БИШОФИТ ПОЛТАВСКого месторождения: ИЗУЧЕННЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ в медицинской реабилитации, курортологии и физиотерапии (ОБЗОР)

Ежов В.В., Казаков Ю.М, Тондий Л.Д., Катюхин О.В.

Всеукраинская ассоциация физиотерапевтов и курортологов Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского

Высшее государственное учебное заведение Украины "Украинская медицинская стоматологическая академия", г.Полтава;

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Summary. Within a modern day, existing unchallengeable proof of therapeutic possibilities and high cost-performance of internal natural ecological clean facility – bishofit Poltavski, features and prospects of use, which sufficiently far off broad, insofar allow to see their borders of modern directions of medicine. Essential make-up of bishofit Poltavski allow a patient not only to decide concrete problem-solving health, as well as get aesthetic and moral satisfaction from procedures.

Введение. В современных реалиях крайне важен поиск новых эффективных методик для целей медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения. Природа наделила Украину ценным природным ресурсом, обладающим широкой биологической активностью.

Бишофит Полтавского месторождения является продуктом кристаллизации солей древнего моря, залегает под Полтавой на глубине 2,5 км. Открыт около 20 лет назад, и прошел широкие клинические и лабораторные исследования. Добывается подземным растворением пласта с получением высокоминерализованного (до 420 г/л) рассола.

По составу Полтавский бишофит – полиминеральный комплекс из сульфатов и хлоридов магния, калия, кальция, с высоким содержанием йода, брома, цинка, марганца, железа, молибдена, меди, хрома и других микроэлементов. Как показали исследования, эффективность бишофита обусловлена во-первых – высоким содержанием магния (до 10%), калия (до 2%), а также самим комплексом и биологическим взаимодействием всех его минералов.

Свойства. Если Волгоградский бишофит с доказанным противоотечным, противовоспалительным, рассасывающим действием имел применение преимущественно при воспалительно-дистрофических заболеваниях и посттравматических состояниях опорно-двигательного аппарата, то Полтавский бишофит оказался эффективен при более 50 заболеваниях.

Биологические свойства бишофита определяются комплексом минералов и количественной характеристикой:

1) большое содержание магния (до 100 г/л) предопределяет при резорбтивном действии гипотензивный эффект, улучшает мозговое кровообращение, предотвращает развитие вегетативных неврозов, расстройств сна. Магний активирует ферменты углеводного и энергетического обмена, принимает участие в формировании костной ткани, нормализует возбудимость нервной и сердечно-сосудистой систем. Проявляет антиспастическое и сосудорасширяющее действие, стимулирует перистальтику гладкой мышечной ткани, в особенности желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей, есть протектором атерогенеза, и вероятно, по зарубежным данным, канцерогенеза;

2) большое содержание брома (до 3600,0 мг/л) предопределяет при резорбтивном действии восстановление равновесия между процессами возбуждения и торможения в коре главного мозга, седативный и снотворный эффект;

3) значительное содержание йода (до 50,0 мг/л) предопределяет: при резорбтивном действии - активное влияние на обмен веществ, усиление процессов диссимиляции. В особенности выраженным есть его влияние на функцию щитовидной железы. Йод также влияет на липидный и углеводный обмен. Оказывает содействие снижению в крови уровня холестерина и атерогенных липопротеидов. Стимулирует липопротеиназную и фибринолитическую активность крови, снижает свертываемость крови. Рефлекторно повышает секрецию слизи железами дыхательных путей и повышает протеолитическую активность;

4) большое количество микро- и ультрамикроэлементов (железо, цинк, марганец, медь, молибден, селен и др.) предопределяет пополнения запаса в организме человека, выравнивание их баланса, что способствует нормализации метаболической, имунной и ферментативной деятельности.

Несомненно, именно комплекс магния и микроэлементов и обуславливает столь широкие биологические и терапевтические свойства бишофита.

Историческая справка. Впервые хлоридно-магниевый минерал открыт в конце ХIХ века в Германии немецким геологом Г.Бишофом, в честь которого и назван. В мире промышленно эксплуатируются всего три месторождения. В СССР было открыто месторождение бишофита под Волгоградом, и в 80-х годах он получил популярность в качестве противовоспалительного средства. Существуют залежи бишофита в Туркмении, но имеют использование только в технических целях.

