditas, которая часто сопровождается повышенной секрецией желудочного сока.

Клинические исследования, произведенные в боржомском клиническом санаториуме проф. Ш. Микеладзе совмест-

но с д-рами Г. Дидебулидзе и Т. Авалишвили на тонусом желудка посредством гастротометра Гольдье показали, что под влиянием приема боржомской воды Екатерининского источника тонус желудка в огромном большинстве случаев усиливается, и это усиление тонуса желудка тем больше выражено, чем больше до начала лечения тонус желудка был понижен. В улучшении состояния больных желудком под влиянием минеральной воды, определенную роль играет наряду с другими причинами усиление тонуса желудка больных.

Укажем еще на работу д-ра И. М. Парма „О влиянии боржомской минеральной воды Екатерининского источника на эвакуационную деятельность желудка“.

Автор, работая на санаторно-клиническом материале по методу Deloge-Vegru пришел к выводу, что „минеральная вода Екатерининского источника, принятая за 1 час до приема пищи (температ. 29—30°), ускоряет эвакуацию желудка, и ускорение это не зависит от характера болезни и степени кислотности. Ускорение эвакуации в вышеуказанных условиях объясняется влиянием состава воды (биокарбонат и углекислота), чему в некоторых случаях, вероятно, способствует и вызываемое боржомской водой понижение кислотности“.

Назначение минеральной воды показано в тех случаях, когда наряду с усиленной кислотностью имеется и задержка эвакуации.

Из того же клинического санаториума вышла работа д-ра М. Нодия на тему: „К вопросу об эвакуации боржомской минеральной воды из желудка“.

Автор производил исследование только с одной минеральной водой, без дачи пробного завтрака над 32 больными с разными хроническими заболеваниями желудка. Для этой цели он давал минеральную воду Екатерининского источника в количестве 200 см.³, температуры 28° С., с примесью 0,2 Natri salicylicі. Манипулировал тонким зондом и фракционным методом. Конец эвакуации определялся окончанием салициловой пробы. Из указанной работы видно, что эвакуация негазированной боржомской воды из здорового желудка продолжается в среднем 30 минут. Вообще средняя продолжительность эвакуации

ации минеральной воды при различных хронических заболеваниях желудка равна 34,2 минутам. По данным его наблюдений метод назначения (время приема) боржомской воды должен быть различный, в зависимости от характера заболевания. При суб'ацидных хронических гастритах целесообразно назначать минеральную воду за $1\frac{1}{2}$ часа до еды. При гиперацидных заболеваниях (gastritis acida, ulcus ventriculi hyperacida) минеральную воду следует назначать за час до еды.

Действие боржомской минеральной воды Екатерининского источника на всасывательную функцию желудка было прослежено проф. А. С. Аладашвили совместно с д-ром А. Каджая на больных с хронической язвой желудка и двенадцатиперстной кишки, с кислым, суб и анацидным гастритом, с хроническим воспалением желчного пузыря и колитом—по методике Penzoldt-Fabera'a.

Исследования показали, что всасывательная функция желудка часто бывает нарушена при различных заболеваниях его. Понижение всасывательной функции чаще всего наблюдается при суб и анацидных и кислых гастритах, а также при язвенной болезни. Это понижение часто (но не всегда) бывает связано с наличием в желудке большого количества слизи. Минеральная вода, как газированная, так и негазированная, взятая непосредственно из бювета, данная за час до принятия иодистого калия, оказывает ясное воздействие на всасывательную функцию желудка, приводя ее к норме при повышенном и пониженном состоянии и не изменяя ее в нормальном состоянии. Такое благотворное влияние боржомской воды на всасывательную способность желудка авторы объясняют, в части случаев, растворением слизи, покрывающей стенку желудка, а в случаях, где желудочная стенка свободна от слизи, непосредственным воздействием воды на клеточные элементы слизистой желудка. Благодаря такому регулирующему действию минеральной воды, в тех случаях, где желудочные клетки возбуждены, происходит их успокоение и, наоборот, при подавленном функциональном состоянии их—возбуждение.

Вопрос о том, как влияет длительное применение боржомской газированной бутылочной воды Екатерининского источника на секретор-



ную функцию желудка проработан автором этой книги. Для выяснения вопроса, мы обследовали рабочих боржомского наливочного завода, имеющих большой стаж работы (от 2-х до 25 лет) и которые принимали во время работы и отдыха газированную боржомскую воду вместо обыкновенной водопроводной воды, как до еды, так и после, и вместе с пищей, а некоторые не довольствовались этим и брали минеральную воду домой. Количество выпиваемой минеральной воды равнялось 2—5 литрам в день. Интересно отметить, что, не взирая на то, что у большинства рабочих (59%) оказалась повышенная кислотность желудочного сока, ни один из них не отмечал со стороны желудочно-кишечного тракта каких-либо субъективных жалоб.

На основании отмеченного можно сказать, что длительное, систематическое и нерациональное применение боржомской газированной минеральной воды может повысить кислотность желудочного сока.

Резюмируя все вышесказанное относительно действия боржомской минеральной воды на секреторную, двигательную и всасывательную функции желудка, мы можем вывести такое заключение: как правило, боржомская минеральная вода, принятая *per os* за 1—2 часа до еды, действует тормозящим образом на секреторную функцию желудка. Она усиливает тонус и ускоряет эвакуаторную способность желудка. Кроме того, минеральная вода является хорошим регулятором всасывательной способности желудка.

Таким образом, боржомская минеральная вода, как представитель гидрокарбонатной группы, является весьма ценным бальнеологическим средством для лечения хронической язвы желудка и двенадцатиперстной кишки и хронических кислых катарров желудка.

Переходя к вопросу о влиянии боржомской минеральной воды на дуоденальную секрецию, отметим работу доцента Г. Дидебулидзе. Он исследовал 11 больных боржомского клинического санаториума для выяснения влияния воды Екатерининского источника на дуоденальную секрецию, на содержание билирубина и холестерина. Утром

патошак больные без объективных и субъективных данных о заболевании печени и желчных путей, проглатывали дуоденальный зонд и после появления дуоденального сока, каждые 15 минут измерялось количество его. По прекращении отделения, через зонд вводилась минеральная вода в количестве 100 см.³, а для контроля дистиллированная вода в том же количестве и той-же температуры. Затем сок исследовался через каждые 15 минут на содержание билирубина и холестерина.

Исследования показали:

1. „Дуоденальная секреция от введения 100 см.³ воды Екаторининского источника происходит по определенному циклу, постепенно усиливается, достигает максимума через $\frac{1}{2}$ часа и продолжается час или несколько больше.

2. Сравнительно с контрольной пробой количество и интенсивность секреции больше, скрытый период короче, что, вероятно, нужно объяснить минеральным составом боржомской воды.

3. Содержание билирубина в соке в большинстве случаев повышается, но никогда не уменьшается.

4. Содержание холестерина во всех случаях повышено, как сравнительно с периодической дуоденальной секрецией, так и с контрольной пробой*.

Отметим также и другую работу доц. Г. Дидебулидзе и д-ра М. Лобжанидзе—„Влияние боржомской минеральной воды на рН и CO_2 дуоденального сока“.

Наблюдения показали, что под влиянием боржомской минеральной воды дуоденальный сок изменяется в определенном физико-химическом отношении; эти изменения особенно резко выявляются в отношении CO_2 , содержание которого увеличивается (78,5%). Что же касается рН дуоденального сока, то надо отметить его стабильность.

Как гидрокарбонатная минеральная вода Боржоми показана для лечения болезней печени и желчных путей.

Одним из первых, обративших внимание на благотворное влияние боржомской минеральной воды на болезни печени и желчных путей, был д-р И. П. Выходцев. Как курортный



врач Боржоми, заинтересованный вопросом, он провел длительные наблюдения над 248 больными с хроническим заболеванием печени и желчных путей. Выходцев указывает, что катарральная желтуха протекает быстрее и легче; желтушная окраска кожи и слизистых заметно уменьшается. Сопутствующий страданиям печени желудочно-кишечный катарр уменьшается до минимума, появляется аппетит и прекрасное самочувствие. Столь же благоприятное влияние оказывает минеральная вода на приступы желчной колики, которые становятся короче и слабее. Продолжительное, более года, наблюдение за больными показывает, что приступы, появляясь все реже, слабее и часто переносятся больными на ходу.

То-же подтверждают и целый ряд других авторов (профессора Щербаков, Захарьин, Оболенский, Скворцов, Аладашвили, Микеладзе, Кониашвили, доценты Ткемаладзе, Дидебулидзе, Парма и другие).

Проф. А. С. Аладашвили в своей диссертационной работе, проводя экспериментальное исследование на собаках по методу академика Павлова, над действием газированной и негазированной бутылочной воды Екатерининского источника на желчеотделение, находит, что минеральная вода не действует на желчеотделение. Прием воды вместе с пищей вызывает разжижение желчи и незначительно уменьшает валовое ее количество.

Заканчивая краткий обзор заболеваний пищеварительного аппарата, упомянем о работе проф. Ш. Микеладзе, доц. Г. Дидебулидзе и д-ра Т. Авалишвили о лечении хронических колитов клизмами из боржомской воды.

В виду практического интереса, приводим метод лечения сифонными клизмами из минеральной воды. Утром, после действия желудка, а, если наблюдались запоры, после очистительной обыкновенной клизмы, больным рег геступи глубоко вводился конец мягкой резиновой трубки (а еще лучше вводить эластический желудочный зонд) и производилось двукратное сифонное промывание кишечника под слабым давлением одним литром воды 38° С. Лечение длилось 15—20 дней.



Авторы отмечают, что лечение хронических колитов сифонными клизмами водой Екатерининского источника действует успокаивающе на раздраженную и воспаленную слизистую оболочку; вода растворяет слизь, смывает со слизистой продукты распада и гниения, уменьшает воспалительные явления, отчего улучшается как субъективное, так и объективное состояние больного. Благоприятное влияние клизм из минеральной воды при хронических колитах авторы объясняют механическим термическим и химическим действием минеральной воды.

Другой большой контингент больных, подлежащих лечению боржомскими минеральными водами, являются больные с нарушением обмена веществ.

Просматривая богатый литературный материал о лечении боржомской минеральной водой заболеваний обмена веществ, мы видим, что еще в 1883 году д-р Шмидт указывает на благоприятное действие минеральной воды на сахарный диабет.

Старый знаток Боржоми д-р Выходцев, говоря о лечении минеральной водой подагры или, как он ее называет „мочекислого худосочия“, отмечает, что многие больные, приезжавшие лечить хронический суставной ревматизм, невралгии и даже женские болезни, оказывались чистейшими артритиками, у которых под влиянием ванн и питья минеральной воды наступало заметное улучшение здоровья, благодаря восстановлению правильного азотистого и минерального обмена веществ. Выведение мочевой кислоты при продолжительном употреблении Екатерининской воды, резко сказывается уменьшением припухания суставов у подагриков и уменьшением болезненных припадков у артритиков, с одновременным улучшением общего питания и нервного тонуса.

То-же говорят и профессора Оболенский и Эберман.

Проф. Скворцов предпочитает при лечении общего ожирения боржомскую минеральную воду Карлсбаду и Мариенбаду, потому что Боржоми менее раздражает слизистую оболочку желудка и кишок и не истощает организм по сравнению с Карлсбадом или Мариенбадом. При соответствующей диете ежедневное употребление $\frac{1}{2}$ бутылки боржомской воды заставляло больных с общим ожирением ежедневно терять в весе



3—4 фунта, и без заметного чувства голода достигать хорошего терапевтического эффекта. Такое благотворное действие боржомской минеральной воды он приписывает повышению щелочности крови, которая играет главную роль в метаболических процессах нашего организма.

К аналогичным выводам приводит ряд экспериментальных исследований, вышедших из разных клиник.

Д-р Н. И. Делекторский в клинике проф. Оболенского изучал обмен азота и усвоение его у здоровых и больных людей под влиянием боржомской воды Екатерининского источника и Виши—источника Célestins. Диета состояла из бульона, жареного мяса или котлеты и хлеба; в некоторых случаях, кроме того давалось молоко и яйца. Чай—в определенном количестве. Минеральную воду принимали от 360 до 440 см³ в сутки комнатной температуры, в 2 или 3 приема. Автор, резюмируя свою работу, отмечает повышение азотистого обмена под влиянием минеральной воды как у здоровых, так и у больных людей.

В этой-же клинике, одновременно с д-ром Делекторским и на тех-же самых лицах, д-р Михайлов произвел сравнительное изучение минерального обмена у больных и здоровых под влиянием Боржом и Виши и получил повышение солевого метаморфоза не только в период приема минеральных вод, но и в последовательном.

Д-р Зборовский, изучая влияние боржомской воды на выделение мочевой кислоты, отметил, что окисление продуктов в тканях обмена происходит в более совершенном виде. Количество мочевой кислоты уменьшается, суточное количество мочи повышается, реакция ее переходит в нейтральную и даже в щелочную. Такое действие минеральной воды продолжается некоторое время и после прекращения приема.

В виду того, что процессы окисления и усвоения при каждой болезни протекают иначе, чем у здорового человека, в клинике проф. Ф. И. Пастернацкого все исследования физиологического действия минеральных вод проводились на здоровых. В силу этой традиции д-р А. С. Долматов свою диссертационную работу о влиянии газированной боржомской воды Екатерининского источника на усвоение и обмен азота



провел на здоровых людях при смешанной пище. Свои исследования он производил над шестью здоровыми лицами, в возрасте от 20 до 34 лет. Во все время опыта они находились в той же обстановке, сохраняя тот-же образ жизни, как и до опыта. Минеральную воду давали в количестве 720 см³ ежедневно в три приема: одну порцию утром натощак, другую за $1/2$ — $3/4$ часа до обеда и третью вечером. Люди находились под наблюдением в продолжении 17 дней и получали однообразную пищу в определенные часы. Пища состояла из белого хлеба 800 гр. в сутки, мяса—300 гр., молока—800 куб. сант. и сливочного масла—50 гр. В качестве питья получали чай. Для контрольных опытов брали дистиллированную воду. Определение азота пищевых веществ, а также мочи и faeces'a производилось по способу Киельдаль-Бородина.

На основании полученных результатов автор отмечает, что боржомская минеральная вода Екатерининского источника усиливает обмен азота и улучшает усвоение его. Выделение азота мочей идет преимущественно в форме мочевины.

Из той же клиники вышла аналогичная работа д-ра Е. Кобзаренко, но только давали минеральную воду из Евгениевского источника. Методика исследования была та-же, что у д-ра Долматова.

Опыт показал, что вода Евгениевского источника повышает азотистый обмен и улучшает усвоение азотистых частей пищи.

Д-р В. Л. Лунц в своей диссертации отмечает, что боржомская минеральная вода весьма часто назначается при хронических болезнях желудочно-кишечного канала, сопровождающихся усилением кишечного гниения.

Как же она, как щелочная минеральная вода, действует на кишечные процессы?

Для выяснения этого вопроса автор исследовал влияние газированной бутылочной боржомской воды Екатерининского источника на выделение эфиросерных кислот мочей у здоровых людей. Свои исследования он провел над шестью клинически здоровыми людьми, находившимися на определенном пищевом режиме в продолжении всего опытного времени, и от-



мечает уменьшение выделения эфиросерных кислот мочи. Количество же всей серной кислоты, в большинстве случаев, под влиянием Боржоми увеличивается.

К тому же мнению приходит и д-р Н. Г. Леонтьев, исследовав влияние бутылочной воды Евгениевского источника на выделение эфиросерных кислот мочей у здоровых людей.

Д-р П. И. Шпаковский, резюмируя результаты своих наблюдений, отмечает, что при употреблении газированной бутылочной воды Екатерининского источника, выделение количества мочевой кислоты увеличивается. Причем по прекращении употребления минеральной воды, количество мочевой кислоты уменьшается в сравнении с опытным периодом. Дистиллированная вода, повидимому, почти не влияет на выделение мочевой кислоты у здоровых людей. Количество кислой серы мочи увеличивается, а количество нейтральной серы и ее процентное отношение к кислой уменьшается, что указывает на усиление окислительных процессов.

По данным Коренева и Губарева жировой обмен тоже подвергается воздействию боржомских минеральных вод. При чем усвоение жиров заметно и постепенно увеличивается, и это увеличение более заметно в период времени, непосредственно следующий за внутренним употреблением минеральной воды. Увеличение веса тела при достаточной пище и умеренной работе происходит также.

Из работ по газообмену отметим проф. А. С. Аладашвили, который, экспериментируя на животных (кролики и собаки) по методу проф. Пашутина, установил, что боржомская вода в количестве от 10 до 20 куб. сант. на кило веса животного, в большинстве случаев понижает газообмен, но не оказывает резкого влияния на колебания температуры и веса животного. Здесь же необходимо отметить экспериментальную работу проф. И. Г. Кониашвили — „Влияние минеральной воды Екатерининского источника на окислительные процессы в организме“. Автор, учитывая, что боржомские минеральные воды обладают специфическими каталитическими свойствами, обусловленными наличием в них активного железа



типа Baudisch-Velo, поставил опыты на кроликах и на больных с сахарным диабетом и получил усиление окислительных процессов в организме под влиянием минеральной воды на месте у бювета и от бутылочной как газированной, так и негазированной. Причем наиболее сильным действием обладает вода у источника, бутылочная же вода очень продолжительное время сохраняет свое действие.

