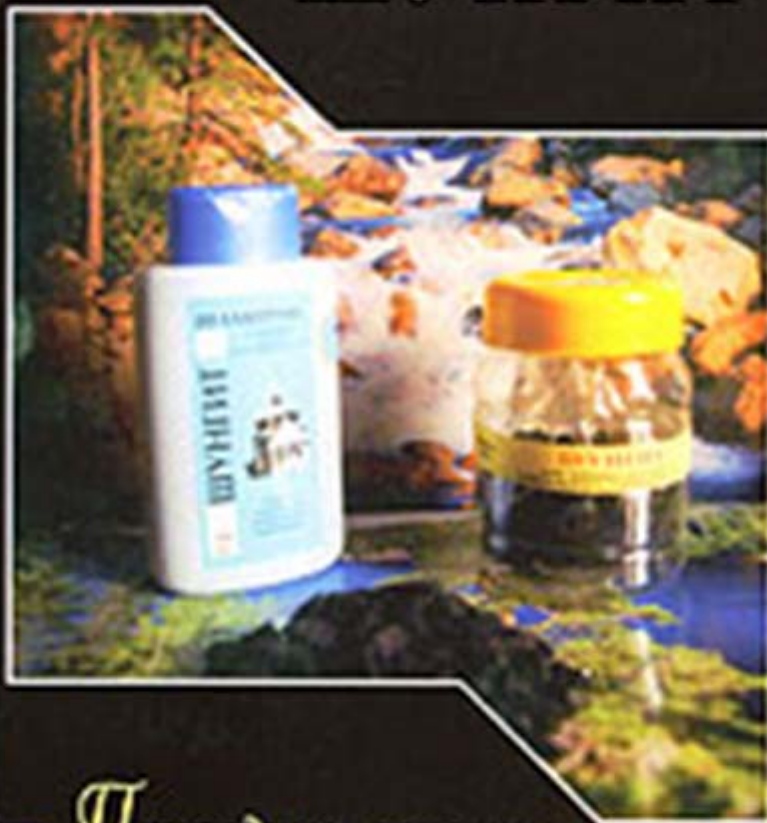


*Камень чистой воды*

# ШУНГИТ



*Природные рецепты  
здоровья  
и красоты*



# А.Д.Орлов

## Шунгит - камень чистой воды

Шунгит - камень чистой воды.....	2
Введение.....	2
Здоровье - главный товар XXI века.....	2
Заветный камень Российской Империи.....	3
Геологическая родословная шунгита.....	6
Фуллерены.....	10
Первые итоги.....	14
Как работает шунгит. Опыты без взрывов и химия без формул.....	14
Шунгит и его "младшие братья".....	22
Цеолит - "белый брат" шунгита.....	25
Цеолит и рыбы.....	27
Каждому рыбаку - свое море.....	29
Цеолит как энтеросорбент.....	30
Микроэлементы: благо и зло.....	34
Фуллерены: квинтэссенция здоровья.....	38
Взгляд врача.....	48

### Введение

Шунгит - минерал с уникальными свойствами. Это камень чистой воды. Он прекрасный адсорбент (поглотитель) широкого спектра действия. Взаимодействуя с водой, шунгит излечивает многие заболевания. Его целебные свойства поразительны.

В книге описаны не только свойства шунгита, но и приведены убедительные доказательства его полезности и уникальности, подтвержденные врачами-практиками.

### Здоровье - главный товар XXI века

Если в бедных странах (включая, увы, и Россию) основной товароборот приходится на продукты питания, то на Западе медицина во всех ее проявлениях (фармакология, курортный туризм, медуслуги) уже вышла на первое место. Мировой рынок здоровья не просто очень выгоден для продавцов и очень неоднозначен для покупателей, и поэтому на этом рынке чем дальше, тем больше "продавцов воздуха" и тем сложнее найти честного врача и подобрать лечение, дающее максимум отдачи на вложенные деньги (а добывание денег - тоже затраты времени и здоровья).

Это логично, ибо единственное богатство, которым человек действительно обладает на этом свете, - это годы, часы и минуты собственной жизни. А здоровье и определяет дни нашей жизни, не омраченные физическими страданиями. Каждый разумный человек хочет быть здоровым и желает видеть здоровыми своих близких и таким образом борется за жизнь. Это борьба, в которой мы должны победить "малой кровью и на чужой территории" - то есть до того, как болезни поставят нам шах и мат.

Что такое шунгит? Это слово уже многие знают, шунгит - минерал с уникальными свойствами.

В этой книге рассказывается об истории открытия шунгита, который называли сначала "аспидным камнем" русского Севера, об основании Петром I знаменитого

курорта "Марциальные воды" на месте выхода шунгитовой породы, о новых открытиях удивительных свойств шунгита: очищать воду и сообщать ей целебные свойства, о научной сенсации - открытии Фуллеренов, которые, как и гелий, сначала были обнаружены только в космосе и только потом - на Земле.

Здоровье организма определяется состоянием крови, сосудов и систем выделения - в первую очередь, почек и печени. Каждый день сердце прогоняет тонны крови - а это значит, что даже малые примеси в питьевой воде могут повредить здоровью.

Шунгит - камень чистой воды. Он прекрасный адсорбент (поглотитель) широкого спектра действия (в том числе биологических токсинов, пестицидов, тяжелых металлов и радионуклидов), поглощающий примеси из воды, биологических жидкостей, неводных растворителей (спиртов, масел, в том числе пищевых), а также газов (в том числе воздуха).

Взаимодействуя с водой, шунгит излечивает многие заболевания. Его целебные свойства поразительны.

В книге описаны не только свойства шунгита, но и приведены убедительные доказательства его полезности и уникальности, подтвержденные врачами-практиками.

### **Заветный камень Российской Империи**

История целебных свойств шунгита, или, как его называли раньше, "аспидного камня", уходит в глубь веков. В явном виде эта история прослеживается с XVI века. Тогда прабабка Петра I царица Ксения, сосланная Борисом Годуновым на побережье Онеги, в построенный близ целебного источника Толвуйский монастырь, излечилась от бесплодия, благодаря чему смогла родить будущего монарха России - Михаила Романова. Надо сказать, что выбор Толвуйского монастыря вряд ли был случайным, поскольку высшая аристократия имела определенную свободу выбора даже при выборе места ссылки.

С тех пор источник, вытекающий из-под черных глыб шунгита, выходящего здесь на поверхность, стал называться Царевниным источником.

Хотя Царевнин источник в Толвуге не получил такой известности, как аналогичные шунгитовые источники и лечебные грязи "Марциальных вод", местное население лечится его водой, по меньшей мере, последние полтысячи лет. Особой славой пользуется свойство толвуйской воды снимать похмелье, что, кстати, достаточно явно указывает на терапевтические свойства шунгитовых вод.