Полтавский бишофит открыт в начале 90-х, и как оказалось, имеет более глубокое залегание и более широкие биологические эффекты, чем Волгоградский. Разработки месторождения солевых отложений Юрского и Пермского геологических периодов, состоящих из сульфатов и хлоридов магния, калия, натрия, кальция, высокого содержания йода, брома, цинка, марганца, железа, молибдена, меди, хрома и других микроэлементов, ведутся более десяти лет.

Полтавский бишофит отличается от своих аналогов - бишофита Волгоградского месторождения и минералов Мертвого моря большим содержанием биологически-активных микроэлементов и йодо-бромных солей. Добывается путем нагнетания артезианской воды и растворения сухих пластов минерала на глубине 2,2-2,4 км.

Лечебные свойства бишофита были открыты случайно. Бишофит первоначально добывался и применялся для технических целей. Рабочие буровых скважин, контактировавшие с рассолом отметили, что имели меньше проблем с суставами при их тяжелом физическом труде в самых неблагоприятных климатических условиях. Практически сразу на него обратили внимание медики.

Учеными и практическими врачами Одессы, Полтавы, Днепропетровска, Запорожья, Киева проведены многосторонние экспериментальные и клинические исследования Полтавского бишофита, которые установили его биологически и биохимически обусловленное действие на течение многих заболеваний, его разнонаправленный профилактический и лечебный эффект.

Получены положительные результаты применения Полтавского бишофита в кардиологии, гастроэнтерологии, отоларингологии, ревматологии, травматологии, стоматологии, косметологии, а также при лечении пострадиационных синдромов.

Полтавский бишофит в ревматологии, травматологии, неврологии, спортивной медицине. Первоначально бишофит использовался как противовоспалительное бальнеологическое средство в комплексной терапии воспалительно-дистрофических заболеваний и травм опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы в виде компрессов и втираний. Впоследствии предложены и внедрены аппаратные методики, взаимоусиливающие эффективность преформированных физических факторов и бишофита – электрофорез (биполярно), магнитофорез, ультрафонофорез, совместное использование с Соллюксом и Биоптроном. Бишофит обновляет методики и услиливает тепловые эффекты озокерита. Широко используется в гальванических и вихревых ваннах. Разработка специализированных препаратов позволила использовать бишофит для профессионального массажа и в комплексе мануальной терапии и ЛФК.

Впоследствии в ходе научных исследований оказалось, что бишофит имеет общетонизирующее, адаптогенное действие, нормализует обменные и нейровегетативные функции организма. За счет наличия в его составе широкого спектра макро- и микроэлементов предполагается биохимически обусловленное действие на ферментативную деятельность, а за счет большого содержания магния - специфической кальций - антагонистической активности. Высокое содержание йода и брома расширяет показания к применению бишофита при болезнях щитовидной железы и нервной системы.

Экспериментальные и клинические исследования показали, что бишофит имеет мощное противовоспалительное и спазмолитическое действие, влияет на процессы местного иммунитета чрез стимуляцию активности фагоцитов, способен угнетать рост условно-патогенной флоры, ряда грибов и бактерий кишечной группы.

Последующие исследования показали эффективность применения Полтавского бишофита в виде общих и местных ванн и как препарата для электрофореза при широком спектре заболеваний внутренних органов, и в первую очередь - в кардиологии. Разработана методика его применения для электрофореза, обоснована необходимость биполярного (т.е. с анода и катода), электрофоретического введения, связанная с особенностями диссоциации минеральных компонентов.

Широкое распространение раствор бишофита получил в кардиологической практике. Установлено положительное действие транскардиального электрофореза бишофита при ишемической болезни сердца. Авторами сообщается, что после 3-х недельного курса лечения число эпизодов ишемии уменьшилось более, чем в два раза, а суточная потребность в нитратах – в 2,5-3 раза. Холтеровское мониторирование дало снижение частоты экстрасистол и частоты сердечных сокращений.