Суммируя все вышеизложенное о действии боржомских минеральных вод Екатерининского и Евгениевского источников на обмен веществ, мы можем сказать, что при целом ряде болезней обмена веществ, минеральные воды Боржоми действуют благотворно. Диабетики (легкой и средней формы), подагрики и ожирелые получают, несомненно, большую пользу от лечения минеральной водой не только на курорте, но и внекурортной обстановке, но лишь при соблюдении соответствующей диеты.

Имея в Боржоми подходящие для лечения урологических больных климатические условия, в особенности в более теплые месяцы—в июле и августе, гидрокарбонатные, щелочные минеральные источники, строгий санаторный режим и соответствующее рациональное лечебное питание, можно рекомендовать Боржоми для лечения некоторых болезней мочевыводящих путей.

Соблюдая большую осторожность, прежде всего следует исключить случаи острого и подострого нефрита, совершенно непоказанных для курортного лечения. Точно также с практической точки зрения нецелесообразно посылать в Боржоми нефритиков с определенным клиническим симптомокомплексом скрыто протекающей уремии или склонностью к ней. Как справедливо замечает проф. Зимницкий, в этих случаях мы должны бояться уремии и предостерегать больных—она может разразиться, как гроза с ясного неба, так как иногда наблюдаются острые припадки уремии на фоне хорошего выделения азотистых шлаков почками. Также не показаны не только для курортного лечения, но и для принятия внутрь боржомской воды случаи с фосфорно-кислым диатезом, характеризующиеся стабильной щелочной реакцией мочи и воспалительными процессами мочевых путей со щелочной реакцией мочи.



Для правильного и рационального лечения больных и получения ощутительных результатов, совершенно необходимо строгое соблюдение показаний и противопоказаний для лечения, ибо только правильное распознавание болезни—верный залог для рационального лечения.

Целый ряд авторов (Грум, Ананов, Шмидт, Выходцев, Захарьин, Ковалевский и Эберман), в общих чертах упоминают о хорошем терапевтическом эффекте от лечения боржомской минеральной водой болезней почек и мочевых путей.

Другая же группа врачей (Оболенский, Делекторский, Лунц, Страдомский) более детально изучив вопрос, отмечают, кроме благотворного действия минеральных вод на заболевания органов мочеотделения, падение удельного веса мочи, большее или меньшее увеличение диуреза, изменение реакции мочи из кислой в нейтральную или даже в щелочную, увеличение выделения мочевины, мочевой кислоты и хлоридов мочи.

Д-р Алексеев в клинике проф. Феноменова изучал действие боржомской воды Екатерининского источника на хронические катарры мочевого пузыря и отмечает увеличение диуреза, увеличение количества хлоридов, мочевины и мочекислых солей мочи, уменьшение количества гноя, слизи и пузырного эпителия в моче. Отмечает он также улучшение самочувствия больных, вследствие исчезновения болезненных и частых позывов к мочеиспусканию.

Минеральные воды Боржоми, как щелочные, переводят кислую реакцию мочи, в щелочную, или иначе говоря, влияя на актуальную реакцию мочи, смещают рН в щелочную сторону. Следовательно, назначая ее при нарушении минерального обмена веществ—уратурии и оксалурии, можно получить большую эффективность.

По данным экспериментального исследования автора книги и д-ра Е. Абхазава, боржомская вода Екатерининского источника оказывает заметное влияние на активную реакцию мочи, повышая рН смещением в сторону щелочной, повышает диурез, причем с повышением диуреза понижается удельный вес мочи. Необходимо также отметить, что наблюдаемая в начале опытов задержка хлоридов мочи, к концу заменялась компенсаторным увеличением.



Проф. Н. Ф. Лежнев, проводя наблюдение над урологическими больными в Боржоми, указывает в своей статье „Боржоми и его минеральные источники при лечении заболеваний мочевых путей“, что Боржоми, как щелочная вода, показана при всех нарушениях обмена веществ и, главным образом, при подагре и мочекишлом диатезе. Далее, автор отмечает, что уратурия и оксалурия, нередко обуславливающие асептические колики почек, мочеточников и вызывающие раздражение со стороны мочевого пузыря в виде дизурических явлений, под влиянием боржомских минеральных вод быстро проходят. Автор также получал хороший терапевтический эффект при лечении минеральной водой пиелитов, особенно, колибациллярного происхождения; кроме того, автор получил большую эффективность при катаррах мочевого пузыря, где под влиянием увеличенного диуреза и нейтрализации мочи быстро стихали болезненные явления мочеиспускания. Такое прекрасное действие боржомских минеральных вод он приписывает повышению окислительных процессов в организме и нейтрализации всех кислых залежей в тканях.

Вместе с этим необходимо отметить, что под влиянием большой нагрузки минеральной водой, а также теплых ванн, иногда происходит отхождение почечных и мочеточниковых камней.

Кстати несколько слов по поводу почечных камней. Лечение почечно-каменной болезни в Боржоми всецело зависит от рода камней, которые легко распознать при систематическом исследовании мочи. Мы далеки от мысли, что минеральные воды растворяют камни, но должны отметить, что после длительного принятия боржомской минеральной воды, наблюдается значительное увеличение суточного количества мочи и выделение кристаллов мочевой, фосфорной и щавелевокислой извести. Очень часто приходилось наблюдать во время сильного диуреза перемещение почечных камней, которые, если были очень малых размеров, свободно отходили, но больших размеров вызывали сильные приступы колик, в особенности, если застревали по ходу мочеточника, или закупоривали вход в мочеточник. Необходимо учитывать при лечении больных с

фосфатными камнями, что минеральная вода Боржоми увеличивает щелочность мочи и выпадение фосфатов.

Академик Ф. Г. Яновский в своей статье „Основы терапевтических мер при мочевых камнях прежде и теперь“ пишет, что питье минеральных вод, как терапевтическая мера пользуется и пользовалась широким распространением, но она также пережила свои эпохи оптимизма, пессимизма и достигла, наконец, золотой середины. Благотворное действие щелочных минеральных вод автор приписывает увеличению диуреза и ослаблению резко-кислой реакции мочи. Coftef придает значение питью большого количества минеральной воды, вызывающей быстрый и обильный поток мочи, который механически уносит из организма кое-какие конкременты и патологические продукты — слизь и гной, скопившиеся в мочевом бассейне.

Насколько вопросы, связанные с лечением Боржоми органов пищеварительного аппарата, разработаны и отражены в большом количестве трудов, настолько вопросы, касающиеся лечения минеральной водой заболеваний почек и мочевыводящих путей требуют еще всестороннего изучения. Существующая литература не охватывает полностью вопроса.

Тем не менее, мы имеем возможность указать, что для лечения боржомскими минеральными водами болезней почек и мочевыводящих путей, в первую голову, необходим совершенно точный диагноз и выяснение реакции мочи, а, если лечение проводится на курорте, то и выбор времени года, когда по климатическим условиям выгодно посылать больных, так как почечные больные особенно чувствительны ко всяким атмосферным колебаниям и, как артритики и сердечные больные, иногда достаточно точно предсказывают изменения погоды. Хронические нефриты и нефрозо-нефриты составляют тот контингент почечных больных, которые в июле-августе могут лечиться в Боржоме с хорошим терапевтическим исходом. Наблюдаются улучшение общего состояния больных, улучшение картины крови, а также улучшение состава мочи и функциональной способности почек. Хронические воспалительные заболевания почечной лоханки, мочеточников и мочевого пузыря, при наличии кислой реакции мочи, имеют безусловное показание для лечения минеральной водой как на самом ку-

порте, так и вне курорта. Кислые диатезы—уратурия и оксалурия также подлежат лечению боржомской минеральной водой с хорошим лечебным эффектом.

Помимо вышеуказанных заболеваний хорошие результаты получаются от лечения в Боржоми заболеваний сердечно-сосудистой системы.

О Боржоми, как о кардиологическом курорте, начали говорить лишь недавно. И действительно, в Боржоми много данных, чтобы считать его таковым. Подходящая высота расположения курорта для больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, благоприятные климатические условия, отсутствие резких температурных колебаний, умеренная влажность и наличие углекисло-щелочных бальнеопроцедур, — все это дает надежду на развитие Боржоми отчасти и как курорта для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Претендовать на то, чтобы Боржоми считать полноценным кардиологическим курортом, какими являются Кисловодск, Мацеста и Цхалтубо, конечно, не приходится. Значение его заключается в том, что контингент больных, лечащихся в Боржоми, часто бывает с комбинированными заболеваниями. Например, наряду с сердечными заболеваниями бывают заболевания печени и желчных путей, желудочно-кишечного тракта, почек или мочевыводящих путей и др. Для таких больных, с комбинированными заболеваниями, весьма подходит Боржоми.

На курорте Боржоми имеется возможность лечить сердечного больного, как покоем, так и тренировкой сердца.

Последнюю необходимо проводить по методу проф. Örtel'я—постепенным восхождением на гору по определенным маршрутам, учитывая не только состояние нервно-мышечного аппарата сердца, но и общее состояние организма. Вообще не следует особенно увлекаться терренкуром, необходима строгая индивидуализация и точная дозировка, чтобы не израсходовать оставшуюся потенциальную энергию больного сердца. Повседневные наблюдения показывают, что особенно плохо переносят больные восхождение на гору с одновременным приемом углекислых ванн. Поэтому лишь в дни, свободные от ванн, можно назначать прогулку.



Как правило, для всех больных с явлениями декомпенсации сердца средней степени, необходимо в первые дни приезда в Боржоми укладывать их в постель и провести соответствующее лечение, чтобы способствовать акклиматизации организма и восстановлению компенсации сердца.

В работе проф. И. Г. Кониашвили и д-ра Н. Цхომелидзе авторы отмечают, что ванны из цельной минеральной воды индифферентной температуры (подогретой змеевиком) понижают кровяное давление. Сравнительные наблюдения с водопроводной водой показывают, что период восстановления кровяного давления от ванн из минеральной воды значительно больше, чем от ванн из водопроводной воды.

Здесь не место останавливаться на механизме действия на организм человека искусственной углекислой ванны, так как это не составляет темы нашей работы; мы только позволим себе коснуться вопроса о методике назначения углекислых ванн, ибо ванны являются ценным методом лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы на курорте Боржоми. Многолетний опыт и наблюдения показывают, что не следует гоняться за количеством процедур и не надо перегружать больной организм всякими бальнео-физиотерапевтическими процедурами, в особенности ваннами из газовых минеральных вод, чтобы после не пришлось, как говорят „лечить леченное“. Отметим, что курортные врачи, обыкновенно, педантично придерживаются некоторой схематичности в вопросе о назначении углекислых ванн. Между тем совершенно необходимо индивидуализировать каждого больного для эффективности результатов. Сердечно-больному вполне достаточно 12—15 углекислых ванн через день—два, или же два дня подряд, с отдыхом на третий день, с целью ослабления происходящих в организме реактивных явлений. Что же касается продолжительности и температуры ванн, то целесообразно начинать с 5 минут и, постепенно увеличивая продолжительность пребывания больного в ванне, доводить до 15 минут. Более продолжительные ванны больными плохо переносятся. Замечено, что в таких случаях больные после приема ванн жалуются на головную боль, одышку, сердцебиение, учащенный пульс, общую слабость и бессонницу. Иногда уже в ванне у больных начинается уча-



щение пульса, который является сигнализирующим моментом о вредном влиянии углекислых ванн. Температура ванны вначале должна быть близкая к индифферентной, т. е. около 35°C , а затем следует постепенно снижать до $30^{\circ}\text{—}28^{\circ}\text{C}$. По наблюдениям женщины с гинекологическими заболеваниями плохо переносят углекислые ванны с температурой ниже 32°C . У них часто происходят обострения гинекологических заболеваний.

После принятия ванн необходим отдых и покой в продолжении 20—30 минут. К этому следует добавить, как указывает проф. И. А. Валединский, что при недостаточности кровообращения кроме гемодинамических нарушений параллельно происходят нарушения в обмене. Курортные факторы нормализуют обмен, помогают лучшей утилизации пищи.

Как при лечении всех других заболеваний, так и сердечно-сосудистых, на курортах выправление нарушенного обмена возможно только при условии правильно поставленного лечебного питания.

При проведении бальнеологических процедур, мы сталкиваемся с фактами, которые должны быть оттенены и подчеркнуты, так как с ними приходится считаться курортным врачам.

Бальнео-физиотерапевтические процедуры, колебания температуры воздуха, влажность, колебания барометрического давления иногда выводят организм из равновесия. Это создает условия, то для проявления латентной малярии, которая по количеству и по разнообразию форм проявления вызывает особый интерес, ибо эти формы иногда совсем не укладываются в обычный шаблонный клинический симптомокомплекс, то для проявления суставных болей, явлений общего недомогания и т. п.

Курорт Боржоми обладает прекрасными бальнео-климатическими факторами и другими разными условиями, дающими возможность врачу широко бороться за восстановление равновесия сердечно-сосудистого аппарата у больного.

Большой кардиологический материал санаторий и поликлиники Боржоми убеждает в справедливости сказанного.

Из болезней сердечно-сосудистой системы подлежат лечению в Боржоми органические заболевания сердца в состоя-



нии компенсации и субкомпенсации, миастении и неврозы сердца, а также умеренные формы гипертонии, кроме этого, еще и артериосклероз легкой и средней степени.

Интересно отметить влияние боржомских минеральных вод на кровь при приеме внутрь и наружном применении в виде ванн.

Д-р И. Розенштадт еще в 1897 году исследовал влияние боржомских минеральных вод на состав крови. Наблюдения свои он производил над пятью больными. По выводам автора, боржомская минеральная вода повышает щелочность крови. При чем повышение держится только во время питья вод, по прекращении же быстро падает до нормы. Кроме того, параллельно с увеличением щелочности крови повышается количество гемоглобина, а также и удельный вес крови. Что же касается количества красных и белых кровяных шариков, то колебание их не выходит за пределы нормы.

Наблюдения прив. доц. И. Парма и д-ра Г. Жгенти над влиянием ванн из боржомской минеральной воды на вязкость, свертываемость и морфологию крови показывают уменьшение вязкости крови. Этот эффект является более постоянным и более длительным, чем от простых ванн. Свертываемость же крови усиливается, и это усиление более продолжительно и наступает быстрее, чем от ванны из водопроводной воды. Что же касается морфологии крови, то отмечается тенденция к уменьшению как количества эритроцитов, так и лейкоцитов крови; соотношение белых кровяных шариков меняется и происходит уменьшение лимфоцитов и увеличение количества нейтрофилов, в особенности за счет юных форм.

Эти гематологические исследования показывают, что боржомская вода, принятая как во внутрь, так и в виде ванн, оказывает хотя незначительное, но определенное влияние на динамику крови.

Заболевания детского возраста также можно лечить боржомскими минеральными водами.

Löscher полагает, что в детском возрасте минеральные воды мало пригодны для лечебной цели, но из этого правила он делает исключение углекисло-щелочным и щелочно-желези-



стым минеральным водам, да и те в самом раннем детстве требуют осторожного применения и ограниченных показаний.

Действие боржомской воды в детском возрасте было прослежено д-ром Е. М. Дорфманом. Она советует давать боржомскую воду при повышенной кислотности мочи с ненормальным выделением мочевого и щавелевой кислоты, что вызывает у детей мучительную поллакиурию. Действие минеральной воды автор объясняет нейтрализацией кислой мочи, выделением солей и уменьшением раздражающего действия их на почечные канальцы и мочевыводящие пути. Хорошие результаты автор получила и от применения щелочных вод при простой гликозурии детей, возникающей на почве „артритической наследственности“.

При инфекционных пиелитах Дорфман советует давать обильное питье минеральных щелочных вод, причем предпочтение отдает воде Боржоми, как свободному от сульфатов, которые в раннем детском возрасте способны вызвать кишечные расстройства.

Хорошие результаты также автор получила при затяжных энтероколитах, особенно сопровождавшихся обильным выделением слизи. В этих случаях наряду с приемом внутрь, рационально делать клизмы из минеральной воды. Такое благотворное действие минеральной воды она приписывает растворению обильной слизи и ложных перепонки и уменьшению раздражения слизистой кишок. Противопоказанием приема минеральной воды автор считает острый гастроэнтерит детей с высокой t°.

Далее, она указывает на хороший терапевтический эффект при заболеваниях дыхательных путей, как самостоятельных, так и сопровождающих корь, но только необходимо применять внутрь комбинированно с теплым молоком и в форме ингаляции.

В заключение автор рекомендует применять минеральную воду Боржоми при скарлатине как профилактически, так и при осложнении нефритом, так как щелочная минеральная вода повышает диурез, уменьшает концентрацию мочи и ее кислотность, а к тому же обладает незаменимым в детской практике преимуществом — приятным вкусом и не содержит ника-

ких раздражающих веществ, влияющих на болезненную паренхиму почек.

Заканчивая свою работу, д-р Дорфман приводит дозировку приема минеральной воды по возрастам и советует при хронических колитах и энтероколитах минеральную воду подогревать и давать детям малыми дозами, не превышая 80 грамм, а энтероклизмы делать тоже из подогретой воды по 80—150 грамм, удерживая воду по возможности четверть часа; при катаррах же дыхательных путей давать с горячим молоком 3—4 раза в день по 30—100 грамм, в зависимости от возраста.