Сегодня в окрестностях села Толвуй разрабатывается единственное в мире Зажогинское промышленное месторождение шунгита, из которого, собственно, и делаются все шунгитовые продукты, доступные сегодня на рынке, - от магических шунгитовых пирамидок до шунгитовой крошки для фильтров и минерализованной шунгитовой воды "Роса". Но хотя утвержденные запасы месторождения составляют 30 миллионов тонн, а производительность карьера не превышает 60 тысяч тонн в год, такая интенсивность добычи уже сегодня вызывает тревогу ученых и населения: открытая добыча всегда меняет гидрогеологию, и целебный источник может попросту иссякнуть. И честное слово, меня ничуть не радуют сообщения о создании электропроводящего шунгитового асфальта для

незамерзающих дорог и взлетных полос: еще Менделеев заметил, что "топить можно и ассигнациями".

Но вернемся к истории шунгита. Совершенно очевидно, что именно семейное предание о чудесном источнике, его целебных свойствах и аспидном камне, дававшем воде особую силу, дошло и до Петра I. Поэтому достаточно очевидно, что, когда он в 1713 году давал указание на поиск лечебных вод вблизи своей новой столицы, он имел в виду именно аналоги толвуйского шунгитового источника. И уже через год подходящие источники были найдены близ Олонецких заводов, у болота Равдасуо, и не просто найдены, а и проверены на "работных людях" и заболевших солдатах, благо недостатка в тяжелых больных и в те времена не было.

Выяснилось, что множество больных с "нутрянными" болезнями, попив целебной водички, исцелялись либо получали значительное облегчение. Для окончательной проверки новонайденных источников Петр командировал на место будущего курорта комиссию из своего личного врача Лаврентия Лаврентьевича Блюментроста и хирурга Равелина. Люди это были квалифицированные, знакомые со всеми научными достижениями того времени и пользовавшиеся неограниченным доверием государя. Более того, сам факт, что могучий физически, но слабый здоровьем царь рискнул расстаться на время со своим личным врачом, говорит о том, что Петр связывал с водами надежду поправлять именно собственное здоровье, вызывавшее у него серьезные опасения. Напомню, что до смерти Петру оставалось около десяти лет, - он умер в 1725 году.

Но, по мнению современных медиков, последние десять лет своей жизни Петр I, страдавший помимо эпилепсии болезнью почек, сумел прожить только благодаря лечению на "Марциальных водах" и употреблению воды, доставлявшейся к его столу в Петербург.

Сразу же после доклада Блюментроста, подтвердившего, что найденные воды для государя - именно "то, что доктор прописал", Петр I повелел начать обустройство первого российского курорта, названного Марциальными водами" в честь бога войны Марса - отчасти в ознаменование побед русского оружия на Балтике, а отчасти благодаря свойствам местных вод и грязей лечить не только внутренние болезни, но и последствия ранений и травм.

В собственноручно составленном именном указе 1719 года о создании курорта "Марциальные воды" самодержец подробно перечислил медицинские показания к лечению: "... оные воды лечат следующие жестокие болезни, а именно: цынготную, желчь, бессильство желудка, рвоту, понос, почечную, каменную, ежели песок или малые камни и оные из почек гонит, от водяной, когда оная зачинается, от запору месячной крови у жен, от излишнего кровотечения у оных, от эпилепсии, выгоняет глисты, также лечат килы и от прочих болезней великую силу имеют..."

После Петра Великого Марциальные воды" были надолго забыты по целому ряду причин. Во-первых, русские аристократы (как и сегодня, - "новые русские"), больные "европейничаньем", предпочитали лечиться и отдыхать не дома, а за рубежом, на модных курортах Франции, Швейцарии и Германии, чему способствовало и засилье в медицине немцев.

Во-вторых, медики XVIII, XIX, да и XX веков увлекались высокоминерализованными термальными водами и лечебными грязями -

сернистыми и прочими. Так, в XIX веке заслуженную известность получили Кавказские минеральные воды. Грубый материализм естественных наук того времени требовал, чтобы действующее начало лекарства было "весомо, грубо, зримо". В расчет брался только солевой, макроминеральный состав лечебных вод - натрий, кальций, гидрокарбонаты, сера, в то время как сила шунгита - в органических микропримесях.

В курортологии того времени бытовало мнение о том, что действующим началом минеральных вод являются неорганические соли, причем чем их больше, тем лучше. "Нет солей - нет лечебного эффекта", - считали ученые того времени. По их мнению, шунгитовая вода была обыкновенной мягкой питьевой водой - и не более того. "Марциальные воды" были заброшены и остались в истории как некая причуда великого государя.

Второе рождение "Марциальных вод" состоялось только во второй половине XX века. В 1950-х годах были проведены изыскательские работы и сделаны клинические пробы, полностью подтвердившие восторженные отзывы Петра I и его современников. Разведочное бурение показало, что "Марциальные воды" стоят на мощном пласте шунгита, через который и фильтруются воды местных целебных источников.

Клинические результаты были настолько многообещающими, что уже в 1960 году в "Марциальных водах" были построены новые санаторные корпуса, и с тех пор еще одно творение гениального в своих прозрениях монарха служит благодарным потомкам.

Какие болезни лечат Марциальные воды? Откроем современный справочник и прочитаем:

#### **"Показания для лечения больных на курорте "Марциальные воды":**

1. Болезни костно-мышечной системы: артриты и полиартриты нетуберкулезного происхождения; последствия перелома костей туловища и конечностей с замедленной консолидацией; остеомиелит гематогенный (кроме туберкулезного), не требующий хирургического вмешательства.

2. Болезни органов пищеварения: хронический гастрит с секреторной недостаточностью; хронический холецистит; дискинезии желчных путей.

3. Болезни нервной системы: радикулиты, радикулоневриты, полирадикулиты; люмбалгия, люмбо-ишиалгия, ишиас; плекситы, полиневриты лицевого, тройничного нервов; неврофибромиозит вне формы обострения.

4. Болезни мочеполовой системы: хронические пиелонефриты (первичные и вторичные) нетуберкулезной этиологии, неабструктивные вне обострения и без почечной недостаточности.

5. Болезни уха, горла и носа: хронические фарингиты, тонзиллиты, ларингиты, риниты, синуситы; отиты, отосклерозы, невриты слухового нерва.

6. Болезни органов дыхания нетуберкулезного характера: хронические бронхиты в стадии ремиссии не ранее 2 месяцев после последнего обострения; хронические пневмонии в фазе ремиссии с редкими приступами бронхиальной астмы, без бронхоэктазов; остаточные явления острых пневмоний сухого и эксудативного плеврита; пневмосклерозы.

7. Болезни крови: железодефицитная анемия после кровопотерь и операций.