Раствор Полтавского бишофита использовался для электрофореза на воротниковую зону по продольной методике в комплексной терапии эссенциальной гипертензии. В результате определено стойкое понижение артериального давления (систолического на 20-60, а диастолического на 15-20 мм.рт.ст.) со стабилизацией показателей на срок до месяца после окончания курса. Эхокардиография показала улучшение морфо-функциональных показателей миокарда, внутрисердечной гемодинамики и насосной функции левого желудочка. В крови отмечалось повышение уровня магния в эритроцитах и плазме, уменьшение содержания кальция в эритроцитах. Наш опыт свидетельствует, что при гипертонической болезни использование электрофореза раствора Полтавского бишофита еще более эффективно при выполнении на воротниковую зону биполярно но не по продольной, а по поперечной методике.

В клинике кафедры поликлинической терапии Украинской медицинской стоматологической академии проводились исследования по изучению эффекта Полтавского Бишофита в комплексной терапии нейро-циркуляторной дистонии (НЦД) по гипертоническому типу и эссенциальной артериальной гипертензии при сопутствующей ишемической болезни сердца, в том числе у лиц, пострадавших при аварии на ЧАЭС.

Целью использования Полтавского бишофита в кардиологии как бальнеологического фактора были в первую очередь коррекция экстракардиальных механизмов кровообращения. Вполне возможно было бы ожидать и непосредственного влияния на миокард при резорбтивном действии ионов калия, магния и микроэлементов. Полтавский Бишофит использовался в виде общих ванн согласно нашей запатентованной методики и электрофореза на воротниковую зону по модифицированной методике Колесниковой Л.Д. К концу первой недели лечения 80% больных отметили улучшение самочувствия, урежение ангинозных приступов, уменьшение среднесуточной дозы антиангинальных и гипотензивных препаратов. При исследовании гемодинамических показателей определено снижение вязкостных характеристик крови, улучшение пульсового кровотока, что подтверждалось увеличением реографического индекса в 1,2 раза, нормализацией индекса тонуса и индекса эластичности сосудов. До и после проведенного курса наблюдалось: слабость и быстрая утомляемость у 97% и 37% больных, раздраженность и нервозность у 93% и 45%, головная боль у 76% и 30%, сердцебиение у 70% и 26%, парестезии конечностей у 78% и 15%, головокружение у 64% и 15% больных соответственно. Обнаружено снижение уровня фибриногена на 22% (р<0,05) и удлинение тромбинового времени на 36% (р<0,05). Положительное влияние бишофитотерапии на состояние миокарда и кровообращения подтверждается наростанием фракции выброса крови на 34%, ударного обьема сердца на 19% (р<0,05), урежением частоты сердечных сокращений при стабильном показателе минутного обьема сердца. Интересно отметить, что артериальное давление, особенно у более молодых лиц, уже в конце процедуры снижается на 20-30 мм. рт. ст., а у пациентов с НЦД отмечается ярко выраженный седативный и даже снотворный эффекты.

Проведена оценка эффективности бишофитотерапии в лечении гастроэнтерологической патологии. Было обследовано и пролечено 26 больных с некалькулезным холециститом, дискинезией желчевыводящих путей по гипертоническому и гипотоническому типу, рефлюкс-гастритом. У пациентов на фоне характерных жалоб отмечались явные или скрытые признаки холестаза – субиктеричность, повышение активности щелочной фосфатазы, содержания билирубина и желчных кислот в крови. Полтавский бишофит использовался в виде электрофореза биполярно транспеченочно. Электроды располагались на область желчного пузыря со стороны живота и спины. Длительность процедуры 15-20 минут, сила тока до 15 мА, всего 10-12 сеансов ежедневно. На 8-10 день большинство пациентов (69,2%) почувствовали ослабление болей и тяжести в области печени и желчного пузыря, исчезновение горечи во рту, улучшение аппетита. Имели тенденцию к нормализации лабораторные показатели холестаза. При ультразвуковом исследовании отмечено уменьшение диаметра холедоха, обьема желчного пузыря и внутрипузырного осадка. Эффективность методики возрастала при сопутствующем назначении лазерной рефлексотерапии и магнитотерапии. Таким образом, Полтавский бишофит может быть включен в комплекс по реабилитации заболеваний желчевыводящих путей.

В качестве вспомогательных веществ и лечебных средств при проведении бишофитотерапии кроме электрофореза рекомендуются димексид и этиловый спирт в составах для компрессов; озокеритовые прогревания и ультразвуковой фонофорез одновременно с аппликациями раствора Полтавского бишофита.