Из болезней эндокринной системы, подлежащих курортному лечению в Боржоми, необходимо указать на Базедову болезнь.

Проф. Н. А. Шерешевский подходит очень осторожно к вопросу о лечении на курортах болезней эндокринной системы и отмечает, что вопрос этот новый и его нельзя считать окончательно разрешенным. Наш опыт в этом отношении невелик и подчас противоречив. Главное лечение больных Базедовой болезнью заключается в использовании климатических факторов Боржоми и некоторых видов электротерапии. Что же касается влажных процедур, то в виду термофобии у этих больных, не следует назначать теплых влажных процедур. Лучше всего прохладные циркулярные души и кратковременные прохладные ванны, но отнюдь не углекислые; также противопоказаны грязевые и солнечные ванны. Посылая таких больных, необходимо их помещать в лечебные учреждения санаторного типа и притом в спокойных комнатах, вдали от шума и сутолоки, чтобы оградить их от всяких волнений, беспокойства и мелких постоянных раздражений.

Проф. В. Д. Шервинский указывает, что если больной Базедовой болезнью, прибыв на курорт, не найдет там спокойствия, относительной тишины, отсутствия поводов для раздражения, заботливого к себе отношения и возможности пользоваться средствами курорта, то в сумме всех отрицательных и положительных величин этого лечебного места получится, безусловно, отрицательная величина, как выразительница потери времени, сил и средств.



Чем же мы располагаем в Боржоми для лечения **больных** Базедовой болезнью?

Прежде всего приемлемая для них высота курорта, прекрасный комплекс климатических факторов, прохладное лето и теплая осень, изумительно красивые, успокаивающие ландшафты, благоустроенный клинический санаторий с правильным режимом, а также прекрасно по современному оборудованный бальнео-физиотерапевтический институт.

Некоторая парадоксальность наблюдается при лечении в Боржоми больных гипертиреозом. Всем известно, у этих больных наряду с явлениями основных признаков базедовизма, как-то: тахикардии, экзофтальмуса, струмы и т. д., обычно отмечается повышение обмена веществ. Пребывание их на высоте, где комплексное действие метеорологических факторов само по себе повышает обмен веществ, казалось-бы теоретически должно вызывать еще большее повышение обмена; однако же, на практике мы этого не наблюдаем, а наоборот: больные поправляются, отмечается субъективное и объективное улучшение. Видимо, здесь происходит какая-то регуляция обмена веществ.

По мнению некоторых авторов (F e l d m a n) лечебным агентом при климатическом лечении Базедовой болезни является именно высокое расположение курорта над уровнем моря и его пониженное атмосферное давление.

Весьма важный и жизненный вопрос о лечении женщин в климактерическом периоде с большой эффективностью разрешается в Боржоми.

Очень часто в поликлинику обращаются за врачебным советом женщины в возрасте 35—45 лет с жалобами на приливы крови к голове, сердцебиение, аритмию, боли в области сердца, одышку и пр. На первый взгляд нам кажется, что мы имеем дело с сердечно-сосудистым заболеванием, но при тщательном исследовании мы убеждаемся, что со стороны сердечно-сосудистой системы, кроме возрастных явлений, ничего патологического нет. В таких случаях, несомненно, играет роль эндокринная система, указывающая на нарушение корреляции эндокринных желез, на участие функции яичников. Действительно, все вазомоторные явления: сердцебиение, аритмия, вне-



запные приливы крови к голове, чувство жара, сменяемое чувством холода с последующим потением, лабильное кровяное давление, усиленное отложение жира в области живота, вследствие понижения основного обмена под влиянием угасания функции яичников, склонность к запорам, развитие метеоризма и высокое стояние диафрагмы, вследствие чего происходит изменение топографического положения сердца, а отсюда одышка и затрудненное дыхание—все это типичные проявления наступающего или наступившего климактерического периода.

На контингент таких больных очень хорошо действуют минеральные щелочные ванны Боржоми, индифферентной температуры, в сочетании с органотерапией; углекислые же ванны переносятся плохо. Прием внутрь минеральной воды и диетические мероприятия регулируют кишечник и уменьшают вздутие живота. Больным с склонностью к ожирению, необходимо запретить послеобеденный сон и советовать легкие прогулки по ровным местам.

Д-р Я. А. Гальперин рекомендует минеральную воду Боржоми при лечении заболеваний верхних дыхательных путей, главным образом, при тех хронических заболеваниях верхних дыхательных путей, которые характеризуются аномалиями секреции, ее количественного уменьшения и качественного изменения—сгущение консистенции слизи, засыхающей в пленку или корочку. Автор отмечает благотворное влияние минеральных вод не только во время лечения, но и по окончании курса лечения и возвращении домой к своим обычным занятиям. Далее, автор отмечает, что кроме желудочно-кишечного канала и общего крове-лимфообращения, мы можем воздействовать на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и непосредственно, путем ингаляции минеральной воды, полоскания горла, промывания носа и пульверизации. Местное лечение имеет преимущественно прямое воздействие на пораженную слизистую оболочку и здесь производит то-же влияние, какое проявляется и при общем действии минеральных вод; взаимным усилением друг друга и объясняются благоприятные результаты лечения. Улучшению катаррального состояния верхних дыхательных путей, уменьшению отделяемого секрета и, главное, облегчение отхаркива-

ния мокроты из более глубоких дыхательных путей происходит также от умеренно-влажного климата курорта.

Совокупность действия климата и минеральной воды дают возможность больным бронхиальной астмой и эмфиземой легких (легкие и средние формы) получить значительное облегчение на курорте Боржоми.

Специально литературных данных о лечении функциональных заболеваний нервной системы в Боржоми не существует, только за долгие годы накопившийся материал наблюдений профессоров и квалифицированных врачей поликлиники дают возможность сделать предварительные выводы для дальнейшего уточнения и научного исследования.

Одним из главных моментов в деле лечения функциональных заболеваний нервной системы, развившихся на почве переутомления, является предварительный отдых, затем перевод на более легкую работу, а, если можно, то туризм, где наряду с массой самых разнообразных прекрасных впечатлений и новых знаний, больной получит и соответствующий отдых.

Иначе обстоит дело, когда мы лечим больного с конституционной неврастенией.

Проф. Ю. В. Каннабих указывает, что „больные этой категории с особой надеждой взирают на перспективы курортного лечения. Они жадно прислушиваются к известиям о чудодейственной радиоактивности какого-либо источника, стремятся в Мацесту и пр. Такая „установка на курорт“ создает, конечно, в высшей степени благоприятную предпосылку для возможного терапевтического эффекта“. Действительно, отправка в Боржоми такого больного с конституциональной неврастенией дает прекрасные результаты. Великолепный горный пейзаж, масса новых впечатлений; куда ни глянь, поразительная красота, прозрачный, чистый воздух, напоенный крепким, бальзамическим ароматом хвои, воздушные и солнечные ванны—все это дает богатую возможность закалить свой организм, все благотворно действует на утомленные нервы. Принимаемые в Институте бальнео-физиотерапевтические процедуры усиливают и закрепляют эффективность проведенного курортного лечения.



Боржомские минеральные ванны и грязевые процедуры из Ахтальской грязи давно уже привлекают немалое количество гинекологических больных.

Еще в 1895 году, д-р Н. Н. Алексеев в клинике профессора Феноменова произвел наблюдение над действием бутылочной воды Екатерининского источника при болезнях мочеполювого аппарата у женщин и при хронических регитрагметритах. Автор отмечает уменьшение раздражения и гиперемии слизистой мочевого пузыря и мочеиспускательного канала, вследствие чего наступает ослабление воспалительного процесса и уменьшение болей. Наряду с этим наблюдается всасывание эксудата в полости малого таза при хронических пара и периметритах. Притягательность курорта Боржоми для гинекологических больных объясняется еще и тем обстоятельством, что иногда женские болезни комбинируются с заболеваниями пищеварительного аппарата, мочевыводящих путей, нарушением обмена веществ и др., именно с теми заболеваниями, где показано лечение боржомскими минеральными водами.

Итак, из обзора вышеуказанного научно-литературного материала, мы можем иметь достаточно ясное представление о терапевтических свойствах минеральных вод Боржоми и его климатотерапевтическом значении. Такое счастливое сочетание бальнеологических и климатических факторов делает курорт Боржоми особенно ценным.

Но чтобы максимально и рационально использовать природные богатства курорта, необходимо обратить особое внимание на показания и противопоказания для лечения больных в Боржоми.

Не взирая на то, что существуют чуть ли не целые трактаты о показаниях и противопоказаниях к лечению больных на тех или других климато-бальнеологических курортах, и этими данными пестрят многие периодические медицинские журналы, все-же отбор больных для курортного лечения стоит не на должной высоте.

Сказанное в полной мере относится и к Боржоми. Несмотря на то, что накоплен большой курортный опыт, и с каждым годом все более ясно определяются показания болез-

ней, подлежащих лечению в Боржоми, все-таки наблюдается около 10—15% больных не показанных. Необходимо пере-смотреть и этот весьма злободневный вопрос.

Проф. Н. А. Семашко говорит, что правильный отбор больных на курорты—абсолютно необходимое предварительное условие правильности и успешности курортного лечения.

По мнению проф. С. М. Полонского „при отборе больных необходимо руководствоваться, с одной стороны болезненным состоянием самого организма, а с другой—климато-географическими и топографическими особенностями данного курорта, потому что горный климат предъявляет организму целый ряд повышенных требований, что возможно только при наличии достаточного резерва запасных сил; и в том случае, если функциональная адаптация недостаточна, хороших результатов от горного климата и бальнеотерапии ждать не приходится“. К сказанному, с нашей стороны, считаем нужным добавить, что, если хотим максимально использовать лечебные курортные факторы, повысить эффективность и сократить срок пребывания больного на курортах, то мы должны энергично бороться с еще имеющим место на курортах шаблонным и трафаретным лечением. Надо всегда помнить, что при лечении болезни, не надо забывать самого больного, носителя этой болезни. Поэтому необходимо всегда строго индивидуализировать курортное лечение.

Какими возможностями располагает курорт Боржоми для лечения организованных и неорганизованных больных, нуждающихся в лечебных средствах курорта?

Одним из современных достижений по использованию курортов трудящимися явилась санаторизация курортного лечения. В Боржоми существует два вида лечения—санаторное и поликлиническое. Организованные, стационарные больные размещены в бывших дворцах, приспособленных под санатории. В 1934 году вошел в эксплуатацию санаториум ВЦСПС на 250 коек, а в 1937 г. еще второй корпус на 300 коек, выстроенный по последнему слову санаторного строительства. На прекрасном густо-зеленом фоне хвойного леса Ликанского

района внушительно выглядят 2 громадных здания санаториума. Среди обширного красивого парка на правом берегу р. Куры находится дом отдыха ЦИК Груз. ССР, бывший дворец, построенный в 1895 году по проекту архитектора Бенуа в стиле ренессанс.

Все растущий спрос на бальнеологическую и физиотерапевтическую помощь заставило Главкурупр Грузии в 1926 г. переконструировать старую гостиницу в Бальнео-физиотерапевтический институт, где имеются все виды физиотерапевтических процедур. Отделения снабжены новейшей медицинской аппаратурой. Имеются также рентген, ингаляторий и солярий. Курортная поликлиника занимает отдельное здание, расположенное недалеко от Института. В хорошо оборудованных кабинетах поликлиники в летний сезон принимают высококвалифицированные специалисты.

Курорт функционирует круглый год.

На территории курорта имеется два прекрасных парка. Один из них—парк имени Серго Орджоникидзе, известен как парк минеральных вод, в виду расположения на его территории источников минеральной воды. Этот парк тянется на протяжении трех километров по ущелью до Садгерских минеральных источников. Украшением парка служит говорливая горная речка Боржоми, которая своими каскадами нарушает дивную тишину ущелья. Извиваясь, как серебрянная змея, она перебрасывает парк с одного берега на другой. Красивым уголком парка является водопад, излюбленное место курортных больных. В самые знойные дни больные находят здесь живительную прохладу. Удивительно своеобразны склоны гор ущелья: местами покрытые растительностью, местами совершенно обнаженные, они являются немymi свидетелями когда-то бывших здесь вулканических извержений.

В этом же парке выстроена галлерея, где находятся бюветы минеральных источников Екатерининского и Евгениевского. Недалеко от галлереи—музыкальная ротонда, где в летний сезон играет симфонический оркестр.

Некоторый диссонанс вносит газоналивочный завод, который, можно сказать, совершенно не у места; его, как промышленное предприятие, следует перенести на Черную речку,



тогда и территория парка увеличится. Из парка минеральных вод можно попасть через терренкур на Садгерское плато, которое, как известно, представляет из себя остаток вулканического извержения. Плато почти сплошь покрыто вековой хвойной растительностью и обладает лучшими климатическими показателями, чем парк минеральных вод. Отсюда открывается чудная панорама курорта. Благодаря выгодным топографическим особенностям, Садгерское плато можно использовать под парк культуры и отдыха.

Второй парк им. „Октябрьской Революции“ (б. Ремертовский) расположен при въезде в Боржоми, у вокзала Боржоми-парк. Здесь в тенистых аллеях можно найти прохладу летом в жаркие дни.

Помимо курортного значения Боржоми располагает всеми данными для развития туризма.

В его районе находятся редкие исторические памятники. Большое впечатление производит осмотр древнего Вардзийского монастыря, высеченного в скале в XII веке, имеющего около 300 комнат; интересен также и Дабский монастырь, с прекрасно сохранившимися каменными барельефами и арабесками. Вообще Боржомский район богат старинными монастырями: Тимотес-Убанский, выстроенный в XI веке, Ликанский монастырь и друг. Кроме того, сохранились старинные крепости, которые являются живыми памятниками вековой борьбы грузинского народа с иноземными полчищами.

Удивительное раздолье и редкое наслаждение для туриста! Увидеть с вершины Цхра-цхара брызнувший золотом первый луч восходящего солнца, разрывающий перламутровую пелену облаков внизу под ногами, стоящего на краю обрыва зрителя. Словно театральная занавесь медленно раздвигаются облака и торжественно, величественно, залитые золотом и багрянцем, выступают одна за другой цепи гор розовые, голубые, опаловые, фиолетовые! Незабываемое впечатление! А осмотр Табацхурского озера, богатого вкусными форелями, баранта облепившая отвесные склоны или пасущаяся на прекрасных альпийских лугах в районе Удабно и многое, мно-

тое другое восхищает, оздоравливает и сохраняется в памяти, как светлое воспоминание.

Но для лечения курортного больного, одни природные богатства недостаточны, необходимо еще благоустройство курорта и вполне удовлетворительные санитарно-гигиенические условия.

Боржоми снабжается здоровой питьевой водой. Существующая канализационная сеть недостаточна и необходимо устройство биологически-очистительной системы. В Боржоми в разгаре сезона (июль—август) бывает такой наплыв больных, что, несмотря на большое строительство, все-же наблюдаются жилищные затруднения для размещения неорганизованных больных, в остальное время года вполне удовлетворяет новая гостиница, которая располагает 220 комнатами, хорошо устроенными. Там же имеется отличный ресторан с диететическим отделением.

Для лечения минеральными водами Боржоми вне курорта Грузминвод экспортирует воду во все концы Советского Союза и даже за границу. Для осуществления намеченной задачи, Грузминвод в Боржоми имеет целый ряд промышленных предприятий. Как выше было указано, в парке минеральных вод имеется газоналивочный завод, где установлены новейшего образца фильтры, аппарат для газации, наливочный аппарат, моечный для бутылочной тары и др. Одно из крупных достижений современной техники—механизация производства полностью проводится на этом заводе. Действительно, весь процесс, начиная от фильтрации, газации, розлива минеральной воды в бутылки, укупорка и мойка бутылочной тары происходит автоматически, без участия человеческих рук, с соблюдением всех санитарно-гигиенических мероприятий. Систематическое, ежедневное бактериологическое исследование минеральной воды, разлитой в бутылки дает гарантию безупречности в санитарном отношении. Для газации минеральной воды наливочный завод получает углекислоту от газового завода, который помещается рядом с наливочным. В нем установлен локомобиль, где путем обжигания кокса, получается чистая углекислота. Продукция газа



около 500 баллонов. Укупорочный материал, кроненкорка, выработывается на месте и после предварительной стерилизации подается автоматически к укупорочному аппарату. На Черной речке имеется упаковочный завод, где минеральная вода, разлитая в бутылки, выдерживается в продолжении некоторого времени, а затем экспортируется. Благодаря такой тщательной разливке и укупорке, боржомская минеральная вода не теряет своих лечебных свойств, что доказано, как было вышеупомянуто, целым рядом клинико-экспериментальных исследований.

Перспективы развития курорта.

До установления Советской власти курорт Боржоми, сравнительно с другими курортами Грузии, хотя и был скольконибудь благоустроен, но носил характер скорее частновладельческого имения, чем курорта и обслуживал, главным образом, богатые слои населения. Здесь не было ни одного санаториума, ни поликлиники, ни физиотерапевтического института.