8. Болезни системы кровообращения: ревматический эндомиокардит, пороки сердца без нарушения ритма и проводимости; состояние после перенесенного инфекционного-аллергического миокардита; хроническая ишемическая болезнь сердца; кардиосклероз после перенесенного инфаркта миокарда давностью больше года; гипертоническая болезнь; гипотоническая болезнь; облитерирующий атеросклероз сосудов конечностей при отсутствии трофических расстройств".

По-моему, список более чем удивительный - тем более, что речь идет не о современной рекламе, а о справочнике, изданном в дореволюционную эпоху, когда все официальные справочники выверялись до запятой, а за достоверность их содержания составители и редакторы несли вполне реальную ответственность.

Однако сегодня настали времена, когда поездка на курорт стала совершенно непозволительной роскошью - для одних из-за отсутствия денег, для других из-за отсутствия времени на длительное лечение.

В этих условиях возникает естественный вопрос: если человек не может попасть на "Марциальные воды", могут ли Марциальные воды прийти к человеку "на дом"? Оказывается, могут.

А началось все с использования шунгита в качестве дешевого углеродного сорбента для очистки питьевой воды от посторонних запахов и солей железа. После того как такие фильтры на основе шунгита и цеолита пошли в серию, оказалось, что прошедшая через них вода не только эффективно очищается, но и приобретает необычные целебные свойства, которые подтвердились при специальных исследованиях и сегодня признаны на уровне Минздрава.

И свойства прошедшей через слой дробленого шунгита воды оказались идентичными свойствам Марциальных вод и вод Царевнина источника, вытекающих из шунгитовых пластов! Что, впрочем, лишь подтвердило уже созревшую гипотезу о том, что тайна источников связана с водорастворимой компонентой шунгита

А когда были подняты архивы, то ранее разрозненные факты, связанные с "аспидным камнем", историей семьи Романовых, Петром Великим и "Марциальными водами", сложились в единую картину, которая отныне будет знакома и вам, читатели.

### **Геологическая родословная шунгита**

Из статьи "Шунгит" в БСЭ:

"Шунгит - группа твердых углеродистых минеральных веществ, представляющих в главной массе аморфные разновидности углерода, близкие по составу графиту. Химический состав шунгита непостоянен: в среднем содержит 60-70 % углерода и 30-40% золы. В золе содержится: 35-50% окиси кремния, 10-25 % окиси алюминия, 4-6% окиси калия, 1-5 % окиси натрия, 1-4% окиси титана, а также примеси других элементов. Шунгит встречается в сплошных массах черного (с сильным блеском) или графитного серого цвета с раковистым или мелкозернистым изломом. Твердость - по Моосу - 3-4, удельный вес - 1, 8-2 г/кв. см (что указывает на значительную пористость. - Авт.). Шунгит представляет собой органическое вещество, концентрировавшееся в древних (допалеозойских) кремнисто-глинистых и карбонатных осадках, впоследствии превращенных процессами метаморфизма в кремнистые сланцы и доломиты. Месторождения шунгита известны близ с. Шуша в Карельской АССР, откуда и название.

В отличие от каменного угля, возникшего 300 миллионов лет назад, в каменноугольном периоде, шунгит принципиально старше - его возраст около 2 миллиардов лет. Напомним, что возраст наиболее древних из найденных на Земле минералов, найденных в Гренландии, - 3, 8 миллиарда лет, что близко к возрасту Земли как планеты.

Хотя шунгит и вдвое моложе, минералов такого возраста на Земле осталось очень немного - за два миллиарда лет Земля успела не один раз сменить свою каменную кожу. Поэтому такие древние породы остались лишь на немногих каменных островах, уцелевших с той далекой эпохи, один из которых - Карельский щит. Остальные участки земной тверди тех времен не просто погребены под более молодыми породами, но давно погрузились в мантию Земли в зонах тектонических разломов, переплавились и образовали более молодые породы - например, океаническую кору.

Что же касается шунгита, то ему (или нам) повезло дважды: во-первых, его единственное в мире месторождение не просто уцелело в "битве геологических плит", но благодаря действию ледника оказалось на поверхности Земли совсем "недавно" - 25-30 тысяч лет назад, в конце ледникового периода, когда человек окончательно сформировался как биологический вид.

Еще не так давно считалось, что жизнь на Земле существует не больше миллиарда лет, поскольку первые явные следы (отпечатки и окаменелости) достаточно сложных организмов датируются кембрийским геологическим периодом (600 млн лет назад). Все остальное - это, как говорят геологи, "докембрий" - "темные века" палеонтологии, которые долго считались безжизненными или почти безжизненными. Однако сегодня общепризнанно, что, несмотря на двухмиллиардный возраст, шунгит имеет явно биогенное происхождение. В те времена Землю населяли простейшие одноклеточные и многоклеточные: жгутиковые водоросли и бактерии, которые к тому времени уже успели превратить в биомассу и кислород почти весь углекислый газ первичной атмосферы. Причем, вопреки расхожему мнению, интенсивность фотосинтеза и накопления биомассы простейшими водорослями не ниже, а много выше, чем у тропических лесов или болотных папоротников каменноугольного периода.

Не зря ученые, решающие задачу переработки энергии в биомассу, остановили свой выбор на хлорелле и спирулине - примитивных водорослях, доживших до нашего времени с тех самых пор. Кстати, та же спирулина сегодня активно рекламируется как пищевая белково-витаминная добавка.

Но вернемся обратно - за два миллиарда лет до нашей эры, когда в цветущих знакомым зеленым и сине-зеленым цветом волнах первобытного океана плавали миллиарды и миллиарды тонн одноклеточных и простейших. Земля ж была "безвидна и пуста" - хотя камни кое-где уже покрывала неказистая пленка живого вещества.

Единственным фактором, ограничивающим рост водорослей в первичном океане, была, как и сегодня, нехватка углекислого газа. Поэтому эпохи вулканической активности, когда выбросы углекислого газа перерабатывались биосферой в живое вещество, сопровождалась и повышенным накоплением органических донных осадков, которые позже дали начало углистым сланцам - в том числе и шунгиту, а также нефти и газу.

В наиболее древней, "докембрийской", истории Земли геологами установлено несколько периодов усиленного накопления углеродистых биогенных отложений: 3,7-3,5; 2,8-2,6; 2,1-1,7; 1,0-0,9; 0,75-0,5 млрд лет. Эти периоды совпали с эпохами активного горообразования и вулканизма, когда в атмосферу Земли поступали большие массы углекислого газа, вызвавшего бурный рост биомассы.

Происхождение шунгита связано с самым крупным из этих периодов накопления углеродистых осадков, получившим название Беломорского, потому что горные породы того времени лучше всего сохранились в районе Карелии и Белого моря, на древнем гранитном щите.