Итак, разработаны показания к применению Полтавского бишофита при:

заболеваниях сердечнососудистой системы (ИБС I-III ф.к., ГБ 1-2 ст., синусовой тахиаритмии и синусовой экстрасистолии, нейро-циркуляторной дистонии, заболевания периферических сосудов – ангиоспазм, эндартериит);

хирургических болезнях (последствиях травм, растяжениях связок, контрактурах суставов);

проблемах опорно-двигательного аппарата (ДОА, артриты, миозиты, РА, болезнь Бехтерева, остеохондроз позвоночника, пяточная шпора и др.);

периферической нервной системы (люмбаго, невриты, невралгии, дискогенные радикулиты);

связанных с последствиями радиационных воздействий у переселенцев и ликвидаторов аварии на ЧАЭС (неврозы, вегето-сосудистая дистония, гипотиреоз, артериальная гипертензия, обменные нарушения);

нарушениях общего самочувствия, снижения работоспособности, в комплексе общетонизирующих и общеоздоровительных процедур;

климактерических расстройствах нервной и сердечно-сосудистой систем;

хроническом холецистите и дискинезии желчевыводящих путей.

**Изученные методики применения бишофита:**

Аппликации, обертывания и укутывания – наносится ткань, пропитанная раствором 1:1 бишофита с теплой водой (38-40°С), поверх – утеплитель (плед, одеяло) на 15-30 минут.

Прогревания – легкий массаж бишофитом 2-3 мин., затем нанести озокерит, парафин, Соллюкс или соль, песок (в домашних условиях), и другие источники тепла по обычной методике.

Компрессы – участок тела согреть 2-3 минуты любым источником тепла; бишофит разводят теплой (36-40°С) водой 1:1 (можно добавить спирт или водку), пропитывают марлю и наносят на тело, закрывают пленкой, сверху накладывают согревающий слой ткани и оставляют на 0,5-2 часа.

Массаж – используется гель бишофита или массажные препараты на его основе как первый этап (первые 2-5 минут) массажа, затем используют обычные массажные масла или кремы. На руки массажиста предварительно следует нанести жирный крем или масло.

Местные ванночки – готовят раствор бишофита из расчета 200 – 300 мл бишофита на 1 литр воды температурой 36-40°С, погружают конечность на 15-20 минут, подливая горячую воду для стабильности температуры.

Общие ванны – Бишофит разводят из расчета 1 литр бишофита на ванну емкостью 120-150 литров, температура 36-38°С. Продолжительность процедуры – 10-20 минут. Ежедневно или через день, всего 8-12 ванн.

Электрофорез – выполняется биполярно, так как имеют эффекты как положительно, так и отрицательно заряженные ионы. Бишофит разводят водой 1:1 или используют гель, который наносят непосредственно на кожу.

Фонофорез – как лечебная основа используется бишофит-гель. Методика стандартная для лекарственного фонофореза. Для фонофореза разработана специальная форма бишофита «Электро-гель».

Магнитофорез – методика взаимного усиления эффектов бишофита и переменного магнитного поля. Непосредственно перед магнитотерапией на кожу наносится бишофит-гель.

Примечание: эффект обычно наступает уже после первой-второй процедуры. Детям применяют большие разведения бишофита с водой; бишофит может применяться в комплексе с другими медикаментозными и физиотерапевтическими методами с взаимным потенцированием эффектов.

Противопоказания: крайне редкие признаки аллергических реакций на бишофит или его компоненты (бром, йод) и общие противопоказания к проведению физиотерапевтических процедур: заболевания в острой стадии; онкологические заболевания; заболевания кожи в области воздействия.

Особенности применения: руки медицинского персонала при частом контакте с бишофитом необходимо защищать любым кремом или маслом.