Научно-исследовательские работы хотя и появились уже давно, но не носили правильного планового характера.

Ни при царской власти, ни при меньшевиках в Грузии не было ни одного научно-исследовательского учреждения, изучающего курорты. Только после установления Советской власти в Грузии явилась возможность создать Научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии, под руководством которого и началась планомерная, углубленная научно-исследовательская работа на курортах, особенно в Боржоми, уже имеющему известность своими ценными лечебными водами. Но интенсивное и комплексное изучение курортных факторов и ресурсов Боржоми началось только после исторического постановления ЦК ВКП (б) от 31 октября 1931 года. За сравнительно короткий период изучены и продолжают изучаться климатические и микроклиматические условия Боржоми, широко разворачиваются научно-исследовательские и клинико-экспериментальные работы, часть которых уже опубликована ¹⁾. Орга-

¹⁾ Сборник трудов Института „Курорт Боржоми“, 1936 г.



низован и функционирует клинический санаториум на 100 коек. Выявляются и изучаются гидроминеральные ресурсы; в результате гидрогеологических работ дебит минеральной воды увеличен с 90000 литров до 330 000 литр. в сутки. Сдан проект на постройку завода-комбината для розлива 40 000 000 бутылок мин. воды в год. Построена большая благоустроенная гостиница, огромный санаторий ВЦСПС на 550 коек, дом культуры имени Берия и т. д. Также много внимания уделено благоустройству курорта.

Архитектурно-планировочным сектором Института курортологии и физиотерапии Грузии заканчивается составление генерального плана строительства курорта, по которому Боржоми должен принять следующий вид:

Боржоми должен развиваться, главным образом, как бальнеологический курорт, тем более, что минеральные водные ресурсы позволяют увеличение пропускной способности курорта. Суммарный дебит всех минеральных источников в настоящее время определяется цифрой 330 000 литров в сутки. Из этой цифры 150 000 литров составляет необходимое количество для промышленного розлива, а остальное количество для бальнеологических целей. Для бальнеологических целей будут использованы источники в парке минеральных вод, в районе Греческой слободки и в Ликани. Беря за основу бальнеологическую возможность, можно одновременно проводить лечение 6 000 человек. Из этого количества 60 — 70% должны быть обеспечены санаторным обслуживанием, а 30 — 40% пансионатно-гостиничным фондом. Виды заболевания должны быть выражены следующим образом:

- 1) Болезни пищеварительного аппарата 60%
- 2) „ сердечно-сосудистой системы 20%
- 3) „ обмена веществ 15%
- 4) „ мочевыводящих путей 5%

Санаторное строительство должно быть рассчитано на 4 200 больных, а курортные гостиницы и пансионаты на 1 800 человек.

Вместо черезчур больших, неудобных и громоздких санаториев, рационально строить корпуса на 100 — 200 больных.

Этажность не более трех. Вся фронтальная сторона комнат санаториума должна быть обращена на юг и на юго-восток. Каждая палата должна быть оборудована на одну-две койки. При санаториуме должны быть физиотерапевтические кабинеты для принятия больными сухих процедур, рентген, клиничко-диагностическая и биохимическая лаборатории и др.

Для систематического круглогодичного изучения курортных лечебных факторов, для уточнения показаний и противопоказаний для лечения целого ряда заболеваний на курорте необходимо кроме обычного типа санаториев, построить специальный клинический санаторий со всеми подсобными научно-исследовательскими отделами.

По генеральному плану должно быть построено два ван-ных здания, одно на базе минеральных источников Екатерининского и Евгениевского, а другой в Греческой слободке, на левом берегу реки Куры. Кроме того, курортные поликлиники должны пропускать всю ту неорганизованную часть больных, которые составляют 30%, т. е. 1 800 больных. Кабинеты должны быть оборудованы по всем специальностям. При них также должны быть оборудованы клиничко-диагностическая, биохимическая и серо-диагностическая лаборатории, рентген, электрокардиограф и процедурные кабинеты (для промывания желудка минеральной водой, дуоденальный зондаж и др.).

Для изучения режима минеральных источников должны быть установлены самопишущие приборы, отмечающие дебит, температуру и минерализацию источников.

Санитарные задачи курорта настолько серьезны и ответственны, что надо обратить должное внимание на канализацию и водопровод. Необходимо расширить существующую санитарно-гигиеническую станцию со всеми подсобными учреждениями, чтобы проводить в жизнь показанные санитарно-гигиенические мероприятия.

На территории Боржоми кроме лечебных учреждений сосредоточен целый ряд промышленно-торговых предприятий, которые непосредственно связаны с использованием природных ресурсов курорта и его района. Здесь расположена группа предприятий Грузминвода, предназначенная для экспортирования минеральной воды, как-то: газоналивочный завод, стеколь-



ный для выработки бутылочной тары, упаковочный и др. Кроме того, здесь же — клепочный завод по разработке бука, электростанция и др.

По генеральной планировке, все эти промышленно-торговые предприятия должны быть перенесены на территорию, расположенную около Черной речки, вследствие чего территория парка минеральных вод увеличится. Клепочный завод со всей его территорией следует передать промышленным предприятиям Грузминвода. Существующие на Черной речке складские помещения для сельскохозяйственных товаров упраздняются и весь товар пройдет транзитом по дороге, минуя курорт.

По разгрузке курорта от промышленно-торговых предприятий, естественно, и население связанное с этими предприятиями, перейдет в район вновь строящихся предприятий.

Таким образом, курорт всецело использует селительную площадь для курортных больных.

Территория проектного Боржоми распланирована следующим образом.

1. Первый бальнеологический центр — район минеральных источников в ущельи речки Боржоми.
2. Второй бальнеологический центр — район источников Греческой слободки, на левом берегу р. Куры.
3. Район ущелья р. Черной будет средоточием всех промышленных предприятий, связанных с экспортом минеральной воды.
4. Район селения Квибиси привлечет все население, обслуживающее транспорт, хозяйственный и административный персонал и др.

Существующий парк минеральных вод вследствие узости ущелья и природных условий не может дать естественного роста, а поэтому необходимо использовать Садгерское плато под парк отдыха и культуры, как имеющее прекрасные климатические показатели, прекрасную хвойную растительность и достаточно обширную площадь. Там же необходимо устроить физкультурную площадку, солнечно-воздушные ванны, музыкальную ротонду, теннисную площадку, баскетбол, волейбол,



кегли и др. игры; ресторан - кафе, книжные, газетные киоски и проч.

Здесь же необходимо отметить, что после освоения существующих минеральных источников, правильного и рационального их использования, устройства новых ванн зданий и соответствующих бюветов, не следует останавливаться на данном этапе гидрогеологических изыскательных работ, а следует еще больше углубить работу, чтобы получить более теплую, но с такой-же минерализацией, как основные источники, минеральную воду и тем окончательно разрешить вопрос, самый актуальный в бальнеологии, о даче больным цельной, натуральной, без подогрева, минеральной ванны.

Громадные достижения на фронте здравоохранения, в частности в области курортного строительства, все-же в настоящее время не могут удовлетворить быстро растущих культурных потребностей трудящихся.

Осуществление намеченного проекта генерального строительства курорта создаст культурный и мощный лечебно-профилактический комбинат на благо трудящихся всего Советского Союза.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НА КУРОРТЕ БОРЖОМИ

ПОКАЗАНИЯ

I. Болезни желудочно-кишечного тракта

1. Хронические гастриты с нормальной или повышенной кислотностью без резких расстройств эвакуации желудка.
2. Функциональные нарушения желудочной секреции в сторону повышения.
3. Хронические язвы желудка и двенадцатиперстной кишки в период затишья и без кровотечения.
4. Хронические катарры кишечника, слизистые колиты и энтеро-колиты (за исключением амебных и язвенных) как первичного характера, так и вследствие заболевания желудка.

II. Болезни печени и желчных путей

1. Хронические воспаления желчного пузыря и желчных путей.
2. Желчнокаменная болезнь при отсутствии явлений закупорки желчных путей.
3. Застойная печень на почве хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта.
4. Хронические гепатиты с желтухой и без желтухи, затяжные формы инфекционной (катарральной) желтухи.

III. Болезни почек и мочевых путей

1. Хронические нефрозы и нефриты с достаточной функциональной способностью почек, без выраженных сердечно-сосудистых расстройств, без значительной гипертонии и без склонности к уремическому состоянию.

Примечание. Означенные заболевания почек показаны к лечению в летние месяцы года—июль и август.

2. Хронические воспалительные заболевания почечных лоханок, мочеточников и мочевого пузыря при наличии кислой реакции мочи.

3. Почечно-каменная болезнь.

IV. Болезни обмена веществ

1. Подагра, вне острого приступа и без резких деформаций со стороны суставов.

2. Ожирение.

3. Диабет легкой и средней формы.

4. Мочекислый и щавелевокислый диатезы.

V. Болезни сердечно-сосудистой системы

1. Органические заболевания сердца в состоянии компенсации и субкомпенсации.

2. Хронические заболевания мышцы сердца при отсутствии резко выраженной декомпенсации.

3. Умеренный общий артериосклероз и склероз аорты без резко выраженных явлений склероза мозговых и почечных сосудов.

4. Умеренная гипертония при отсутствии расстройств мозгового кровообращения и почечных поражений.

5. Неврозы сердца.

VI. Болезни органов дыхания

1. Болезни верхних дыхательных путей не туберкулезного характера.

2. Легкие и средние формы эмфиземы легких и бронхиальной астмы.

VII. Болезни нервной системы

1. Функциональные заболевания нервной системы:

а) неврастения—по преимуществу в форме неврастенической реакции.

б) профессиональные нервные болезни.

VIII. Эндокринные заболевания

1. Базедова болезнь, не тяжелой формы.

IX. Гинекологические заболевания

1. Хронические воспалительные заболевания внутренних половых органов: метриты, сальпингиты, оофориты, аднекситы.
2. Хронические воспалительные заболевания тазовой клетчатки, периметриты и параметриты.
3. Дисфункции яичников, не резко выраженной формы.

Примечание: Специальных санаториумов для нервных и гинекологических больных в Боржоми не имеется. Указанные больные пользуются лечением при курортной поликлинике.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

I. Болезни желудочно-кишечного тракта

1. Органические заболевания желудка, существенно нарушающие эвакуаторную функцию и вызывающие застой желудочного содержимого.
2. Язвы желудка и двенадцатиперстной кишки в остром периоде или часто обостряющиеся, язвы, склонные к кровотечениям.
3. Язвенные энтероколиты, хроническая дизентерия (амебная и бацилярная).

II. Болезни печени и желчных путей

1. Эмпиема желчного пузыря, гнойные холангиты, закупорка желчных протоков.

III. Болезни почек и мочевых путей

1. Тяжелые нефрозы и нефриты с нарушением функциональной способности почек, с сердечно-сосудистыми расстройствами, склонностью к уремическому состоянию. Нефросклероз, острые нефрозо-нефриты.
2. Гидронефрозы и пионефрозы.

IV. Болезни обмена веществ

1. Тяжелые случаи диабета.
2. Фосфатурия.

V. Болезни сердечно-сосудистой системы

1. Незаконченные формы острых заболеваний сердца: эндокардиты и миокардиты.
2. Органические заболевания сердца, сопровождающиеся декомпенсацией.
3. Резко выраженный артериосклероз (также венечных и мозговых артерий).

VI. Болезни органов дыхания

1. Туберкулез легких во всех формах.

VII. Болезни нервной системы

1. Органические заболевания центральной нервной системы.
2. Душевные болезни, тяжелые неврозы, эпилепсия.

VIII. Эндокринные заболевания

1. Тяжелые формы Базедовой болезни.
2. Опухоли и киста щитовидной железы.

IX. Гинекологические заболевания

1. Новообразования в женских половых органах.
2. Подострые процессы и хронические нагноения в полости малого таза.

გვ. მ. ტყეშელაძე
Д-р. И. ТКЕШААДЗЕ

არსებული ლიტერატურა კურორტ ბორჯომის შესახებ

Литературный указатель по курорту Боржоми

1. პროფ. ალადაშვილი ა. ს. ბორჯომის მადნეული წყლის გავლენა კუჭის სეკრეციაზე. ჟურნალი-თანამედროვე მედიცინა № 1—2, 1931 წ. ტფილი.
2. პროფ. ალადაშვილი ა. ს. და ექ. ქაჯაია ა. ი. ბორჯომის მადნეული წყლის გავლენა კუჭის შეწოვით ფუნქციაზე. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
3. ექ. დიდებულიძე გ. ბორჯომის მადნეული წყლის გავლენა დუოდენალურ სეკრეციაზე. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
4. ექ. დიდებულიძე გ. და ექ. ლობჯანიძე მ. პ. ბორჯომის მადნეული წყლის გავლენა დუოდენალურ წვენის pH-ზე და CO² შემადგენლობაზე. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
5. პროფ. კონიაშვილი ი. გ. ბორჯომის მადნეული წყლის გავლენა სხეულის დაქანგვითი პროცესებზე—(იბეჭდება).
6. პროფ. მიქელაძე შ. ა. და ექ-ბი დიდებულიძე გ. და ავალიშვილი თ. ქრონიკული კოლიტების მკურნალობა ბორჯომის წყლის კლიზმებით. კრებული № 1 ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები 1936 წ.
7. პროფ. მიქელაძე შ. ა. და ექ-ბი დიდებულიძე გ. და ავალიშვილი თ. ი. ბორჯომის წყლის გავლენის საკითხისათვის კუჭის ტონუსზე, კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.



8. ნანეიშვილი მ. ი. ბორჯომის რაიონში მდებარე საკურორტო მამულების მდგომარეობა და მათი განტვირთვის პრაქტიკული უზრუნველყოფის სახ. ჯანმრთ. კომ. მოამბე, № 1—3, 1925 წ. ტფილისი.
9. ნანეიშვილი მ. ი. საქართველოს საკურორტო ტყეები. უზრუნველყოფის სახ. ჯანმრთ. კომისარიატის მოამბე, № 1—3, 1925 წ. ტფილისი
10. ექ. ნოდია მ. ი. ბორჯომის მადნეული წყლის კუჭიდან ევაკუაციის საკითხისათვის. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
11. ექ. პარმა ი. მ. ბორჯომის მადნეული წყლის გავლენა კუჭის ევაკუაციაზე. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
12. ექ. პარმა ი. მ. და ექ. გ. ჟღენტი. ბორჯომის მადნეული წყლის აბაზანების გავლენა სისხლის წებოვნებაზე და შედეგებზე. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
13. ექ. პარმა ი. მ. და ექ. გ. ჟღენტი. ბორჯომის მადნეული წყლის აბაზანების გავლენა სისხლის მორფოლოგიურ შემადგენლობაზე. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
14. საქართველოს კურორტების ცნობარი. კურორტთა მთავარ სამ. მართველს გამოცემა, 1926 წ.
15. ექ. ტყემალაძე მ. მ. ბორჯომის გაზიანი წყლის ხანგრძლივი ხმარების გავლენა კუჭის სეკრეციაზე. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
16. ექ. ტყემალაძე მ. მ. და ექ. აბხაზაფა ე. ა. ბორჯომის მადნეული წყლის გავლენა დიურეზზე და შარდის ქლორიდებზე. კრებული № 1. ბორჯომი და ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
17. ექ. ტყემალაძე მ. მ. ბორჯომის მე-8 კაბურღილის მინერალური წყლის გავლენა კუჭის სეკრეციაზე. კრებული № 1. ბორჯომი და, ბორჯომის რაიონის კურორტები, 1936 წ.
18. ექ. ტყემალაძე მ. მ. არსებული ლიტერატურა კურორტ ბორჯომის შესახებ.
19. ყავრიშვილი ბ. ბორჯომის მხარე. თანამედროვე მედიცინა № 5. 1924 წ.



2023/01/03 10:33

1. Аби х Г. О системе Триалетских минеральных источников. Известия Кавк. Отд. Рус. Геогр. Об-ва, 1872 г. № 5.
2. Ег о - же. Геология Армянского нагорья. Восточная часть. Записки Кавк. Отд. Рус. Геогр. Об-ва, кн. 23, 1902 г. № 4.
3. Аверкиев Н. Д. Исследование воды Боржомских источников: Екатерининского и Цихис-Джварского. Из лаборатории Екатеринославского Высшего Горного Училища. Горный журнал. Апрель-Май—1912 г.
4. Акопянц А. М. Химический анализ газированной бутылочной боржомской воды Екатерининского источника. Исторический очерк и генезис этого источника. Петербург. Диссертация, 1892 год.
5. Проф. Аладов А. С. (Аладашвили). К вопросу о физиологическом действии боржомской минеральной воды Екатерининского источника. Экспериментальные исследования. Харьков, 1911 год.
6. Ег о - же. К вопросу о влиянии щелочных минеральных вод на газообмен. Харьков, 1912 г.
7. Ег о - же. Климатический очерк Боржома. Вестник курортов и лечебных учреждений. Харьков, № 2—3, 1912 г.
8. Ег о - же. Санитарное состояние Боржома. Вестник курортов и лечебных учреждений, № 1. Харьков, 1912 г.
9. Д-р Алексеев Н. Н. К вопросу о применении боржомских минеральных вод при некоторых заболеваниях женской мочеполовой сферы. Журнал Еженедельник, № 27, 1895 год.
10. Д-р Александровский Н. С. К вопросу о влиянии газированной бутылочной боржомской воды Екатерининского источника на отправления желудка и кислотность мочи у здоровых людей. Диссертация. Из клиники проф. Пастернацкого, 1900 г.
11. Д-р Амиров. „Записки“ 1850 г.
12. Ананов С. Главнейшие минеральные воды Тифлисской губернии. Тифлис, 1871 год.
13. Андреевский Э. Абастуман, Боржом, Урavelь, главнейшие из Карталинских вод.
14. Бертенсон Л. Лечебные воды, грязи и морские купания в России и заграницей, 1901 г.