Как образовался шунгит? Сначала шунгит был рыхлым донным осадком, весьма похожим на сапропель - богатый органикой жидкий озерный ил. Кстати, сегодня сапропель все шире используется как органическое удобрение, как лечебная грязь с ярко выраженными целебными свойствами и даже как органоминеральная кормовая добавка. Но тогда, два миллиарда лет до нашей эры, перерабатывать будущий шунгит было некому, и органические осадки, прикрываемые сверху все новыми наслоениями, постепенно уплотнялись, обезвоживались и погружались все глубже и глубже.

Времени на это было предостаточно - даже по геологическим меркам. Не забудем, что донецкий антрацит моложе шунгита в несколько раз, имея возраст "всего" 300 млн лет. Таким образом, карельский шунгит - прапрадедушка донецкого антрацита.

Но оставим каменноугольный период и вернемся на миллиард с лишком лет до нашей эры. По мере того как будущий шунгит, придавленный сверху сотнями метров более молодых осадочных пород, погружался в глубины земли, под влиянием сжатия и высокой температуры шел процесс превращения, или, как говорят геологи, "метаморфизации", будущего шунгита.

Самые интересные превращения произошли с органической частью породы, состоящей из погребенной биомассы. Под влиянием нагрева и давления бывшие одноклеточные водоросли образовали распыленный в минеральной матрице аморфный углерод в виде характерных именно для шунгита глобул (шариков), летучие углеводороды, которые, благодаря пористой структуре шунгита, давно покинули пласт и, самое главное, уникальную смесь нелетучих органических и элементоорганических веществ, известную как органоминеральный комплекс шунгита.

И если углеродная часть шунгита отвечает за его очистительные, сорбционные, свойства, то его биологическое действие связано именно с органоминеральным комплексом - особенно его водорастворимой частью, включающей Фуллерены - молекулярный углерод в виде полых шаров.

В принципе, подобный процесс термического разложения идет, например, при получении кокса из антрацита или древесного угля из дров. Нагрев без доступа воздуха дает нам углерод, смолы (деготь) и смесь летучей органики - водорода и окиси углерода - наподобие коксового, светильного или генераторного газа.

Но в случае с шунгитом есть несколько принципиальных отличий, в которых, собственно, и заключена тайна его биологической активности и обработанной им воды.



Во-первых, шунгит нагревался не десятки минут, а десятки миллионов лет, благодаря чему могли пройти до конца самые медленные химические реакции.

Во-вторых, процесс шел под большим давлением, что, по закону химического равновесия, препятствует распаду больших молекул на простейшие фрагменты и способствует образованию более сложных молекул с большим молекулярным весом.

В-третьих, при "созревании" шунгита химические процессы шли при активном участии минеральной компоненты, которая играла роль катализатора в образовании новых сложных веществ.

В-четвертых, температура, при которой шло образование шунгита, не превышала пятисот, максимум - шестисот градусов, иначе минеральная часть шунгита попросту расплавилась бы, не оставив никаких пор и пустот. А сравнительно низкая температура и высокое давление также способствуют образованию более крупных и сложных молекул, сохраняющих определенное сходство с исходными биогенными веществами и, соответственно, обладающих высокой биологической активностью.

Все это указывает на то, что в ходе преобразования первичной смеси биоорганических веществ шунгита (которая сама по себе биологически активна - вспомним лечебные свойства сапропеля) помимо аморфного углерода и летучей органики должны были образоваться новые, достаточно сложные производные исходных веществ, - и эти вещества должны быть биологически активными!

В свое время академик Опарин, моделируя происхождение жизни на Земле, провел свой знаменитый опыт, результаты которого лежат сегодня в основе большинства теорий происхождения жизни на Земле.

Смесь, имитирующая состав первичной атмосферы Земли - а именно воды, аммиака, и углекислого газа - помещалась в стеклянный реактор и длительное время подвергалась кипячению и действию электрического разряда, ультрафиолетовых лучей или радиации. И уже через несколько дней в растворе появились сложные органические вещества, характерные скорее для живой, чем для неживой, природы. А вскоре некогда стерильный, бесцветный и прозрачный раствор превращался в мутную, заметно окрашенную сложную смесь разнообразных веществ, в том числе аминокислот и углеводов. Причем смесь, способную стать питательной средой для бактерий, не способных к фотосинтезу.

Таким образом, энергия разрядов или излучения шла на синтез сложных органических веществ, вполне пригодных для питания живой материи.

По сути, тут мы имеем дело с первородным, еще небиологическим, фотосинтезом.

Позже опыт академика Опарина повторялся во множестве вариаций. В частности, моделируя условия, которые существовали на Земле до возникновения жизни, ученые установили, что наличие в реакторе пористого или мелкодисперсного минерального компонента - а особенно глины и цеолитов - существенно ускоряет абиогенный (небиологический) синтез сложных веществ, который называют также "химической эволюцией".

Очевидно, что подобный процесс - химическая эволюция органического вещества с образованием все новых веществ - шла не только в "первичном бульоне" доисторического Океана, но и при длительном нагреве и окислении

биологических отложений непосредственно в пласте, в том числе и при "созревании" шунгита.

У внимательного читателя возникает естественный вопрос: а как же с ультрафиолетом или разрядами, которые в опытах Опарина и его коллег накачивали энергией реакционную смесь, разбивая исходные молекулы на химически активные фрагменты?

Но тут надо вспомнить, что в горных породах есть другой, и достаточно мощный, источник ионизирующих излучений - естественная (фоновая) радиоактивность.

Да, естественный радиоактивный фон мал, но за два миллиарда лет (два миллиарда - напишите эту цифру с нулями!) шунгит, впрочем, как и любая другая горная порода такого возраста, получил дозу излучения не меньшую, чем в ядерном реакторе за год. Если бы эта энергия выделилась сразу, то она вполне смогла бы даже расплавить породу. Но ядерная энергия выделялась постепенно, и часть этой энергии пошла на химическую эволюцию органоминерального комплекса шунгита.

На процесс воздействия естественной радиоактивности (урана, тория, радия, радиоактивного изотопа калия и др.) на эволюцию органической компоненты горных пород еще в 1930-х годах обратил внимание наш, российский, геолог В. А. Соколов.

Сегодня это явление известно как органо-радиационно-химический генезис углеводородов. Однако если геологов этот процесс интересовал в основном с точки зрения образования нефти и газа как энергетического сырья, то для нас интересны не столько летучие углеводороды, сколько радиационно-химическая эволюция сложных, биологически активных веществ шунгита, включая элементоорганику и комплексы, содержащие кремний, серу и другие элементы и микроэлементы.

И было бы вполне логично предположить, что за два миллиарда лет пребывания бывшей живой материи в подземном изотопном котле могли возникнуть новые, неизвестные науке вещества с такими же необычными свойствами. В пользу гипотезы о присутствии в шунгите неизвестных науке веществ свидетельствовали необычные биологические свойства шунгита, которые упорно не желали укладываться в обычные рамки. И буквально несколько лет назад такие вещества были открыты. Это были Фуллерены.