**Изученные показания и способы применения**

Полтавского бишофита:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нозология | Домашняя бишофитотерапия | Аппаратная физиотерапия + бишофит |
| ИБС: стенокардия напряжения ФК I-II; тахикардия; синусовая тахиаритмия | Общие ванны | Электрофорез транскардиально,Общие ванны |
| Гипертоническая болезнь 1-2ст. НЦД по гипертоническому типу; Неврозы; бессонница | Общие ванны, Общий массаж | Электрофорез на воротниковую зону по поперечной методикеОбщий массаж, Общие ванны |
| Дискинезия желчевыводящих путей; хронический бескаменный холецистит | - | Электрофорез на область желчного пузыря (биполярно транспеченочно) |
| Дисциркуляторная энцефалопатия | Массаж шейно-воротниковой зоны | Электрофорез и массаж воротниковой зоны |
| Хронический бронхит, обструктивный бронхит  | Компрессы на грудную клетку | Электро- и магнитофорез на грудную клетку |
| Ангина, хронический тонзиллит | Полоскания 10% раствором бишофита | Промывания лакун 10% раствором бишофита (ЛОР) |
| Реактивный артрит, ДОА, ревматоидный артрит, климактерический остеопороз  | Компрессы;Растирания и массаж; Местные ванночки для конечностей;Прогревания и теплые укутывания | Электрофорез;Магнито- и фонофорез; Теплолечение (озокерит);Лазеротерапия, Биоптрон;Аппликации; Общие обертывания;Массаж (в т.ч. аппаратный) и мануальная терапия;Ванны местные и общие; Ванны гидродинамические; Ванны гальванические; Ванны вихревые, 4-х камерные для конечностей. |
| Ушибы мягких тканей и суставов, травмы связок и костей, вывихи и растяжения Бурситы и тендовагиниты |
| Остеохондроз, болезнь Бехтерева, люмбаго, корешковые синдромы |

С разработкой методов показана высокая эффективность бишофитотерапии с массажем, прогреваниями, фоно- и электрофорезом, миостимуляцией и амплипульс-терапией, для чего производятся специализированные препараты, полностью готовые к применению.

Специальная форма бишофита «Электро-гель» используется как токо- и звукопроводящая основа, с взаимным потенцированием эффектов аппаратной и бишофитотерапии.

Полтавский бишофит широко используется в массажной практике. Разработаны препараты бишофита: спортивный «Физио-гель» с местно анестезирующим и отвлекающим эффектом, и «Согревающий массажный бальзам» - для улучшения микроциркуляции и прогрева тканей при массаже.

Важным качеством современных препаратов бишофита является так же и то, что они с успехом могут использоваться в бытовых условиях. Для достижения эффекта снятия мышечной усталости после физических нагрузок и реабилитации мелких травм достаточно провести самомассаж бишофитом 2-5 минут и тепло укутать место воздействия на 1-2 часа (на ночь).

Важным критерием применения бишофита Полтавского является универсальность, возможность применения у пациентов различных возрастных групп. Имеется широкий опыт использования как в детских санаториях, так и в геронтологической практике.

Противопоказаниями для проведения бишофитотерапии определены общие противопоказания для физиотерапии и индивидуальная непереносимость процедур, что проявляется крайне редко. Для избежания раздражения кожи курс местных процедур (компрессов, аппаратных процедур и т.п.) рекомендуется начинать с разведения бишофита с водой.

На сегодняшний день существуют неоспоримые доказательства терапевтических возможностей и высокой экономической эффективности природного экологически чистого средства – бишофита Полтавского, свойства и перспективы применения которого настолько широки, насколько позволяют видеть их границы современных направлений медицины.

Экономическая эффективность использования Полтавского бишофита как бальнеологического и физиотерапевтического средства обусловлена во-первых, его достаточной как при моно-, так и комплексной терапии клинической эффективностью, во-вторых, сравнительно низким расходом препаратов на одну процедуру, в-третьих – малой себестоимостью.

Следует предостеречь от использования технического бишофита с рыже-ржавым осадком. Суррогаты не только не дают желаемого результата, но могут вызвать аллергические и токсические реакции.

Таким образом, бишофит полтавского месторождения доступен для использования всем лечебным учреждениям – от поликлиник и медсанчастей до санаториев и реабилитационных отделений крупных клинических больниц и весьма перспективен как отечественный бальнеологический и физиотерапевтический препарат для реабилитации разнообразной патологии внутренних органов.

