

Петрушанко Т.А.

Украинская медицинская стоматологическая академия, Полтава, Украина

Использование уникального минерала Бишофит Полтавский в стоматологической практике

В конце палеозойской эры (около 300 млн лет назад) вследствие тектонических процессов образования Анд, Тянь-Шаня, Алтайских и Уральских гор произошло движение Пермского моря в глубины земной литосферы, и там в течение длительного периода под влиянием высоких температур и давления произошло рождение пласта особого редкостного морского минерала – Бишофита (Bischofite).

По сути, Бишофит – это кристаллизованные испарения древнего океана, залегающие на глубине от 1000 до 2500 метров в артезианских пластах платформенного типа и предгорных впадинах с хлоридно-магниевым раствором. Добывается минерал с помощью подземного скважинного выщелачивания пластов на глубине расположения с последующим извлечением полученного раствора. Самое древнее (200 млн лет) и глубокое (2,5 км) месторождение Бишофита располагается в Украине в Полтаве. Бишофит Полтавский считается наиболее чистым и биоактивным минералом. Характерно, что этот минерал обладает высокой гигроскопичностью и на открытом воздухе реагент пропитывается влажностью и расплывается.

Впервые Бишофит обнаружен в 1877 г. в Среднеевропейской цехштейновой соленосной скважине (Германия) и назван в честь известного немецкого ученого – химика и геолога К.Г. Бишофа (Karl Gustav Bischof), который его выделил и описал. До открытия обширных залежей минерала в Поволжье (30-е годы XX ст.) и в Полтавском регионе (1990 г.) Бишофит считался редким ископаемым и не имел практического применения.

Уникальные свойства Бишофита открылись случайно: бурьльщики стали замечать массовые излечения заболеваний опорно-двигательного аппарата после работы на скважинах. Данный факт способствовал проведению клинических исследований полученного раствора, по результатам которых было доказано лечебное действие минерала, и Бишофит получил официальное разрешение к применению в бальнеологической практике.

Бишофит является минералом класса галогеноидов $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, в кристаллогидратной форме – $Mg(H_2O)_6Cl_2$, бесцветный, кристаллический, чаще в виде зернистых волокнистых агрегатов с низкой твердостью и высокой гигроскопичностью. Характеризуется высокой растворимостью, которая растет при повышении температуры воды и при этом сопровождается выделением тепла. Так, показатель растворимости в воде изменяется от 1670 г/л до 3670 г/л при 70–80 °С [1]. Бишофитный рассол представляет собой бесцветную или слабоокрашенную в желтовато-розовый цвет маслянистую жидкость со жгучим горько-соленым вкусом. Часто Бишофит сравнивают с морской или океанической солью, солью Мертвого моря. Но по своему составу он их существенно превосходит.

В Бишофите присутствует около 70 активных веществ, главный его компонент – хлорид магния ($MgCl_2$), концентрация которого на литр раствора достигает 450 г (98%). Добываемый минерал из разных геологических месторождений отличается своим составом, что определяется в первую очередь глубиной залегания Бишофита (см. таблицу).

Следовательно, наилучшие физико-химические показатели имеет Бишофит, добываемый в Полтавском регионе.

Бишофит Полтавский – экоминерал, по составу бромный хлоридно-магниевого рассол с большим содержанием солей и микроэлементов калия, кальция, натрия, йода, меди, железа и других микроэлементов, обладающий противовоспалительными, рассасывающими и болеутоляющими качествами, основанными на проникновении микро- и макроэлементов через кожу, слизистые [2]. Минеральные составляющие Бишофита природно стабилизированы, легко усваиваются и очень важны для жизнедеятельности человека.