### **Фуллерены**

Логика этих рассуждений, очевидная для каждого химика, блестяще подтвердилась. В шунгите были действительно обнаружены уникальные биологически активные вещества, причем совершенно не похожие на обычную органику - впрочем, и на неорганику тоже.

Это были Фуллерены - пустотелые шарообразные молекулы из нескольких десятков или сотен атомов углерода.

Фуллерены необычны во всем, начиная с истории их открытия.

Сначала Фуллерены были открыты на кончике пера - по расчетам ученых, пустотелые углеродные "мячики" из 60 и более атомов были вполне стабильны, но никто не знал, как их получить и где искать.

Поэтому впервые Фуллерены были обнаружены вне Земли, и только потом "спустились с небес на грешную землю". А было это так. После того как химики-

теоретики рассчитали спектры тогда еще гипотетических Фуллеренов, астрономы обнаружили заранее предсказанные характерные спектральные линии Фуллеренов в космосе - в атмосферах углеродных звезд.

На Земле Фуллерены были впервые получены в пламени электрической дуги. Когда выяснилось, что Фуллерены содержатся в шунгите, первооткрыватели Фуллеренов, получившие, кстати, за свое открытие Нобелевскую премию, долго в это не верили - пока не исследовали присланные из России образцы шунгита. И оказалось, что в водорастворимой части шунгита содержится чуть ли не процент Фуллеренов - впервые обнаруженных буквально за десятки световых лет от Земли!

Кстати, открытие Фуллеренов во многом напоминает открытие знаменитым физиком Уильямом Рамзаем гелия (в переводе с греческого гелий - "солнечный"). Сначала яркую спектральную линию гелия Рамзай обнаружил в солнечном спектре, и только потом заметные количества гелия были найдены в попутных нефтяных газах некоторых месторождений.

Чем интересны Фуллерены? По своему строению это пустотелые "футбольные мячи" из углерода, поверхность которых "сшита" из смежных углеродных шестигранников, образующих сплошную сетчатую оболочку.

Свое название Фуллерены получили в честь архитектора Фуллера - автора похожего на молекулу Фуллерена сферического павильона, собранного из плоских многоугольников, построенного на всемирной выставке ЭКСПО-67.

Те, кто еще не забыл школьный курс химии, могут представить один атомный слой углерода, отделенный от кристалла графита и сшитый в виде полого шарообразного мешка. И действительно, своими свойствами Фуллерены во многом напоминают графит. Во многом, но не во всем. Как и графит, Фуллерены достаточно инертны, в массе имеют черный цвет. Но, в отличие от графита, Фуллерены способны в неизменном виде растворяться в воде и органических растворителях, а также встраиваться в поверхность клеточных мембран.

Углеродные шары Фуллеренов - иначе их называют углеродными глобулами, или кластерами - могут быть самых различных размеров и содержать от 60 до нескольких сот атомов углерода. В 1999 году российские ученые ухитрились получить многослойные Фуллерены, напоминающие матрешку: большой сферы из 560 атомов, в которую встроены два меньших шара из 240 и 60 атомов. Открыты и трубчатые разновидности углеродных кластеров - тубулены.

Но самое интересное в Фуллеренах - не форма, а содержание. Та самая пустота, которая остается в середине "футбольного мяча". Потому что в эту пустоту можно при желании поместить все, что угодно, - от газов до фрагментов генетического кода. Чем, собственно, и занимаются физики, химики и биологи.

Физики используют Фуллерены для создания органических солнечных батарей, химических лазеров и "молекулярных компьютеров", а также материалов с высокотемпературной сверхпроводимостью.

Химики используют Фуллерены в качестве нового типа катализаторов и адсорбентов, обещающих самые радужные перспективы.

А биологи и фармакологи используют шары Фуллерена для доставки внутрь клетки и размещения на поверхности клеточных мембран самых различных веществ, включая антибиотики, витамины и гормоны, в том числе фрагменты генокода при создании трансгенных животных и растений. Одним словом,

"фаршированные" Фуллерены, включив в свою внутреннюю полость другие молекулы, приобретают совершенно новые свойства!

При этом цена синтетических Фуллеренов, получаемых в пламени гелиевой дуги, вполне приемлема.

Что касается проблемы шунгита, то для нас важно не только наличие в нем Фуллеренов, но и "начинка" фуллереновых молекул, определяющая их биологические свойства.

Так что вполне возможно, что основная живительная сила шунгита заключена не только в Фуллеренах как таковых - несмотря на Нобелевку, звучное название и, скажем прямо, научную моду.

Не надо забывать о самом органоминеральном комплексе шунгита - той фантастически разнообразной смеси сложных органических веществ, составляющей 97-99 % водорастворимой органики шунгита, которая выходит в раствор вместе с Фуллеренами и определяет их свойства.

Органоминеральный комплекс шунгита - результат химической эволюции живой материи, погребенной 2 миллиарда лет назад. Если химический анализ летучей органики делать легко - чем меньше атомов, тем меньше возможных комбинаций, то естественные смеси молекул, состоящих из нескольких десятков атомов углерода и полученных в результате химической эволюции, содержат, строго говоря, сотни тысяч и миллионы индивидуальных веществ, отличающихся друг от друга на один атом и более. Соответственно, и концентрация этих веществ исчезающе мала - по сути дела, из смеси можно выделить лишь более или менее узкие фракции похожих молекул. А ведь биологическая активность веществ может резко меняться за счет только одного атома.

В шунгит входят и элементоорганические соединения, в которых углерод связан с фосфором, кремнием и другими макро- и микроэлементами, - причем биоактивность этого класса веществ особенно высока и специфична.

Возьмем ту же кремнийорганику. Экспериментально установлено, что отсутствие в питании кремния - точнее, кремнезема и его производных - приводит к нарушениям развития - отсутствию шерсти, ослаблению и искривлению костей, дистрофии и т. д. хотя в основном обмене веществ кремний вроде бы и не участвует. С другой стороны, ряд кремнийорганических веществ обладает ярко выраженной биологической активностью.

Например, впервые синтезированные у нас силатраны - мивал, мигутен, крезацин, - известные в основном как стимуляторы роста растений, имеют противораковую активность, стимулируют рост волос.

Мивал сегодня применяют для борьбы с облысением (наружно) и как добавку в корм на зверофермах - для лучшего роста и качества шерсти и, кстати, для усиления размножения норок и лисиц.

Активный кремний содержится в ряде растений, часто определяя их фармакологические свойства. Много активного кремния содержится в полевом хвоще, березовом соке и березовых почках, действующих как диуретики. И в этом они сходны с шунгитом, также стимулирующим почки. Так может быть, дело в активном кремнии?