**Список литературы**

1. Бабов К.Д., Волошина Е.Б., Фисенко Л.И. Применение лечебных физических факторов в реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца // Украинский кардиологический журнал. – 2001. – № 1. – С. 96-101.
2. Бажан К.В. Бішофіт-природний лікувальний засіб//Матер. научно-практ. конф. “Полтавский бишофит в клинической медицине” 2 июля 1996г.–Полтава. – 1996. – С. 4.
3. Васильева-Линецкая Л.Я., Катюхин О.В. Природный минерал бишофит в бальнеологии, курортологии и физиотерапии// Матер. междунар. Научно-практ. Конф. «Актуальные проблемы курортологии и медицинской реабилитации» 23-24 октября 2007г. – г.Одесса. – 2007. – с.25-26.
4. Дзяк Г.В., Зорин А.Н., Головкин В.А. Применение украинского бишофита в лечебных целях// Матер. Научно-практ. конф. “Полтавский бишофит в клинической медицине”. Полтава. 2 июля 1996г. – Полтава. – 1996. – С. 7.
5. Зорина М.А. Повышение эффективности пломбирования зубов с помощью бишофита// Матер. Научно-практ. конф. “Полтавский бишофит в клинической медицине”. Полтава. 2 июля 1996г. – Полтава. – 1996. – С. 7-8.
6. Казаков Ю.М. Физиотерапия и семейная медицина: общие интересы и противоречия. Время для компромиссов.//Вестник физиотерапии и курортологии. – 2007. - №2 – С. 106-107.
7. Казаков Ю.М., Катюхин О.В., Немировский Г.И. Экономическая эффективность применения Полтавского бишофита в лечебной практике// Матер. Научно-практ. конф. “Полтавский бишофит в клинической медицине” 2 июля 1996г. – Полтава. – 1996. – С. 8-9.
8. Казаков Ю.М., Чумак І.П., Звягінцева Л.А. та ін. Вплив бішофітотерапії на гемодинамічні показники у ліквідаторів аварії на ЧАЕС з синдромом нейроциркуляторної дистонії// Матеріали наук.-практ. конф. “Екологічні аспекти застосування природних розчинів та мінералів”. Сб. наук. праць ПДПУ ім.В.Г.Короленка. – Вип. 1(9). – Полтава. – 2000. – С. 209-211.
9. Катюхин О.В. Полтавский бишофит в лечении заболеваний внутренних органов (обзор) // Лекарства-человеку Т.XV - №1-2 – Харьков, 2001 – с. 242-249
10. Катюхін О.В., Денисюк В.І. Бішофіт Полтавський та ліпід-зв′язуюча емульсія у хворих на ІХС з холестатичною патологією жовчних шляхів// Вісник Вінницького держ. мед. університету. – 2003. – №1. – С.66-67.
11. Катюхін О.В. Бішофіт Полтавський в фізіотерапії холестатичних захворювань жовчних шляхів//Тези доповідей ХІ Конгресу Світової федерації українських лікарських товариств 28-30 серпня 2006 р. – Полтава, 2006. – С. 345-346.
12. Катюхин О.В., Мякинькова Л.А. Полтавский бишофит: свойства и возможности применения в физиотерапии и медицинской реабилитации //Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. 2002. -№3 (31), с. 34-36
13. Катюхин О.В.Полтавский бишофит в физиотерапии и реабилитации кардиологических заболеваний. Нові напрямки профілактики та лікування ішемічної хвороби серця та артеріальної гіпертензії // Матеріали об’єднаного пленуму правління українського наукового товариства кардіологів та асоціації лікарів-інтерністів. – Київ, 2001. – С. 140.
14. Катюхин О.В. Бішофіт Полтавський в фізіотерапії холестатичних захворювань жовчних шляхів// Тези доповідей ХІ Конгресу Світової федерації українських лікарських товариств 28-30 серпня 2006 р. – Полтава, 2006. – С. 345-346.
15. Катюхин О.В. Природный минерал бишофит в бальнеологии, курортологии и физиотерапии// Вестник физиотерапии и курортологии // Актуальные вопросы организации курортного дела, курортной политики и физиотерапии Материалы VI конгресса физиотерапевтов и курортологов автономной республики Крым 13-15 апреля 2006 г. – 2006 – № 2. – С. 98.