Так, магний называют «металлом жизни», поскольку он принимает непосредственное участие в более чем 300 реакциях необходимых для функционирования организма: это и выработка

Основные характеристики Бишофита в зависимости от региона добычи

| Характеристики | Месторождения Бишофита | | | | |
|--|------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------|
| | Украина (Полтава) | Германия (Штасфурт) | Нидерланды (Цехштейн) | Туркменистан | Россия (Волгоград. область) |
| Глубина залегания | 2,5 км | 1–2 км | 1,2 км | На поверхности | 1,5 км |
| Минерализация, г/л | 405 | 400 | 390 | 380 | 400 |
| Содержание магния Mg ²⁺ , г/л | 100 | 85 | 90 | 80 | 95 |
| Содержание брома, г/л | 3,5 | 3 | 3 | 3,2 | 3,3 |
| Содержание йода, г/л | 0,63 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| Содержание калия, г/л | 9 | 7 | 7 | 5 | 8 |
| Содержание кальция, г/л | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |

многих ферментов, влияние на гуморальный иммунитет, синтез белков, выработка энергии, снижение уровня холестерина, регулирование трансляции нервных сигналов, сократительных функций мышечных волокон, ингибирование агрегации тромбоцитов и эритроцитов, уменьшение их способности адгезирования к эндотелию кровеносных сосудов и дезагрегация агрегированных тромбоцитов и т.д. [3, 4]. Имеющийся в составе Бишофита магний бром (MgBr₂) повышает способность к концентрированию, стабилизирует процессы возбуждения и торможения в участках больших полушарий головного мозга; хлористый кальций (CaCl₂) отвечает за трансляцию нейронных импульсов, периодичность мышечных сокращений, оксификацию, дефибринизацию крови, работу сердечной мышцы, укрепление клеточной и сосудистой оболочки, повышение фагоцитоза, симпатическую стимуляцию нервной системы, выделение адреналина надпочечниками, характеризуется слабовыраженными диуретическими свойствами, повышает сопротивляемость к инфекционным агентам; сульфат кальция (CaSO₄) участвует в формировании и регенерации костных структур; калия хлорид (KCl) регулирует кислотно-щелочной баланс с активным восполнением дефицита калия, активирует протеинкиназы, нормализует внутриклеточное гидростатическое давление, участвует в синтезе белка, транспортировке аминокислот, сокращении скелетных мышц; хлорид натрия (NaCl) корректирует уровень водно-щелочного баланса, участвует в растворении активных компонентов, нормализует уровень артериального давления при кровотечении, обладает дезинтоксикационными и противоотечными свойствами.

Помимо указанных моментов Бишофит Полтавский содержит бор (B), который предотвращает оксалитное камнеобразование, участвует в формировании костей, стабилизирует уровень гормонального фона, регулирует активность ферментативных процессов, помогает преобразованию и усвоению витамина D; йод (I) – нормализует деятельность щитовидной железы; медь (Cu) – регулирует функциональность пищеварительного тракта, стабилизирует активность ферментов, участвует в минерализации костной ткани и кроветворении; железо (Fe) – ключевой элемент кроветворения; кремний (Si); литий (Li); титан (Ti); рубидий (Rb); молибден (Mo) и другие макро- и микроэлементы.

Все это позволило широко назначать и успешно применять Бишофит Полтавский в условиях санаторно-курортной и амбулаторной реабилитации при лечении пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, периферической и центральной нервной системы (радикулиты, невриты, ганглиолиты, люмбаго, люмбоишалгии, неврозы, невралгии, неврастения, травмы периферических нервов и др.), сердечно-сосудистой системы (атеросклероз, гипертоническая болезнь I–II ст., заболевания периферических сосудов и др.), женской половой сферы (воспалительные, дисгормональные расстройства), гепатобилиарной зоны и гастродуоденальной области, выделительных органов, кишечника, патологии горла и легких, лечения избыточного веса, как наружно, так и внутрь в виде различных медикаментозных форм [5, 6]. Уникальность питьевых форм Бишофита в том, что в организме человека минералы и микроэлементы всасываются в том количестве, которое необходимо конкретному человеку, избыток выводится, не накапливаясь, положительно воздействуя на кишечник.