Все это хорошо, но наличие в смеси элементоорганики дополнительно усложняет проблему полного химического "анализа шунгита, не говоря уже о том,

что химический анализ слишком мало говорит о биологических свойствах компонентов.

Элементный состав шунгита или его растворимой части - не проблема. Выпариваем раствор, взвешиваем осадок, сжигаем его в определенном объеме кислорода, после чего анализируем золу. И узнаем, что в водном (или эфирном - чтобы отделить неорганическую, солевую составляющую) экстракте шунгита содержится столько-то процентов углерода, столько-то водорода - и так далее по всей таблице Менделеева. Только там, где речь идет о биологически активной органике, этот метод не даст ничего, кроме новых вопросов. Точно так же ничего не даст элементный анализ любого лекарственного препарата, не говоря уже о более сложной смеси.

Таким образом, классический для химии и фармакологии подход - сначала разделить смесь на индивидуальные вещества, а потом определить их строение, изучить биологические свойства и выделить "действующее начало" - так, например, были открыты витамины, - для органоминерального комплекса шунгита нереализуем даже теоретически.

Как шутят биохимики, "элементный состав собаки и ее хозяина практически неотличим: истина - в деталях".

Но уже сам факт того, что шунгит содержит заметное количество сложной водорастворимой органики, прямо указывает на его биологическую активность.

Так что задача "полного и окончательного химического исследования шунгита" весьма проблематична, а потому "тайна шунгита" существовала и будет существовать, что, впрочем, не должно мешать его применению. Как говорят китайцы, "невыразимое в словах неистощимо в действии".

Впрочем, сложную смесь биоактивной органики содержит не один шунгит. Мумиё - такой же сложный органоминеральный комплекс, не поддающийся полному химическому анализу и не имеющий ярко выраженного действующего начала. Как и в шунгит, еще не так давно многие отказывались верить в мумиё. Фармакологи требовали точную химическую формулу действующего начала мумиё - ведь все искусственные препараты, например, те же антибиотики, состоят из одинаковых молекул точно известной структуры. А тут...

Но пока шли споры об официальном признании мумиё, практические врачи активно применяли его на свой страх и риск. Поворотным пунктом в признании мумиё стал случай, когда малоизвестный тогда врач из Кургана Гавриил Илизаров взялся за безнадежное дело - лечение знаменитого прыгуна в высоту Валерия Брумеля, вдребезги разбившего ногу при падении с мотоцикла. После длительного лечения, в ходе которого было сделано несколько уникальных хирургических операций, Валерий Брумель смог приступить к тренировкам и даже прыгнуть на норму международного мастера... Но для нас важно, что в ходе лечения Илизаров использовал свыше 2000 граммов мумие, без которого срастание костей и восстановление функций ноги было бы невозможным...

В конце концов "проблема мумиё" решилась просто - пришлось изучить фармакологические свойства мумиё как такового - не отдельных компонентов, а всего органоминерального комплекса. Главное, что реальные фармакологические свойства мумиё оказались действительно уникальными, - скорость срастания костей увеличивалась в полтора раза. Вот так до сих пор не изученное до конца

мумиё вошло в официальную фармакопею как смесь с "характерным запахом и вкусом". Сегодня мумиё, которое в 1970-е годы считалось знахарским средством и продавалось из-под полы за бешеные деньги самими медиками, свободно продается в аптеках.

Примерно так же - от использования лечебного метода к его объяснению и официальному признанию - развивается история медицинского и оздоровительного применения шунгита.

### **Первые итоги**

Итак, полезные свойства шунгита носят двойственный характер.

Свойства шунгита как природного сорбента хорошо известны и десятки лет используются не только в медицине, но и в технике - от водоподготовки до противогазов. Это же свойство шунгита используется и для фильтрации питьевой воды.

Однако основные лечебные свойства шунгита заключены в уникальном водорастворимом органоминеральном комплексе веществ, образовавшемся в ходе химической эволюции древней биологической материи, законсервированной на дне моря два миллиарда лет назад.

Сенсационное открытие в составе этой органической компоненты шунгита фуллеренов - только начало. Самые интересные открытия еще впереди. Что, впрочем, не должно мешать нам пользоваться шунгитом уже сегодня.

Ведь наши далекие предки, в течение многих поколений открывавшие целебные свойства трав, источников и камней, не имели никакого представления о фармакологии, биохимии и таблице Менделеева - однако многие интуитивные открытия далекого прошлого, легкомысленно отброшенные основоположниками научной медицины, заново переоткрываются наукой на новой стадии ее развития. Так было с йогой, так было с магнитотерапией и иглоукалыванием - и так произошло с шунгитом и шунгитовыми водами.

В конце концов, неважно, какого цвета кошка, - главное, что именно эта кошка ловит мышей лучше других.

А теперь закройте глаза, поглубже вздохните - и перейдем к новым главам нашей повести о шунгите - камне живой воды.

### **Как работает шунгит. Опыты без взрывов и химия без формул**

Добыть живую воду - это только полдела. Главное - убедиться, что это именно живая вода и не что иное.

Во всяком случае, именно так рассуждали герои сказок и былин. Ведь, по крайней мере, в половине сказочных сюжетов живую воду сначала проверяли на второстепенном персонаже - зачастую специально убивая его "для проверки", и только после успешного оживления "экспериментального объекта" оживляли главного героя.

А если даже сказочные герои предпочитали сначала лично убедиться в действии лекарства, то для нас, реальных людей, такая проверка тем более естественна. Потому что сегодня любая информация, имеющая отношение к медицине, ненадежна. Ненадежна хотя бы потому, что здоровье - это жизнь и, более того, - качество жизни, то есть способность получать от жизни удовольствие. А в условиях рынка удовольствия стоят недешево.

Не нужно забывать золотое правило: "Неважно, о чем говорят люди, - они всегда говорят о деньгах". Цинизм этой фразы очевиден, но это - горькая правда. Особенно, когда идет речь о платной медицине и фармакологии. Жизнь дороже любого кошелька - и те, кто просит за вашу жизнь выкуп, это знают. Рынок превращает медицину - и научную, и нетрадиционную - в откровенную розничную торговлю жизнью. Оборот этой "индустрии нездоровья", идеал которой - общество долгоживущих хронических больных, работающих на аптеку, - громаден. В тех же Штатах оборот одной только фармакологии, без прочей медицины и смежных услуг, в три раза превышает бюджет военной промышленности! Недаром считается, что в ряде отношений "медицинская мафия" сильнее, чем даже мафия милицейская.

Неудивительно, что на медицинском рынке потребитель защищен гораздо меньше, чем на любом другом. И если на обычный рынок мы можем прийти со своим безменом в кармане и прямо на месте уличить продавца в обвесе, то с медициной все сложнее.