16. Качановська Л.Д., Дацкевич О.Д., Сінчук Л.П., Сперкач В.С. Органомінеральні комплекси на базі бішофіту полтавського родовища для антимікозних препаратів та направленого транспортування ліків// Матеріали наук.-практ. конф. “Екологічні аспекти застосування природних розчинів та мінералів”. Сб. наук. праць ПДПУ ім.В.Г.Короленка. – Вип. 1(9). – Полтава. – 2000. – С.140.
17. Кечин И.Л., Тонконог А.И., Головкин А.В. Экспериментальное изучение специфической активности суппозиториев с рассолом бишофита полтавского (РПБ)// Матер. Научно-практ. конф. “Полтавский бишофит в клинической медицине”. Полтава. 2 июля 1996г. – Полтава. – 1996. – С. 9-10.
18. Киселев В.Б. Бишофит как бальнеотерапевтический фактор// Вопросы курортной физиотерапии и лечебной физкультуры.- 1988.-№4.-С.64-66.
19. Коваль Е.А., Дзяк Г.В., Зорин А.Н. Результаты применения водного раствора полтавского бишофита в комплексной терапии больных ИБС// Матер. Научно-практ. конф. “Полтавский бишофит в клинической медицине”. Полтава. 2 июля 1996г. – Полтава. – 1996. – С. 10-11.
20. Колеснікова Л.Д. Примінення бішофіту при лікуванні гіпертонічної хвороби./ Автор. дис.канд.мед.наук. – Одеса. – 1996. – 16 с.
21. Колесникова Л.Д. Результаты клинического лечения больных гипертонической болезнью бишофитом Полтавского месторождения.// Актуальні питання клінічної медицини: Тези доп.наук.конф.присвяч. 75-річчю проф. М.А.Дудченка і 20-річчю кафедри факультетської терапії, 20-21 вересня 1994р. Полтава. – С.115-116.
22. Машинец Н.В. Применение бишофита для лечения невынашивания беременности. // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики. Збірник наук. статей. – Випуск 5. – Запоріжжя. – 1999. – С.239-241.
23. Оржешковский В.В. Лекарственный электрофорез// Вестник физиотерапии и курортологии. – 2003. – №2. – С. 120-127.
24. Оржешковский В.В., Оржешковский Вас.В. Бишофитотерапия//Вестник физиотерапии и курортологии.-2005.-№3- С.62-71
25. Пелипенко В.П., Мохначов В.Я., Пелипенко О.В., Патєєв О.С. Використання бішофіту в комплексному лікуванні дегенеративно-дістрофічних коксартрозів// Матеріали наук.-практ. конф. “Екологічні аспекти застосування природних розчинів та мінералів”. Сб. наук. праць ПДПУ ім.В.Г.Короленка. – Вип. 1(9). – Полтава. – 2000. – С.195-198.
26. Скрипніков М.С., Казаков Ю.М., Катюхін О.В. та ін. Полтавський бішофіт в медицині: дослідження та перспективи// Матеріали наук.-практ. конф. “Екологічні аспекти застосування природних розчинів та мінералів”. Сб. наук. праць ПДПУ ім.В.Г.Короленка. – Вип. 1(9). – Полтава. – 2000. – С.203-207
27. Спасов А.А., Островский О.В., Жерчиков Л.В. и др. Противовоспалительное действие минерального бишофита // Эксп. и клин.фарм. – 1998. - №3. – С.64-66.
28. Спосіб лікування ішемічної хвороби серця/ Патент України № 96062341 від 13.06.1996 р.
29. Український бішофіт. Перспективи розробки лікарських препаратів, дослідження та застосування/ Головкін В.О., Захарченко А.С., Зорин А.М. и соавт.//Фармацевтичний журнал. – 2000. – №6. – C. 40-43.
30. Чупин Ю.В., Шейко П.А. Бишофит полтавский как перспективное средство спортивной подготовки и реабилитации олимпийцев// Матер. Міжнародної наук.-практ. Конф. «Спортивна медицина, лікувальна фізкультура та валеологія -2007. 5-6 жовтня 2007 р. - м. Одесса. – с.227-228.
31. Шабан С.А., Катюхін О.В. Застосування полтавського бішофіту у кардіологічних хворих// Матеріали наук.-практ. конф. “Екологічні аспекти застосування природних розчинів та мінералів”. Сб. наук. праць ПДПУ ім. В.Г. Короленка. – Вип. 1(9). – Полтава. – 2000. – С.207-209.