15. Бобровский А. Действие боржомской воды при желудочно-кишечных катаррах у лошадей. Ветер. врач. 1914 г. № 2.
16. Брайнин Я. М. О пользе Екатерининского источника боржомской воды. Еженедельник и Врач № 28, 1901 г.
17. Бурксер Е. С. Исследование радиоактивности минеральных вод источника Боржомского имения. Записки Одесского Отд. Рус. Техн. Об-ва, 1912 год.
18. Его-же. Труды экспедиции для исследования радиоактивности источников (Тифлисской губернии) со включением статей: Очерк по геологии Боржомского имения—И. И. Танатар. Геологический очерк горячих сернистых источников Тифлиса—И. И. Танатар. „Труды XIII Съезда Русских Естествоиспытателей и врачей“. 1913 год. Т. VI-й. изд. 1916 г. Тифлис.
19. Его-же. Исследование радиоактивности новых источников Боржома и его окрестностей. Записки Одесского Отд. Рус. Тех. Об-ва, 1914 год.
20. Его-же. Исследование радиоактивности Евгеньевского и Екатерининского источников в Боржоме. Журнал Рус. Физико-Хим. Об-ва, т. XLVIII, 1915 год.
21. Инж. Буз-Оглы М. В. Пятилетняя строительная программа Курупра Грузии. Вестник Наркомздрава ССР Грузии, № 1—3. 1925 г. Тифлис.
22. Вахушти—царевич. География Грузии. Записки Кавк. Отд. Русск. Геогр. Об-ва. Кн. 24. Вып. V-й, 1904 г.
23. Д-р Вацадзе С. И. К вопросу о влиянии соляно-щелочных вод (Ессентукской № 17 и Боржомских) на отправления желудка и кислотность мочи у здоровых и больных людей. Диссертация. Петербург, 1891 год.
24. Воейков А. Климат Боржома и Боржомского имения. 1912 г. Петербург.
25. Вельямович В. Ф. Горно-климатические и бальнеологические станции в Боржоме. Тифлис, 1901 год.
26. Винер И. Д. О горных породах, минераллах и окаменелостях Кавказа (Боржома). Горный журнал. 1879 год. Т. VI—VII.

27. Виноградов-Никитин П. З. Каптажное устройство Екатерининского источника в Боржоме. Труды XIII Съезда Русск. Естествоиспытателей и врачей 1913 г. в Тифлисе. Т. VI-й. Тифлис, 1916 год.
28. Его-же. Боржомские минеральные источники. Вестник НКЗдрава ССР Грузии, № 1—3. 1925 г. Тифлис.
29. Его-же. Питьевая вода Боржома и окрестностей—там же.
30. Его-же. Нахождение магнитных руд в мути и выносах Куры.
Известия Кавк. Отд. Рус. Геогр. Об-ва. Т. XXX. № 3. 1912 год.
31. Его-же. К вопросу о разработке Боржомского бука. Лесопром. Вестник—1910 год.
32. Его-же. Короеды на липе. Лесной журнал, 1911 год.
33. Его-же. Высокогорный ильм. Лесной журнал, 1910 год.
34. Его-же. Меры поднятия лесного хозяйства на Кавказе в связи с организацией опытного лесного дела. Кавказское хозяйство № VII. 1910 год.
35. Кавказская ель, как материал для резонаторов. Кавказское хозяйство № 13—1909 год.
- ✓ 36. Виноградов-Никитин П. З. и Шаскольский П. Каптажные сооружения некоторых источников мин. вод за границей в связи с последними барражными работами в Боржоме. Гигиена и санитарное дело. Петроград. 1914 г., № 12.
37. Виллемс и Карстен. Химический анализ боржомской воды, 1864 год.
38. Д-р Вольфкович Овсей. Материалы для изучения сравнительного действия углекисло-щелочных вод Боржома и Виши на отделение желудочного сока. Диссертация. 1896 г. Юрьев. (Из клиники проф. Васильева).
39. Его-же. Медицина о влиянии минеральных вод Боржома и Виши на отправления желудка у больных, 1896 г.
40. Инж. Волейко. К вопросу об устройстве водопровода в Боржоме, 1912 год.
41. Д-р Выходцев И. П. Боржом при подагре и вообще при лечении мочекишечного хуросочия. Врач. 1897 год, № 17.



42. Его-же. Боржомский Екатерининский источник при лечении некоторых заболеваний печени. Врач № 5, 1894 г. № 133.
43. Его-же. Очерк деятельности Боржомской лечебницы для народов Закавказья. Медицинское обозрение. 1886 год, № 6.
44. Его-же. Каптаж боржомского Екатерин. источника (Доклад V-го Отдел. Р. О. Народного Здравия) 1902 год.
45. Его-же. Боржом, как горно-климатическая станция для легочных и нервных больных. 1895 г. Тифлис.
46. Его-же. Боржом и его минер. источники, 1891 год.
47. Его-же. Боржомские щелочно-углекислые источники в Закавказье. Врач, 1891 год, № 27.
48. Его-же. Боржом. Очерки и терапевтические наблюдения у источника, 1907 год.
49. Д-р Гальперин Я. А. Щелочно-углекислые воды и боржомская вода в частности при лечении заболеваний верхних дыхательных путей. Врачебная газета, № 12, 1914 г.
50. Гейдеман. „Статья о Боржоме“. Медицинский сборник Кавк. Мед. Об-ва, 1879 г. № 30.
51. Гольдберг С. Н. Щелочно-углекислые воды типа Боржома при лечении кожных и мочеполовых болезней. Врачебная газета № 15. 1915 год.
52. Его-же. Главнейшие выводы научных работ о минеральной воде Боржома и ее терапевтическое значение. С.-Петербург, 1907 г.
53. Д-р Грумм. Полное систематическое, практическое описание минеральных вод, лечебных грязей и купаний в Российской Империи, 1855 г.
54. Д-р Губарев И. Д. О влиянии боржомской воды Евгеньевского источника на усвоение жиров смешанной пищи у здоровых людей. Диссертация, 1899 год.
55. Д-р Делекторский Н. Материалы для сравнительного изучения азотистого обмена у здоровых и больных под влиянием щелочно-углекислых вод Боржома и Виши. Диссертация, 1895 г. (Из клиники проф. И. И. Оболенского), Харьков.
56. Д-р Долматов А. С. О влиянии газированной боржомской воды Екатерининского источника на усвоение и об-



мен азота у здоровых людей при смешанной пище. Диссертация. Петербург, 1898 год.

57. Д-р Дорфман Е. М. Применение Боржома, как углекисло-щелочной воды в детском возрасте. Врачебная газета, № 46. 1914 год.
58. Джаншиев Гр. Перл Кавказа. Москва, 1900 год.
59. Доц. Джавахишвили Д. В. Курорты ССР Грузии. 1933 г., Тифлис.
60. Д-р Ерузальский М. Боржом. Южно-Русская медицина, № 3, 1894 год.
61. Жуков Н. Терапевтические показания к применению боржомских мин. вод. Целебный Кавказ, 1917 г. № 2.
62. Егo - же. Современное состояние Боржома, как лечебной местности и его задачи в будущем. Целебный Кавказ, 1917 г., № 2.
63. Егo - же. К вопросу о развитии отечественных курортов вообще и Боржома в частности. Русский Врач, 1914 г.
64. Проф. Залесский С. И. Периодические наблюдения над прочностью каптажей и постоянством состава воды Екатерининского и Евгеньевского источников в Боржоме. Труды XIII Съезда Русск. Естествоиспытателей и врачей в Тифлисе, 1913 г. Изд. 1916 г. Тифлис, т. VI.
65. Егo - же. Допустима-ли замена Эссентукской воды № 17 Боржомской водою и Эссентукской водою № 4. Врач, 1897 г. № 9.
66. Проф. Залесский С. И. и инж. Разе. К вопросу о радиоактивности некоторых минеральных вод в России (Боржомских, Цагвери, Нарзана и Эссентукских). Русский Врач. 1908 г., № 2.
67. Проф. Захарьин Г. А. Боржом и Виши, 1896 г. Москва.
68. Д-р Заборовский С. К вопросу о влиянии боржомской воды на выделение мочевой кислоты и о терапевтическом применении этой воды при почечном лиазиае. Диссертация. Юрьев. 1896 г.
69. Захаров С. А. Почвенно-географический очерк горы Цхра-цхара и других окрестностей Боржома. Труды Почвенного Комитета. Т. II, вып. I. 1913 г.



70. Егo-же. К характеристике высокогорных почв Кавказа. Известия Константиновского Межевого Института. Том V. 1914 г.
71. Иоанисиани А. Боржом и его минеральные источники. 1878 г. Тифлис.
72. Итин Г. М. Об изменении стойкости красных кровяных телец под влиянием употребления боржомской воды Екатерининского источника. Петербург. 1902 г.
73. Д-р Кобзаренко Е. О влиянии боржомской воды Евгеньевского источника на усвоение и обмен азота у здоровых людей. Диссертация. 1892 г. (из клиники проф. Пастернацкого).
74. Проф. Ковалевский П. И. К учению о токсической эпилепсии и ее лечение боржомской водой. 1897 г.
75. Егo-же. Боржом и его целебные источники. Харьков. 1895 год.
76. Колшин А. М. Отчет об исследовании Боржомских и Абастуманских минеральных источников с целью определения их округов охраны. Материалы для геологии Кавказа. Книга VII, 1893 г. Тифлис.
77. Егo-же. Описание работ по барражу Екатерининского источника в Боржоме,—1912—13 г.г. Грозный, 1914 г.
78. Купцис Р. Д. Краткий обзор минеральных вод и лечебных грязей Грузии. Вестник НКЗдрава ССР Грузии № 1—3, 1925 г. Тифлис.
79. Купцис И. Д. Минеральные источники Боржома. Москва. 1906 г.
80. Егo-же. Анализ боржомской воды Евгеньевского источника. Отчет Военно-медич. лаборатории Кавказск. Военного Округа за 1904 г.
81. Егo-же. Курорты Грузии. Москва. 1934 г.
82. К ренев С. А. К вопросу о влиянии газированной боржомской воды Екатерининского источника на усвоение жиров пищи у здоровых людей. Диссертация, 1900 год. (Из клиники проф. Пастернацкого).
83. Проф. Ле жнев Н. Ф. Боржом и его минеральные источники при заболевании мочевых путей. Курортное дело, 1928 г. № 12, стр. 16.

84. Д-р Леонтьев Н. Г. О влиянии натуральной бутылочной боржомской воды Евгеньевского источника на выделение эфиросерных кислот мочей у здоровых людей. 1899 г.
85. Либау А. Кавказские минеральные воды. Военно-Медиц. Журнал, 1870 г.
86. Лозинский А. Рецензия на книгу д-ра И. Выходцева о Боржоме. 1911 г.
87. Лунц В. Л. О влиянии газированной бутылочной боржомской воды Екатерининского источника на выделение эфиросерных кислот мочей у здоровых людей. Диссертация, 1899 г.
88. Мефферт Б. Ф. Региональный геологический очерк области Боржома и Бакуриани. Отчет по геолог. исследованиям, 1931 г. Рукопись.
89. Проф. Мезерницкий П. Г. Боржом, как бальнеологическая и климатическая станция. Вестник НКЗдрава ССР Грузии. № 1—3, 1925 г. Тифлис.
90. Его-же. Радиоактивность боржомской минеральной воды. 1910 г. С.-Петербург.
91. Его-же. К вопросу о влиянии боржомской воды на пуриновый обмен у здоровых людей. Русский Врач. 1907 г. № 28.
92. Его-же. Радий и торий в боржомской воде Екатерининского источника. Русский Врач. 1907 г. № 30.
93. Его-же. К вопросу о радиоактивности некоторых русских минеральных источников (Друскенники, Боржом, Кавказские мин. воды). Врачебная газета. 1911 г. № 44.
94. Минеральные ресурсы ССР Грузии. Тифлис, 1933 г. Изд. „Техника да Шрома“.
95. Мищенко П. И. Ботанические экскурсии в Боржоме. Протокол Об-ва Естествоиспыт. при Юрьевском университете. 1902 г.
96. Его-же. Студенческая экскурсия в Боржом в 1909 году. Труды Юрьевского Ботан. сада. 1912 г.
97. Михайлов А. В. Материалы для сравнительного изучения минерального обмена у больных и здоровых под влиянием вод Боржома и Виши. Диссертация, 1895 г. Харьков. (Из клиники проф. Оболенского).



98. Мольденгауер Ф. Ф. Наблюдения над жизнью минеральных источников при помощи самопишущих приборов. Тифлис, 1901 г.
99. Его-же. Анализ боржомской Екатерининской воды и ее соли, 1894 г.
100. Его-же. Анализы минеральных источников находящихся в Боржоме. Тифлис. 1898 г.
101. Его-же. Пояснительный каталог к экспонатам минеральных вод и электрического освещения в Боржоме. Кавказская юбилейная выставка, 1901 г.
102. Никитин. Об окисляемости минеральных вод. Журнал Физико-химич. Об-ва, 1914 г.
103. Д-р Нюремберг А. Боржомские минеральные воды, их значение, как лечебных и питьевых вод на основании литературных данных и наблюдений в клинике проф. А. П. Фавицкого. Петербург, 1912 г.
104. Проф. Оболенский И. Н. О терапевтическом значении и употреблении боржомской воды Екатерининского источника. Труды Об-ва Научной Медицины и Гигиены. Вып. I-й, 1895 г.
105. Обручев С. Геологический очерк района Боржом. Труды Института Прикладной Минералогии и Петрографии. Вып. I, Москва. 1923 г.
106. Огильви А. Н. и Овчинников А. М. Рукописные материалы по работам в Боржоме. 1927—1931 г.г.
107. Овчинников А. М. и Огильви А. Н. Гидроминеральные богатства Боржома. „Водное богатство недр земли на службу социалистическому строительству“. Сборник V, 1934 г.
108. Овчинников А. М. Геологические структуры районов минеральных вод. „Водные богатства недр земли на службу социалистическому строительству“. Сборник V, 1934 г.
109. Овчинников А. М. Результаты предварительного гидро геологического обследования района Боржомских минеральных источников в 1927 г.
Доклад на VI Всесоюзном Научно-Курортном Съезде в Москве в 1927 г.

110. Его-же. Очередные задачи изучения минеральных вод Грузии.—„Водные богатства недр земли на службу социалистическому строительству“. Сборник V, 1934 г.
111. Проф. Орлов. Лесное хозяйство в Боржомском имении. Журнал Русское Лесное дело. 1900 г.
112. Основы курортологии. Т. II, 1934 г. Биомедгиз.
113. Д-р Пантюхов И. И. О некоторых лечебных местностях Закавказья. 1897 г. Тифлис.
114. Пахарь Ю. Резонансовое производство в Боржомском имении. Лесопромышленный Вестник. 1916 г.
115. Его-же. Кавказский бук и буковая клепка. 1915 г.
116. Проф. Пель А. В. К вопросу о повышении щелочности крови посредством минеральных вод. Врач, № 41. 1893 г.
117. Петров К. И. Химическое исследование боржомской минеральной, привозной негазированной бутылочной воды Екатерининского источника. Диссертация. С.-Петербург, 1900 г.
118. Д-р Попов М. Употребление Боржомской соли при антицифилитическом методе лечения. Русская медицина, 1894 г. №№ 42—44.
119. Д-р Потапенко В. Влияние воды Боржомского (Екатерининского источника) на работу желудочных желез собаки. Русский Врач, № 31. 1910 г.
120. Д-р Раев В. П. Боржом—Кавказские Виши. Петербург, 1893 г.
121. Ремизов И. А. Физико-химические исследования минеральных источников Боржома. Курортно-санитарное дело 1929 г. № 4.
122. Проф. Российский Д. М. Минеральные воды, лечебные грязи и морские купания в СССР и заграницей. 1926 г. Госиздат.
123. Проф. Родзаевский Ю. К. Боржомские воды в Закавказском крае. Русская Медицина, 1894 г. №№ 45—46.
124. Ростовцев А. С опытных полей Боржомского имения. Кавказское хозяйство. 1910 г. № 23.
125. Д-р Розенштадт У. К вопросу о влиянии боржомской минеральной воды на состав крови. Врач, № 26, 1896 г.