Учитывая, что большинство процитированных выше соматических заболеваний имеют в своем проявлении как первичный синдром или следствие имеющейся внутренней патологии

клинические симптомы поражения челюстно-лицевой области, в том числе и полости рта, то применение Бишофита Полтавского в комплексном лечении таких стоматологических пациентов является этиологически, патогенетически и симптоматически чрезвычайно важным моментом, обоснованным научно и практически [1, 2, 6, 7].

Особое внимание следует уделить местному применению Бишофита Полтавского в полости рта. Научные исследования по клинической, рентгенологической, лабораторной эффективности использования Бишофита в комплексном лечении пациентов с пародонтитом известны давно [1, 5]. Согласно выполненному обследованию пациентов, страдающих генерализованным пародонтитом, в отдаленные сроки стабилизация отмечена в 86% наблюдений, что подтверждалось также положительной динамикой показателей неспецифической резистентности.

Новые гигиенические средства (зубные пасты и ополаскиватели), созданные на основе Бишофита Полтавского, обосновано показаны как для ежедневного индивидуального ухода за полостью рта, так и на этапах комплексного лечения у стоматолога пациентов с воспалительными, воспалительно-дистрофическими, идиопатическими поражениями пародонта, воспалительными заболеваниями слизистой полости рта различной этиологии.

Такое широкое применение стоматологической продукции на основе Бишофита Полтавского обусловлено тем, что в своей структуре они имеют запатентованную формулу, согласно которой, кроме естественного экоминерала в ней содержатся натуральные экстракты петрушки, коры дуба, календулы и меда. Вытяжки петрушки, календулы и меда способствуют профилактике и лечению воспалительных процессов, галитоза, являются природными антисептиками; коры дуба – обуславливают легкие дубильные, вяжущие и противовоспалительные свойства новым средствам. Молочная кислота в составе зубных паст и ополаскивателя предотвращает появление зубного налета, размягчает имеющиеся на зубные отложения; каолин (белая глина) в пасте укрепляет эмаль зубов, снижает риск развития кариеса, имеет отбеливающие эффекты.

Важно, что Бишэффект-пасты и Бишэффект-ополаскиватели не содержат фтора, парабенов, синтетических красителей, лаурил- и лауретсульфата натрия и спирта.

Два вида зубной пасты и ополаскивателей Бишэффект отличаются содержанием Бишофита и ряда других компонентов. Так, созданные специально Бишэффект-паста и Бишэффект-ополаскиватель для пациентов, принимающих гомеопатическое лечение, являются уникальными. Они имеют меньшее содержание Бишофита, в них отсутствуют ментол, мята, камфара и эфирные масла.

Применение Бишэффект-паст показано как для ухода за зубами, так и на этапе утреннего пальцевого массажа десен с втиранием указанного гигиенического средства. При необходимости или дискомфорте в полости рта во время ротовых ванночек или полосканий и ирригаций Бишэффект-ополаскиватель можно разводить водой. Главное, чтобы суммарное время контакта ополаскивателя со слизистой полости рта и десной было не менее 3-х минут.

Наш опыт применения Бишофита в составе новых средств Бишэффект-паст и Бишэффект-ополаскивателей полностью подтвердил описанные ранее положительные эффекты как для профилактики заболеваний зубов, пародонта, галитоза, так и на этапах лечения воспалительных изменений слизистой полости рта (травматических, аутоинфекционных стоматитов), десен, в комплексном лечении пациентов с воспалительно-дистрофическим поражением пародонта. Разработанные на основе Бишофита новые средства индивидуальной гигиены полости рта укрепляют десны, предупреждают появление зубного налета, кариеса, имеют легкое отбеливающее влияние на зубы, особенно у любителей сигарет и кофе, освежают дыхание, уменьшают кровоточивость и воспаление десен.

Таким образом, препараты и гигиенические средства на основе Бишофита чрезвычайно перспективны во всех аспектах (медицинских, социальных, экономических) для применения в качестве отечественных бальнеологических, физиотерапевтических медикаментов на этапах профилактики, лечения и реабилитации разнообразной патологии внутренних органов и, в частности, полости рта.