К чести врачей, они и в этих условиях не нарушают клятву Гиппократата. Однако Гиппократ, предписывая врачам не отказывать в помощи и не причинять больному вреда, тактично умолчал о вознаграждении. Поэтому закон медицинского рынка - это завышение цен и навязывание потребителю заведомо бесполезных и ненужных товаров и услуг, причем часто - по сговору.

Широко известна так называемая "рецептурная подработка", когда врач выписывает больному дорогой препарат и советует больному купить его "по оптовой цене" в определенной фирме. А за это фирма отчисляет врачу, выписавшему рецепт, определенный процент. Вот, кстати, откуда непонятная для больных любовь участковых терапевтов к дорогим импортным лекарствам.

Шунгиту в этом отношении не повезло: шунгит уже признан научной медициной, но он дешев, и никто не будет рекламировать его так же настойчиво, как импортные таблетки, розничная продажа которых приносит триста процентов прибыли.

Будем справедливы: дорогие лекарства действуют не хуже, а часто и лучше дешевых аналогов и клятва Гиппократата тут не нарушается, но деньги... сколько здоровья надо потратить (в самом буквальном смысле!) на зарабатывание денег, чтобы оплатить такие лекарства и такие услуги? И стоит ли сохранять здоровье с помощью аптеки для того, чтобы потом работать исключительно на аптеку?

Поэтому, говоря о биологических свойствах шунгита, мы постараемся опираться не на вторичную информацию, а на факты.

Научные факты, не требующие слепой веры в неведомые нормальной физике "лептонные поля", летающие тарелки и неведомые биофизике и физиологии "биополя". "Железные" факты, которые поддаются проверке и дают воспроизводимые результаты, не зависящие от времени и места проведения эксперимента. Факты, описанные в действительно научной литературе, вышедшей до эпохи коммерциализации науки.

Абсолютные, первородные факты, которые поддаются проверке опытным путем даже в домашних условиях, что особенно ценно сегодня, когда никому и ничему нельзя верить на слово, даже если это слово печатное.

Другое дело, что проверка действия лечебно-профилактических средств по самой своей природе гораздо сложнее, чем проверка электроприбора. Для отдельно взятого человека это дело совершенно неподъемное и по времени, и по затратам, и, тем более, по необходимым специальным знаниям.

К счастью, оздоровительное и очищающее действие шунгита можно опробовать не только на себе (внутренние ощущения - дело тонкое, тут нужна медицинская статистика), но и опытным путем - своими руками и на кухне. Именно так делается наука.

Итак, приступим к нашим опытам. Для них нам понадобится немного шунгитовой крошки, которую нужно предварительно отмыть от шунгитовой пыли - сначала на сите, а потом - выдержав в воде - для удаления газов и характерного привкуса шунгита. По ходу отмывания заметим: шунгитовая пыль плохо смачивается водой и поэтому при всыпании сухого шунгита в воду норовит образовать на воде черную пленку, а кроме того, охотно прилипает к жировым загрязнениям на посуде и поверхности раковины.

С точки зрения химии это означает, что шунгит, который смачивается жирами лучше, чем водой, хорошо поглощает из водной и газовой среды разного рода органические вещества, но об этом - чуть позже.

### **Превращаем чернила в воду**

Поглотительная способность медицинского активированного угля, который давно признан как незаменимое средство при отравлениях, по ГОСТу измеряется поглощением из водного раствора красителя "метиленовый синий" - того самого, из которого делают синие чернила. Поэтому растворим каплю синих чернил в стакане воды - кстати, это и будет пресловутая "синяя жидкость" из рекламы - и разольем надвое. В один из стаканов насыпаем зерна промытого шунгита.

Постепенно - в зависимости от степени помола шунгита - вода в стакане с шунгитом станет обесцвечиваться.

Точно так же - хотя и не столь наглядно - шунгит поглощает из воды и другую органику. В принципе, шунгит сорбирует все то, что сорбирует активированный уголь, но уголь не нормализует микроминеральный состав воды и не содержит комплекса биологически активных веществ.

При мелком помоле (шунгитная пыль, шунгитная паста) цвет исчезает буквально на глазах - но в воде остается муть, которая плохо отстаивается. Крупные, хорошо промытые зерна мути не дают - но результат проявится через несколько часов.

Что касается чернил, то, "посадив" на светлую рубашку чернильное пятно, вы можете провести еще один крайне убедительный опыт. Возможно быстрее замыв пятно теплой водой с мылом (не беспокойтесь, пятно останется), нанесем на побледневшее, но несмываемое пятно смоченный водой порошок шунгита. Через полчаса смываем и отстирываем шунгит, уже впитавший краситель. Не верите? Проводя опыт впервые, я и сам не надеялся, да уж больно рубашку жалко было. Главное - смыть сам шунгит, но в любом случае его следы окончательно сойдут после пары стирок, в то время как чернильные пятна сами по себе не отстираются никогда

### **Превращаем вино в воду, а самогон - в водку**

С библейских времен самые наглядные и убедительные для человечества опыты - это опыты со спиртными напитками, например, превращение воды в вино.



Что касается шунгита, то с его помощью достаточно легко проходят обратные превращения - например, превращение красного вина в белое, коньяка в водку и плохой водки - в хорошую (да еще и лечебную).

Конечно, это превращение идет не мгновенно и не полностью, особенно это касается обесцвечивания вина, но заметное ослабление окраски и поглощение ароматических веществ явно налицо.

Конечно, никому не придет в голову лишать цвета и запаха вина и коньяки - хотя бы даже в объеме бутылки-другой, но что касается улучшения водки или самогона - это вполне серьезно.

Для проверки я взял полбутылки среднего качества водки, всыпал пару горстей хорошо промытого шунгита и оставил в теплом месте. Когда неделю спустя я попробовал, что же получилось, то в первый момент я решил, то надо мной подшутили: в бутылке оказалась какая-то сладковатая водичка, почти лишенная крепости. Однако на поверку оказалось, что крепость напитка осталась на исходном уровне, просто шунгит убрал характерные "водочные" вкус и запах, после чего проявился вкус сахара, добавляемого в водку для смягчения вкуса.

Говорят, рецепт водки на шунгитовой воде уже запатентован, но начинать ее производство никто пока не решается - слишком "крутые" люди поделили водочный рынок и никто не готов решиться к его переделу.

Впрочем, мы вполне можем решить вопрос на домашнем уровне. Водка есть, шунгит - тоже. И пусть будет стыдно тому, кто подумает об этом плохо.

### **Живые объекты**

Мы можем что угодно думать о происхождении человека, но небывалый прогресс медицины, благодаря которому за двадцатое столетие средняя продолжительность жизни выросла с 30 до 70 лет, достигнут за счет опытов на животных. Нравится нам или не нравится - но братья наши меньшие сделаны из того же (или почти из того же) теста, что и мы.