126. Проф. Скворцов И. I—Климатическое лечение и наши климато-лечебные места. II—Боржом и его ближайшие окрестности. „Медико-топограф. очерк“. Петербург 1895 г.
127. Его же. Письма из Боржома. Ю/Русская Медицина 1895 г. №№ 30, 31, 32, 33, 34. 35.
128. Справочная книжка для врачей и больных. „Боржом“. 1902 г. Тифлис.
129. Справочная книжка „Боржом“. Издание Дирекции боржомских минеральных вод, 1903 г.
130. Справочная книжка для врачей и больных „Боржом“ 1907 г.
131. Струве Г. Материалы для изучения минеральных вод Кавказа. Сборник Кавказского Мед. О-ва № 5, 1868 г.
132. Д-р Страдомский Н. Ф. О выделении мочевой кислоты под влиянием внутреннего употребления натуральной бутылочной боржомской воды Евгеньевского источника у здоровых людей. Диссертация. Петербург. 1899 г.
133. Проф. Сузитский П. И. Малоизвестные Кавказские воды. Врач, 1897 г., № 9.
134. Инж. Танатар И. И. Очерк по геологии Боржомского имения. Записки Одесского Отдела Имп. Русского Техн. Об-ва 1912 г.
135. Терапевтическое значение боржомских минеральных вод (Выводы научных работ, произведенных над боржомскими минеральными водами). Москва, 1905 г.
136. Торопов Н. И. Опыт медицинской географии Кавказа, Петербург. 1864 г. стр. 117.
137. Д-р Толмачев М. С. Практические указания при питье углекислощелочной боржомской минеральной воды Екатеринин. источника 1908 г.
138. Фахт К. К. Краткий отчет о работах 1915 года по составлению общей геологической карты Западного Закавказья. Отчет о деятельности геологического комитета за 1915 год. Известия геолкома 1916 г. т. 35 № 1.
139. Д-р Фехнер Ф. Минеральные источники Кавказские и аналогичные заграничные. Кавказские целебные грязи. Журнал. Целебный Кавказ. 1917 г. № 1.



- 140. Цезаревский П. Боржом, как лечебная и столовая вода (Доклад в Об-ве Смоленских врачей) 1903 г.
- 141. Проф. Чириков А. Д. Анализ боржомской воды Екатерининского источника. Журнал Медицины и Гигиены 1894 г. № 1, Харьков.
- 142. Инж. Чиракадзе Г. И. Материалы по изучению естественно-исторических условий полосы отчуждения Закавказских железных дорог. Тифлис, 1932 г.
- 143. Шапошников В. Г. Анализ воды Екатерининского и Евгеньевского источников в Боржоме. Из химической лаборатории Технологического Ин-та, Петербург, 1912 г.
- 144. Его же. Анализ Екатерининского и других источников в Боржоме. Труды XIII Съезда Русских Естествоиспыт. и врачей. Т. VI. Тифлис, 1916 г.
- 145. Д-р Шмидт Э. Я. Климато-топографический очерк Боржома. Сборник Кавк. Мед. О-ва. 1883 г. № 35.
- 146. Д-р Шпаковский П. Н. О выделении мочевой кислоты под влиянием внутреннего употребления газированной бутылочной боржомской воды Екатерининского источника у здоровых людей при смешанной пище. Диссертация. С.-Петербург, 1899 г.
- 147. Штакман А. А. Боржомские и цагверские минеральные воды. Сборник Кавк. Мед. Об-ва. 1887 г.
- 148. Щербак А. Дневник III Съезда Об-ва Русских врачей в память Пирогова, 1888 г.
- 149. Эберман. О боржомских щелочных водах. Труды V Съезда Русских Врачей в память Пирогова. 1894 г.

- 1. Djanchieff Gr. Le perle du Caucase. Borjom et ses environs. Moscou, 1900.
- 2. Moldenhauer Fr. Analyse des eaux de Borjom source Catherine et ses sels composante, 1896.
- 3. Ppof. Obolensky J. Valeur thérapeutique et emploi des laux de Borjom, source Catherine, 1896.
- 4. Stations hydro-minérales climatiques et maritimes de la Géorgie. Издание Государ. Центрального научно-исслед. Ин-



ститута Куротологии и Физиотерапии Грузии. Тифлис, 1934 г.

5. Prof. Obolensky J. Valeur thérapeutique des eaux minérales de Borjom. Conclusions des recherches scientifiques opérées sur ces eaux minérales. Bibliographie, 1907.
6. D-r Vichodzef J. P. De L'importance de la source minérale de Borjom dans le traitement des affections du foie. Revue clinique d'Andrologie et de gynécologie № 2—15 Fevr. 1900.
7. D-r Vichodzef J. P. De L'action des eaux minérales de Borjom dans la gutte et dans la cachexie uretlique en général. Ibidem.
8. D-r Vichodzef J. P. Borjom Station climatique dans les montagnes pour les malades poitrinaires et nerveux, 1896.
9. Prof. Zakharin G. Borjom et Vichy, 1896.

1. Bally W. Borshom und Bakuriani und Kulturbilder aus dem Kaukasus ländern. Zürich. Prof. Ricli, 1914.
2. Prof. Bickel Adolf. Ueber die Wirkungen des alkalischen Mineralwassers von Borshom auf die Verdauungorgane. Aus der experimentell, biologischen Abteilung des Königlichen Pathologischen instituts der Universität. Berlin Zeitschrift für Balneologie, № 10, 1912.
3. Prof. Bickel Adolf. Der theurapeutische Wert der Mineralwässer von Borshom. Resume der wissenschaftlichen Arbeiten und Klinischen Beobachtungen über die Borshomer Mineralwässer, 1907.
4. Libau A. Über die Kaukasischen Mineralquellen. St. Peters. Medic. Zeitschr B. XVII Heft 2 und 3, 1869.
5. Prof. Mjesernitzky P. G. Über die Radioaktivität einiger russischer Mineralquellen (Druskienniki, Borshom, Kaukaser Mineralwasser) Zeitschrift für Balneologie. Berlin. 15 Januar 1914, № 20.
6. Moldenhauer Fr. Borshom. Analyse der Katherinenquelle und der quellproducte, 1896.
7. Moldenhauer Fr. Seismische Einwirkungen auf den Cha-

rakter der Leben stötigkeit intermitilrender quellen. Труды
Академии наук 1911 г.



8. Prof. Obolensky J. Die therapeutische Bedeutung und Anwendungsweise der Borshomer Minerelwasser aus Eka-therinenquelle. 1896.
 9. D-r Radde G. Die Wälder der Domäne Borshom. Die Ve- getation der Erde. A. Engler. B. III. 1899.
 10. Prof. Sacharin G. Borshom und Vichy, 1896.
 11. D-r Wychodzeff I. P. Borshomals climatische und Berg- station fur Lungen und nerven Kranke (Klimatologische Skiz- ke), 1896.
-



Анионы	Екатерининский источник. Аналитик— Кривошия 2—II—35 г.			Евгениевский источник. Аналитик— Кривошия 4—II—35 г.		
	Мгр.	Мгр. экв.	Мгр. экв. %/‰	Мгр.	Мгр. экв.	Мгр. экв. %/‰
Иода—J'	0,35	0,002	—	—	—	—
Брома—Br'	0,65	0,008	0,01	1,7	0,02	0,03
Хлора—Cl'	387,0	10,91	14,55	410,0	11,56	14,75
Сульфата—SO ₄ '	2,8	0,06	0,08	3,0	0,07	0,09
Гидрокарбон.—HCO ₃ '	3904,1	63,99	85,35	4068,0	66,99	85,12
	—	74,97	100	—	78,34	100
Катионы						
Аммония—NH ₄ '	5,6	0,31	0,41	5,5	0,31	0,40
Каля и Натр—K' и Na'	1512,4	65,76	87,72	1589,6	69,12	88,23
Кальция—Ca''	103,9	5,19	6,92	113,6	5,67	7,25
Магния—Mg''	35,7	2,94	3,92	35,7	2,94	3,75
Железа—Fe''	2,3	0,08	0,11	3,4	0,12	0,15
Алюминия—Al'''	6,2	0,69	0,92	1,6	0,18	0,23
	—	74,97	100	—	78,34	100
Кремн. кислот.—H ₂ SiO ₃	42,8			47,1		
Углекислоты своб.	1190,0			1104,0		
Температура	29°C			22,6°C		
Сухой остаток	—			4,33 гр.		
pH	6,8			6,7		
Бальнеологическая формула по Курлову .	CO ₂ ' 1,2 M6,0		HCO ₃ '85 Na' 88	CO ₂ ' 1,1 M6,2		HCO ₃ '85 Na' 88
	T 29° D 34			T 22,6° D 13.		

старых и новых главных Боржомских источников

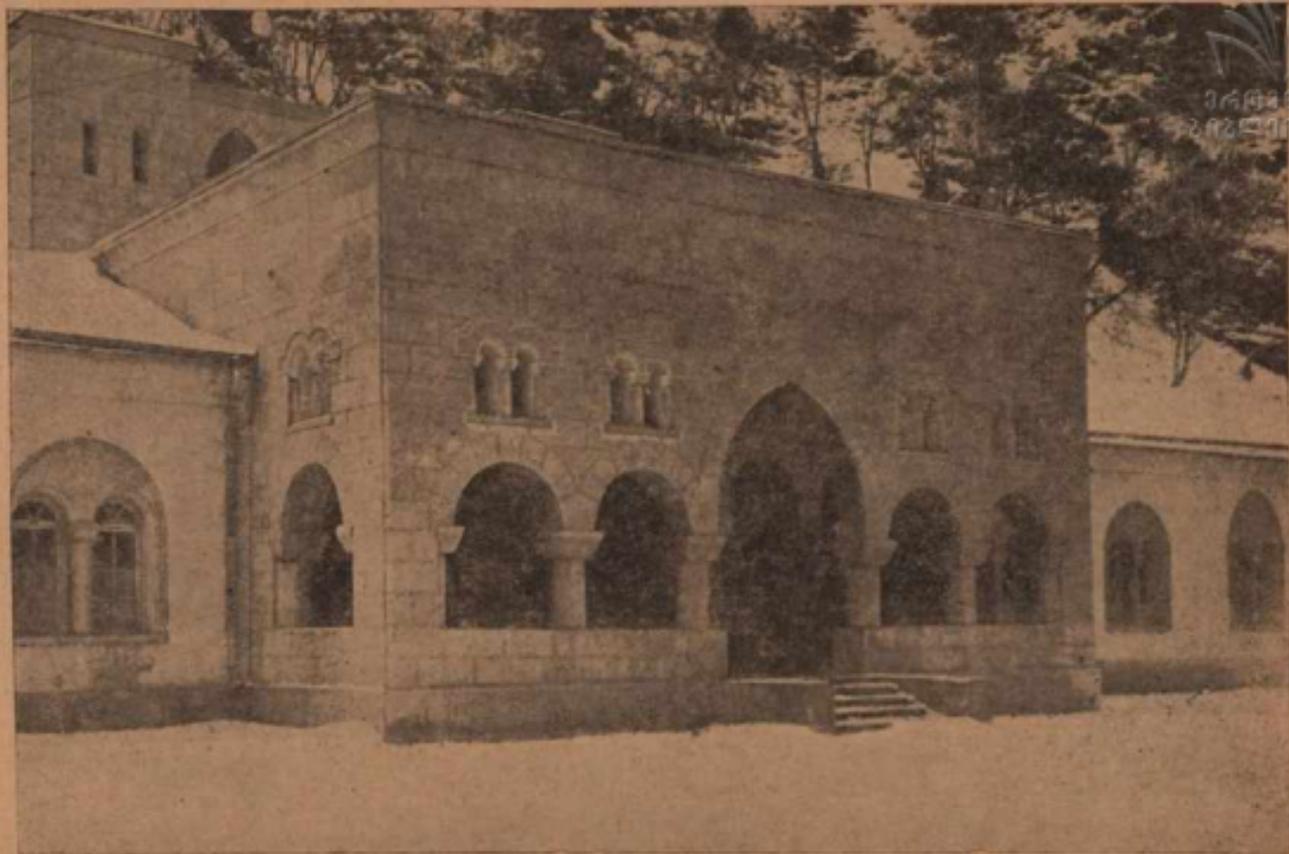


Буровая № 37 Аналитик—Асташ- кина 9—VII—37 г.			Буровая № 41 Аналитик—Асташ- кина 15—XII—36 г.			Ликанская развед. буровая. Аналитик— Асташкина 7—XII—36 г.		
Мгр.	Мгр. экв.	Мгр. экв. ‰/‰	Мгр.	Мгр. экв.	Мгр. экв. ‰/‰	Мгр.	Мгр. экв.	Мгр. экв. ‰/‰
—	—	—	с л е д ы			—	—	—
—	—	—	1,0	0,01	0,01	2,0	0,02	0,02
351,1	9,00	13,35	407,0	11,48	14,37	469,8	13,25	15,12
2,3	0,05	0,07	4,9	0,10	0,13	1,2	0,02	0,02
3916,0	64,20	86,58	4167,0	68,31	85,49	4536,0	74,36	84,84
—	74,15	100	—	79,90	100	—	87,65	100
—	—	—	3,7	0,20	0,25	4,0	0,22	0,25
1489,0	64,73	87,29	1604,0	69,74	87,29	1758,0	76,43	87,20
115,9	5,78	7,81	108,0	5,39	6,75	113,1	5,64	6,43
41,2	3,39	4,57	52,1	4,29	5,37	61,5	5,06	5,77
7,0	0,25	0,33	2,8	0,10	0,12	5,0	0,18	0,21
—	—	—	1,6	0,18	0,22	1,1	0,12	0,14
—	74,15	100	—	79,90	100	—	87,65	100
—			44,8			40,8		
1629,0			984,2			1498,0		
21,2°C			31,3°C			19,6°C		
4,00 гр.			4,33 гр.			4,75 гр.		
6,8			6,9			7,0		
CO ₂ " 1,6 M5,9	HCO ₃ '86 Na' 87		CO ₂ " 0,98 M6,4	HCO ₃ '85 Na' 87		CO ₂ " 1,5 M7,0	HCO ₃ '85 Na' 87	
T 21,2° D 86			T 31,3° D 128			T 19,6° D 21		

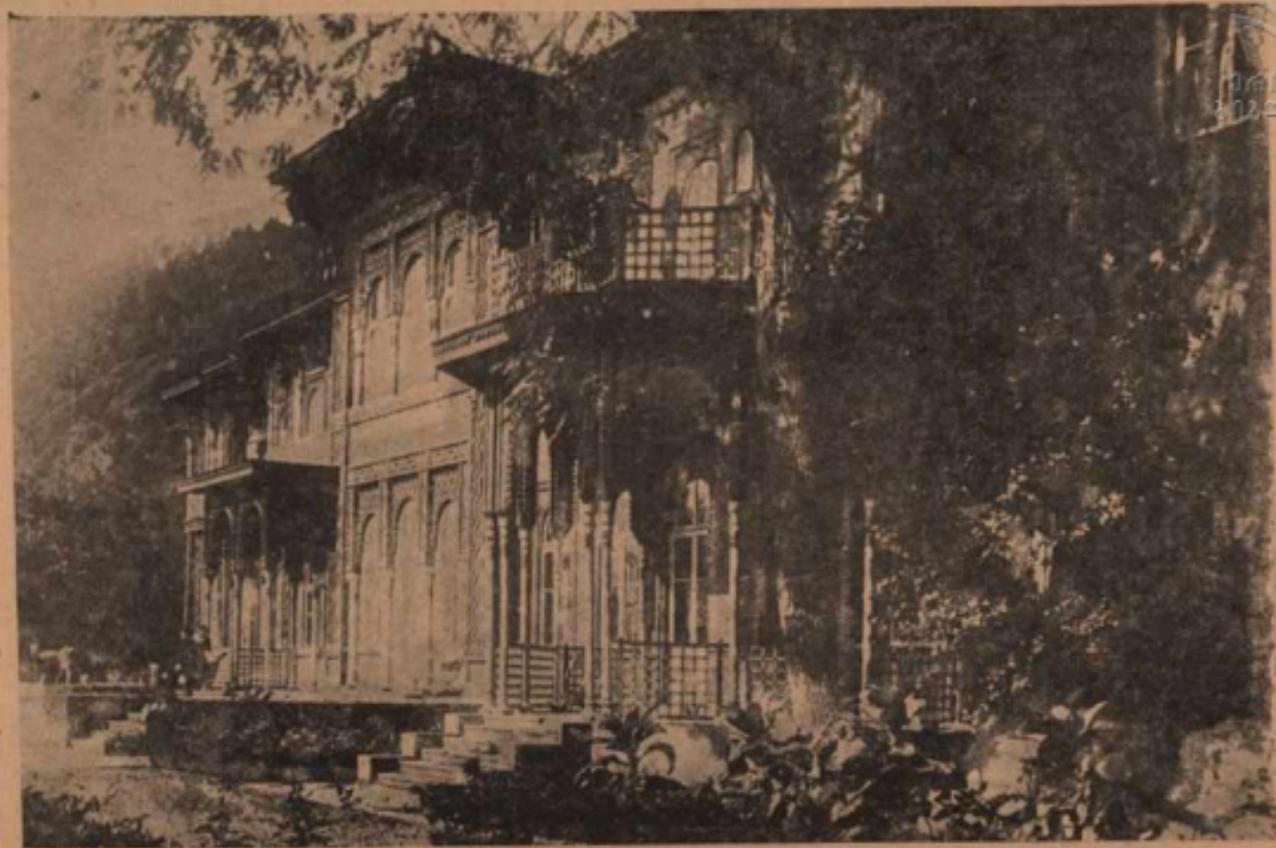


საქართველო
საქართველო

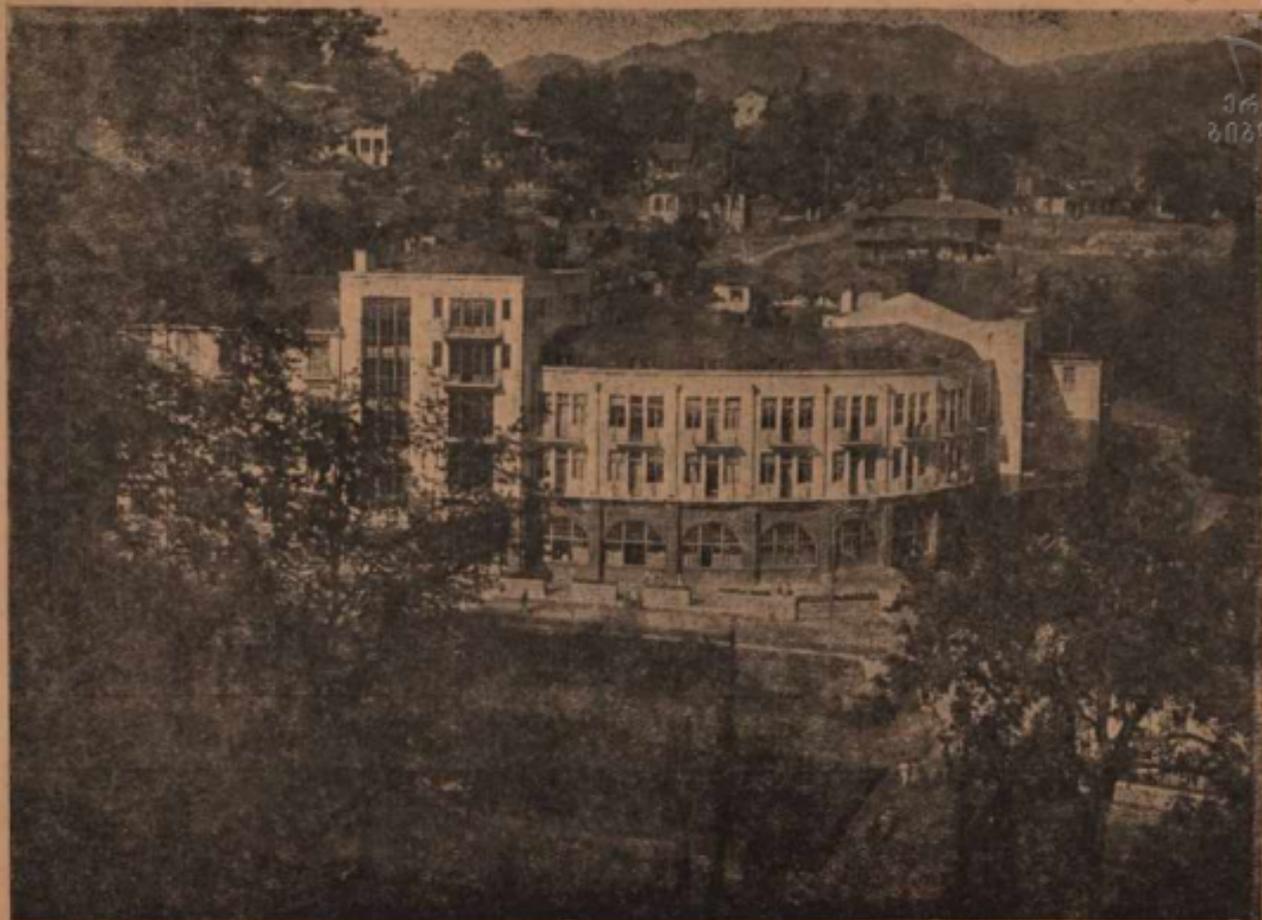
Боржони. Общий вид.



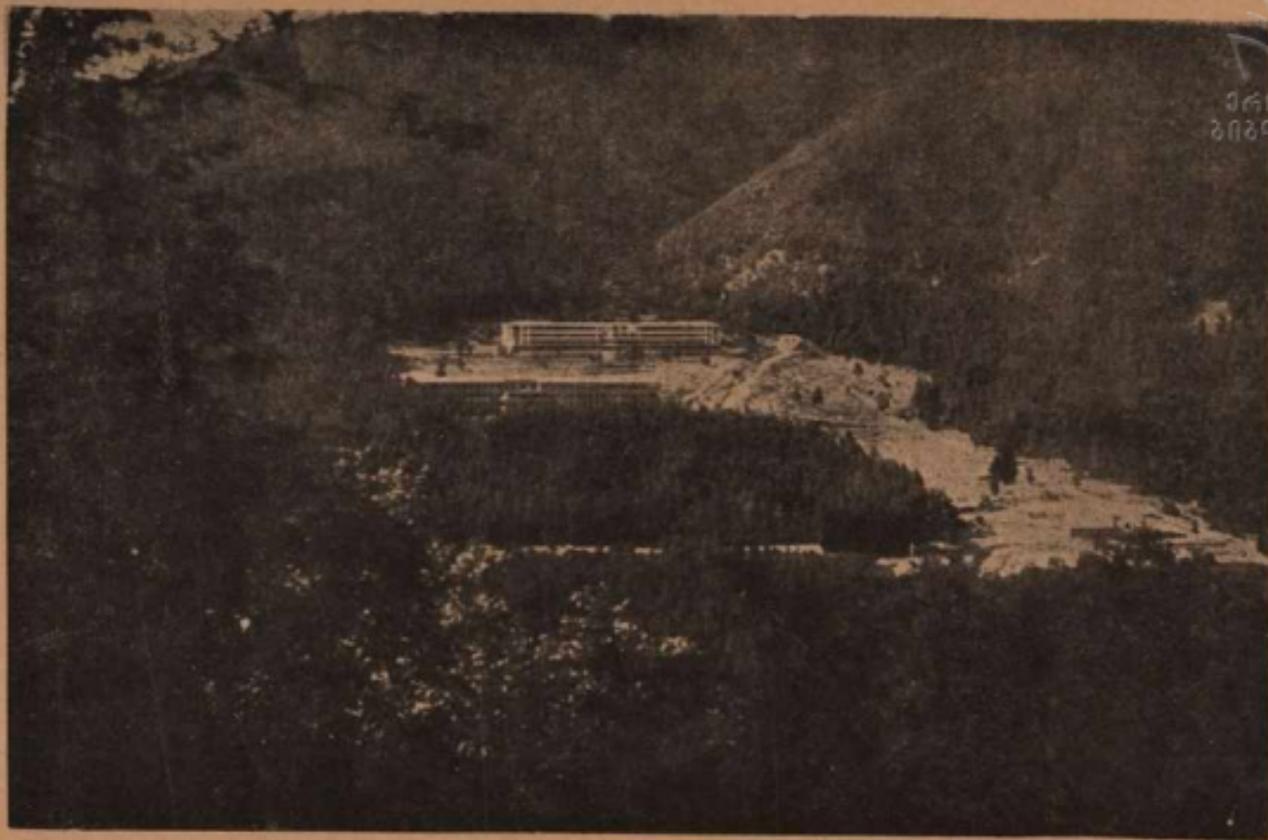
Борж о м и. Бальнео-физиотерапевтический институт.



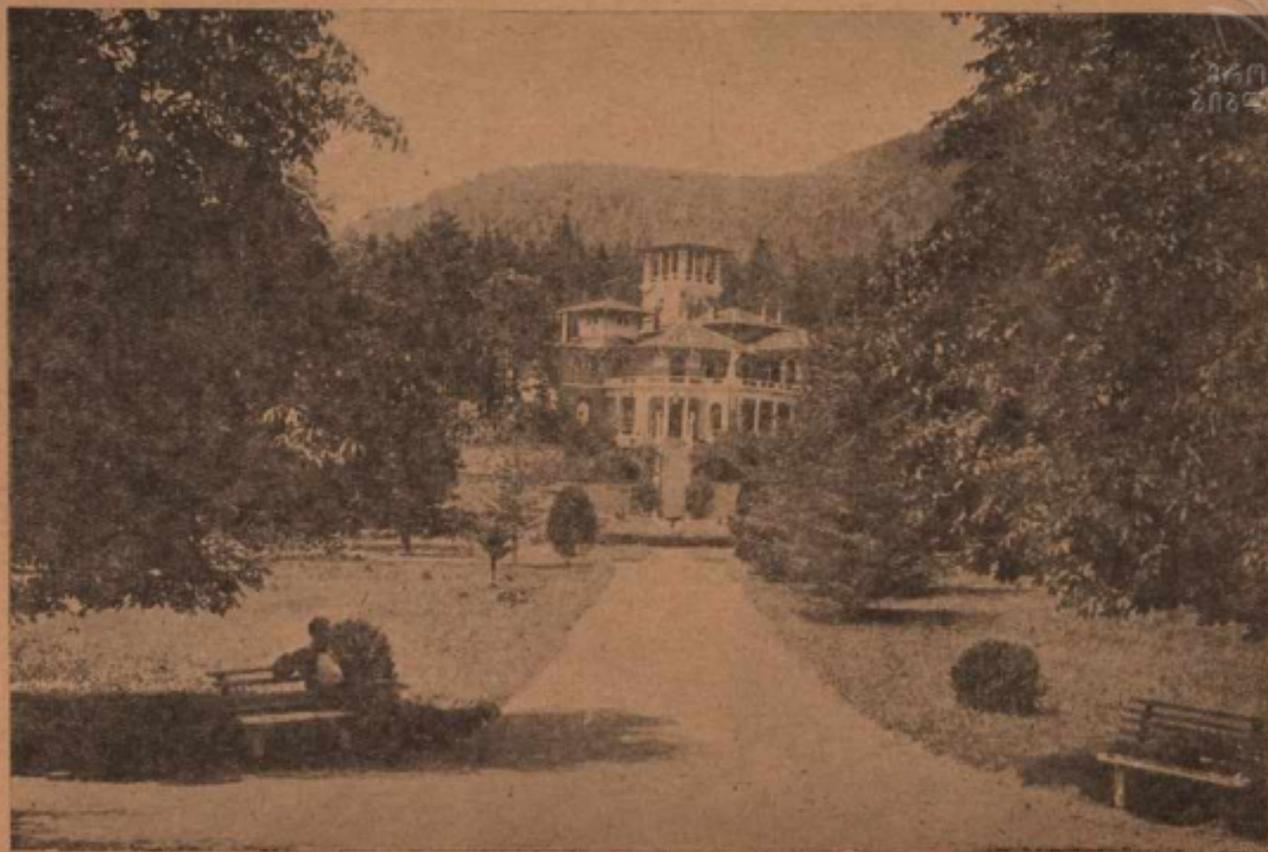
Боржоми. 1-й санаторий,



Боржоми. Новая гостиница.



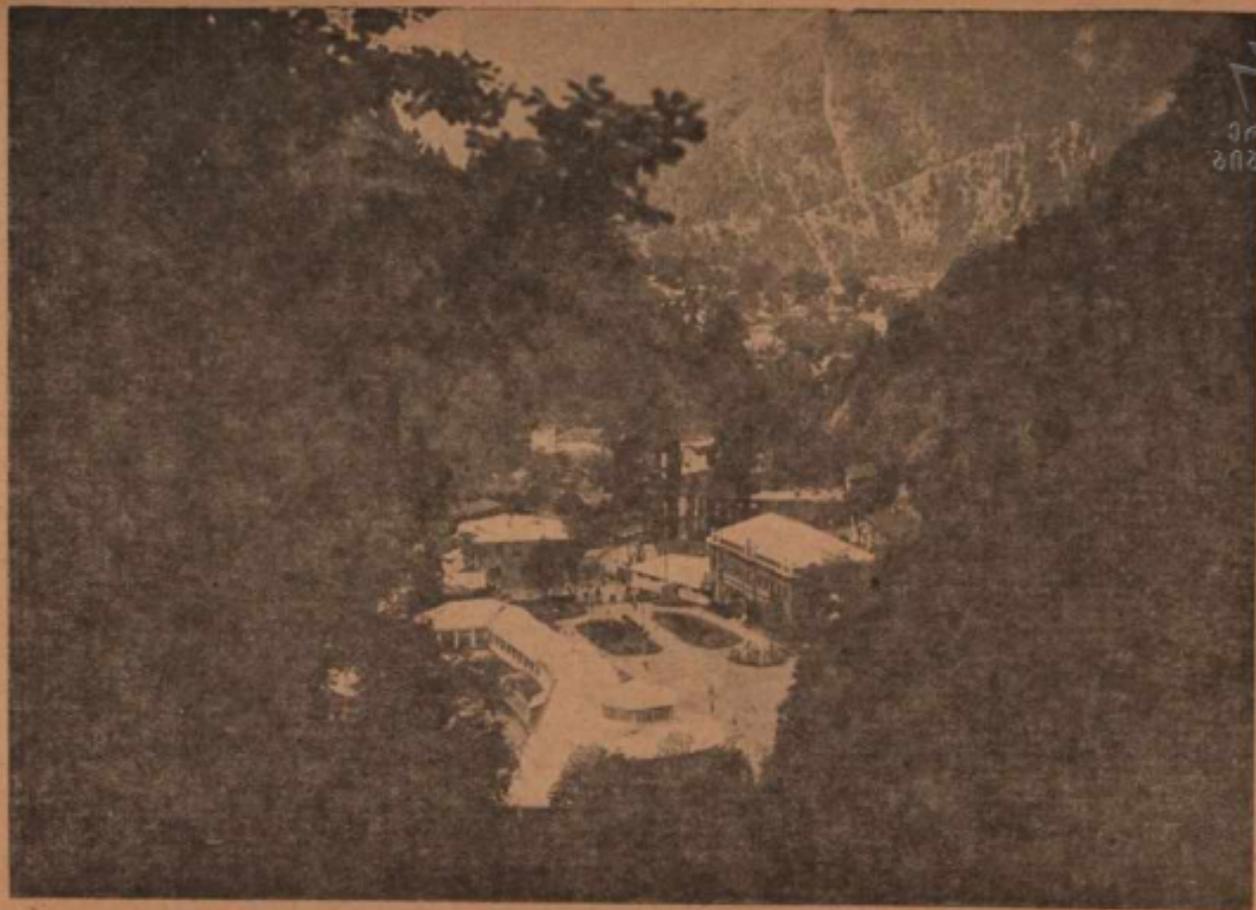
Боржони. Ликани—Санаторий ВЦСПС.



Боржоми. Ликани—Дом отдыха ЦИК Груз. ССР.



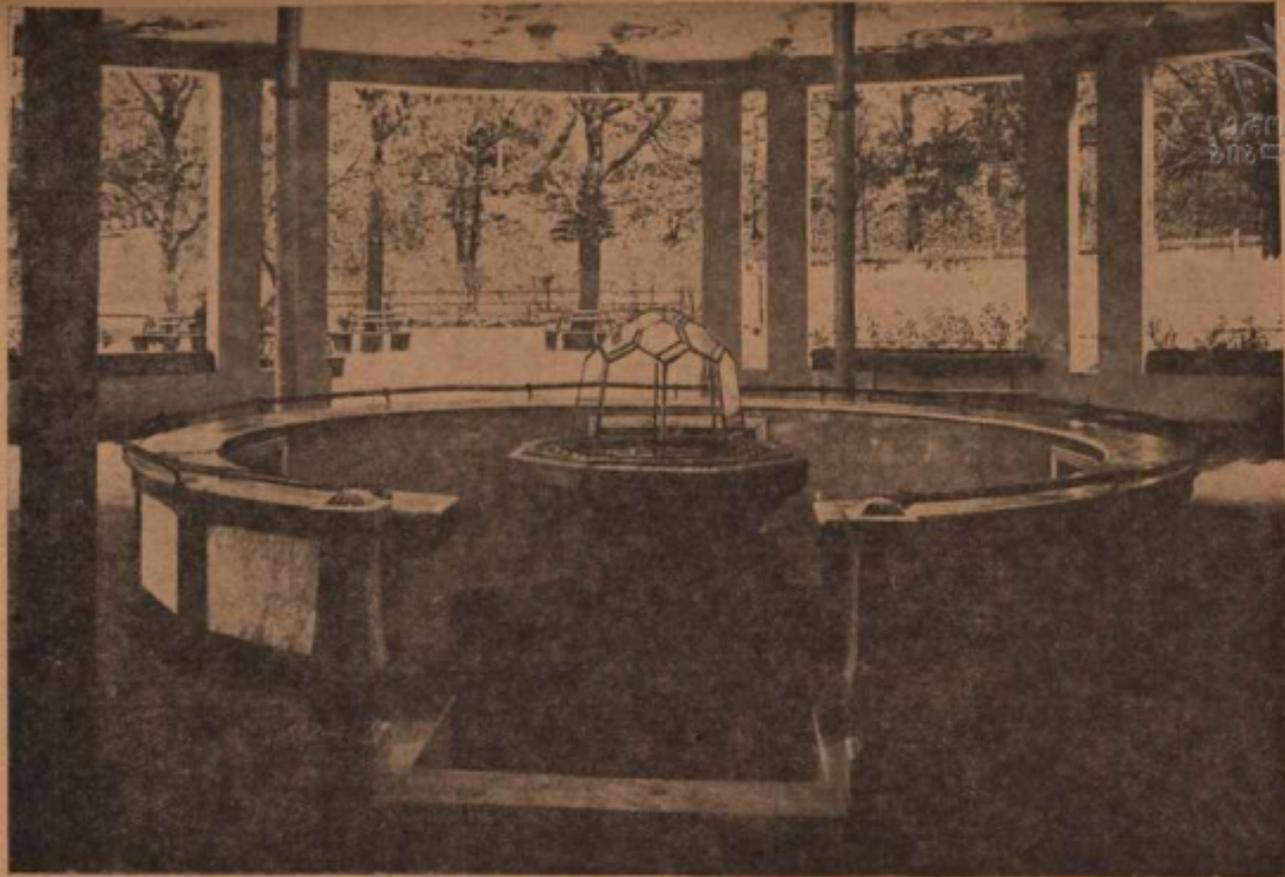
Боржоми. Ликани—Аллея в парке дома отдыха ЦИК Груз, ССР.



Боржоми. Вид на парк с плато им. „26-ти коммунаров“.



Боржоми. Галерея минеральных источников.



Боржони. Бювет Екатерининского источника.



Боржони, Бювет Евгеньевского источника,



Боржомი. Водопад в парке минеральных вод.

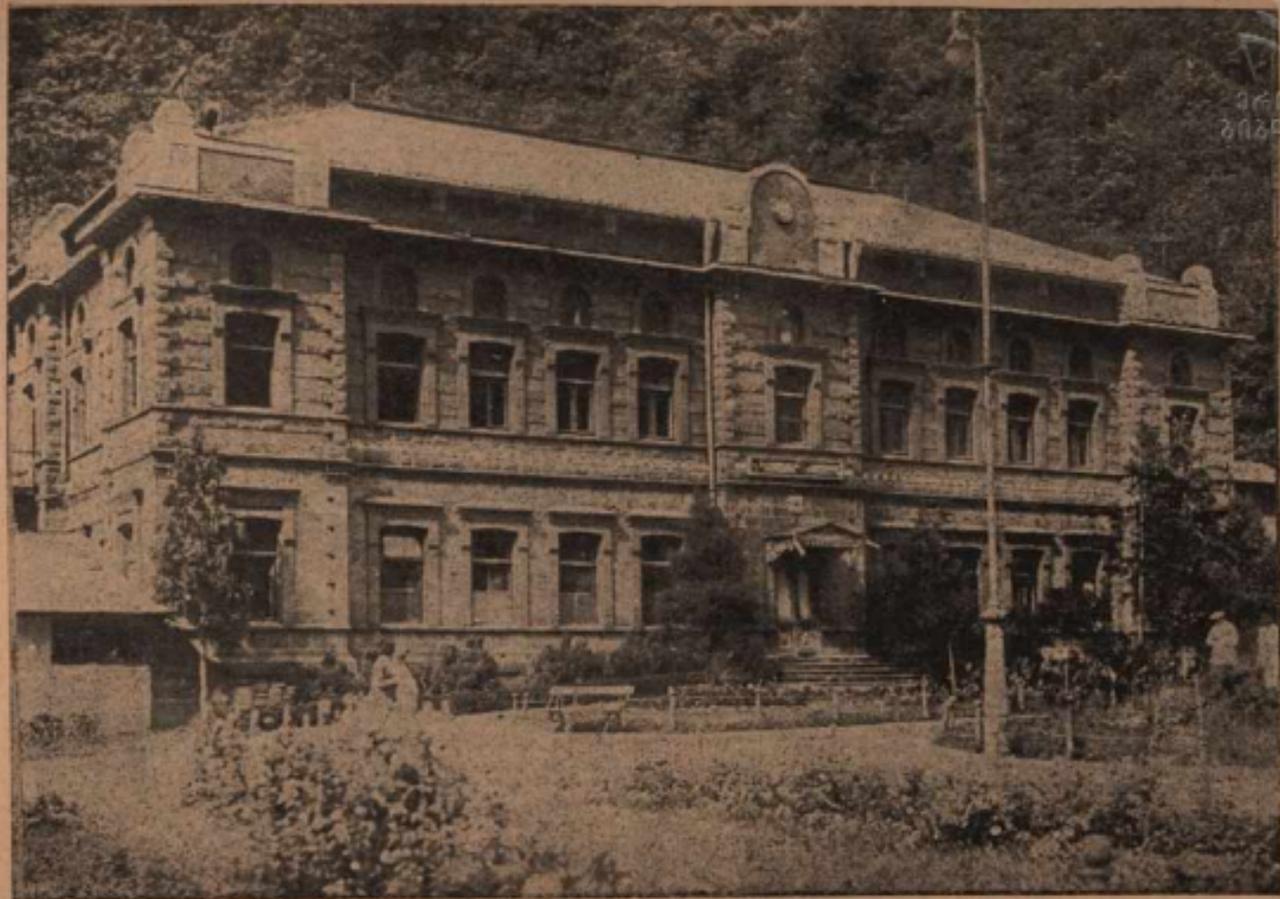


საქართველოს
ფოტოგრაფიის
ფონდის
გამომცემი

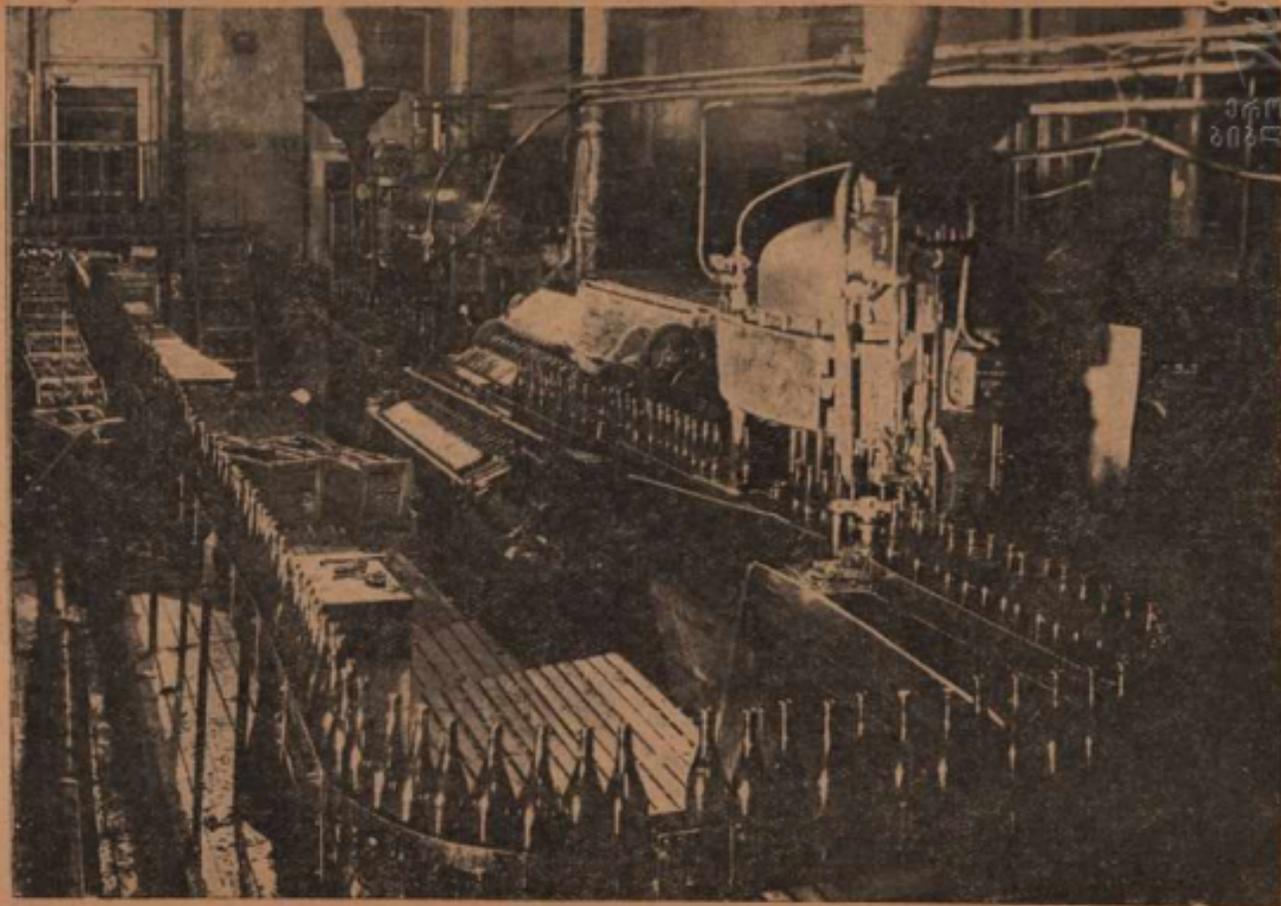
Боржоми, Плато им. „26-ти коммунаров“ (Садгерское плато).



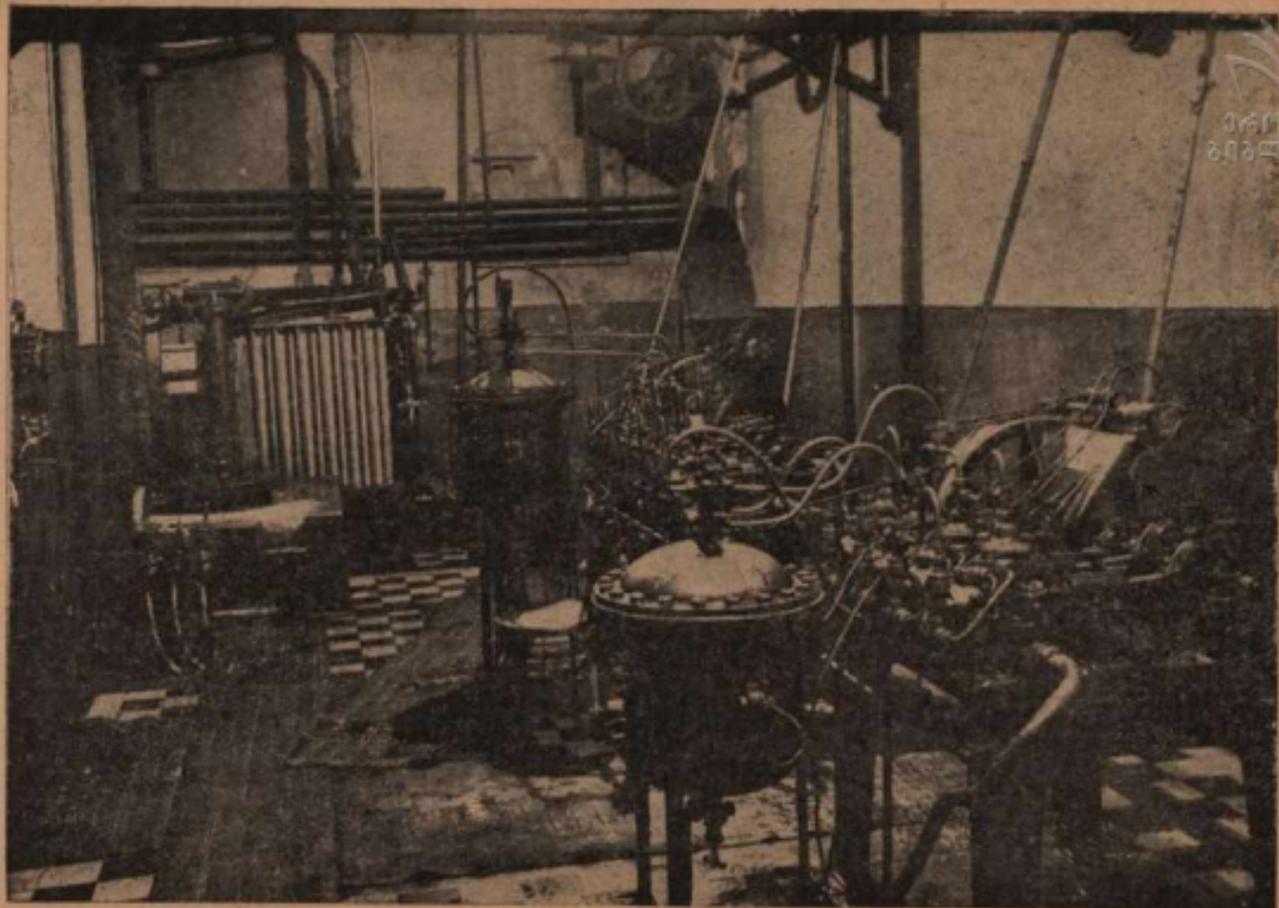
Боржони. Парк зимой.



Боржоми. Газоналивочный завод Грузминвода.



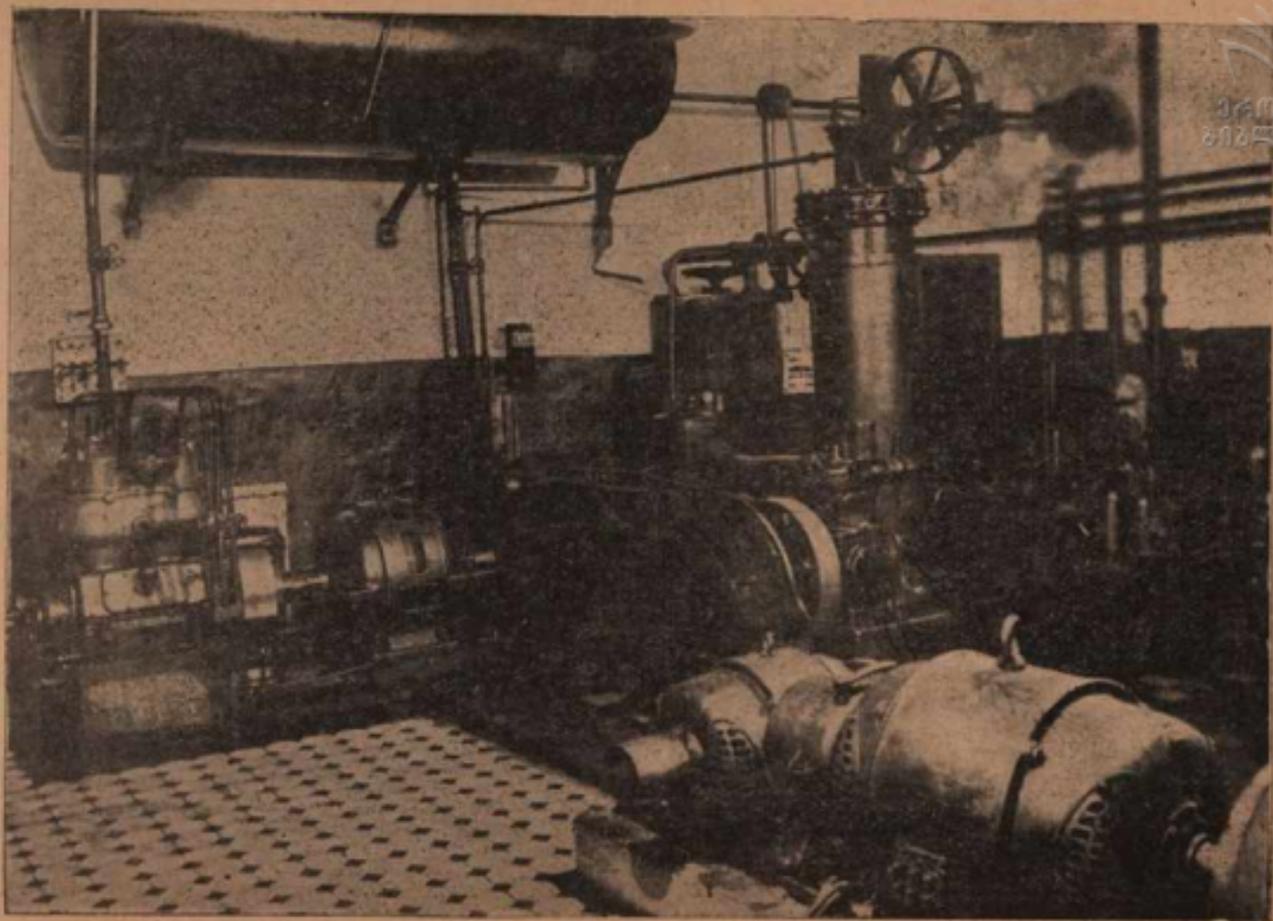
Боржони. Разливочный цех (конвейер) газоналивочного завода Грузминвода.



Боржоми. Газировочный цех газоналивочного завода Грузминвода.



Боржоми. Кроненкорочный цех газоналивочного завода Грузминвода.



Боржоми. Компрессорный цех газоналивочного завода Грузминвода.

Отв. редактор—И. Кониашвили
Отв. секретарь—С. Яралов
Корректор—О. Тугуши
Выпускающий—Н. Маланя
Сдано в набор 4/IX-37 г.
Подписано к печати 7/X-37 г.
Главлит № 3-615
Тираж 5000
Размер 6×10
Заказ № 1025

Типография издательства „Техника და შრომა“
Тбилиси, Цурцელაძე, 5