Поэтому, убедившись, что шунгит очищает воду от химических примесей, вполне логично изучить действие шунгита на живых существ. Такие опыты тем более интересны, что, человек, оценивая свое самочувствие, слишком зависит от собственных психологических установок. Поэтому вот уже более ста лет не решен вопрос, что же такое гомеопатия: отрасль фармакологии или же чистая психотерапия?

Что касается животных, то, гораздо лучше ощущая внешнюю и внутреннюю среду (чего только стоит способность заболевших кошек и собак безошибочно находить целебные травы), они гораздо объективнее своих хозяев.

Опыты можно начать с рыбок - хотя бы потому, что они не просто пьют воду. А водой дышат.

Воду для опытов можно просто фильтровать через шунгит или цеолито-шунгитовый фильтр либо подсыпать промытый от пыли шунгит на дно сосуда. Большинство аквариумных рыбок по своей природе привычны к теплым и грязным тропическим водоемам - почему, собственно, так легко переносят жизнь в аквариуме. Поэтому имеет смысл ставить опыты на более привередливой к качеству воды речной рыбе наших широт. По оценкам моих знакомых аквариумистов, результаты по выживаемости и размножению рыбок в воде, фильтруемой через шунгит, просто удивительные.

Если вам неохота возиться с глупыми рыбами, можно обратиться к высшим млекопитающим - собакам, кошкам, а при возможности - лошадям, коровам и козам. Как известно, все они очень тонко чувствуют качество корма и питья, инстинктивно, а потому безошибочно предпочитая то, что требует организм.

Именно у высших млекопитающих с их уникальными по тонкости восприятия органами чувств и развитым мозгом уникально развит "инстинкт здоровья". Он позволяет им не только избегать вредных воздействий, даже находить и использовать природные лечебные факторы - начиная от трав и кончая минеральными источниками. У "царя природы" "инстинкт здоровья" значительно подавлен наличием разума, который - отдадим разуму должное - оказался более действенным фактором выживания, чем тонкое звериное чутье. Зато благодаря разуму человек научился использовать в свою пользу "инстинкт здоровья" других видов. Например, свойства многих лекарственных растений первобытный человек обнаружил благодаря диким животным - возьмем хотя бы маралий корень, медвежий лук. Характерно, что легенды, связанные с открытием лечебных вод, часто связаны с раненым зверем, который приводит наблюдательного охотника к целебному источнику. Способность животных верно находить подходящие лечебные травы подтверждена современными биологами. Наблюдая за больными собаками, выпущенными на летнее разнотравье, ученые с удивлением обнаружили, что животные выбирали те же травы, которые рекомендует и научная фармакопея. Иногда собаки "ошибались", поедая близкие к лекарственным виды растений, но, в сущности, они были правы, потому что близкие виды растений обычно близки по фармакологическим свойствам. И не забудем, что подопытные собаки искали природные лекарства не в аптеке, а на реальном лугу с ограниченным видовым составом. Опыты также показали, что "инстинкт здоровья" ориентирует собаку не на конкретное лекарственное растение, "зашитое" в генетическую память, а именно на вещества, необходимые в данный момент организму. Это вполне объяснимо - потому что те же волки живут от тундры до субтропиков, растительный мир которых различен.

Но для нас, поскольку речь идет не о травах, а о шунгите, особенно важно то, что "инстинкт здоровья" позволяет животным безошибочно выбирать и оценивать совершенно новые для вида физические и химические факторы внешней среды.

Известно, что в прошлом, когда земные владыки не без основания опасались отравленной пищи, для ее опробования использовали не только самих поваров и других придворных, но и специально обученных домашних животных, которые угадывали яд по запаху или вкусу, а не по самому отравлению. Ведь иначе приходилось бы ждать, по меньшей мере, несколько часов, чтобы возможный яд проявил свое действие на того же повара, а за эти несколько часов королевское блюдо, по меньшей мере, безнадежно остывало.

Вполне естественно узнать: как оценивают шунгит и минерализованную шунгитом воду наши мохнатые друзья? Но тут есть одна тонкость: наши четвероногие спутники с большой опаской относятся к незнакомому запаху и вкусу, поэтому перед тем, как предлагать им выбор между простой и шунгитовой водой, нужно сначала постепенно приучить их к непривычному вкусу, понемногу добавляя в миску все больше шунгитовой воды.

Лично экспериментировал со своей любимой кошкой. Опыты я начал зимой, постепенно разбавляя шунгитовой привычную для животного водопроводную воду. Использовалась вода из большого (ведерного) цеолито-шунгитового минерального фильтра. Привыкание заняло неделю, после чего настал "момент истины": в два одинаковых блюдца была налита водопроводная и шунгитовая вода. После легкого раздумья (представьте себя и две одинаковых рюмки) животное предпочло шунгитовую. Перестановка блюдца ничего не изменила: блюдце с шунгитовой исправно пустело, с водопроводной - стояло нетронутым. Через какое-то время домашние заметили, что прекратились походы на водопой к ванне и раковине. Более того - когда блюдце пустело, кошка шла к блюдцу и требовала его наполнить, недвусмысленно глядя на фильтр, из которого воду наливали.

Таким образом, привередливое и своенравное животное сделало однозначный выбор в пользу шунгита. Но, скажет наблюдательный читатель, может быть, дело только в том, что шунгитовый фильтр просто очистил водопроводную воду от хлора?

Ответ я получил летом, когда кошку перевезли на дачу. Экологически чистой колодезной и дождевой воды, не считая луж и пожарного пруда, здесь было, хоть отбавляй. Но кошка упорно не хотела прекращать эксперимент, благо фильтр переехал туда же. И если в прошлом году она предпочитала пить не теплую воду из миски, а холодную колодезную воду прямо из ведра, то шунгитовая вода стала предметом какого-то кошачьего культа, сравнимого разве что с пристрастием к валериане. Хотя нет - валериана интересует исключительно котам. Через какое-то время "живую воду" распробовали и соседские коты, которые тайком от хозяйки частенько прикладывались к ее миске с едой. Однажды кошку пришлось оставить на даче одну, наполнив миски и оставив форточку. Вернувшись на третий день, мы застали полный разгром: по полу были рассыпаны гранулы цеолита, крышка от разоренного фильтра валялась тут же, на полу.

Выпив всю воду из миски и имея полную свободу выйти на улицу и пить что угодно и где угодно, животное предпочло заняться добычей культового напитка непосредственно из фильтра. Открыть кран, сами понимаете, кошка не могла, столкнуть тяжелый, пятнадцатикилограммовый, фильтр на пол ей, слава богу, не удалось - и тогда упорное животное ухитрилось сколупнуть с фильтра крышку, после чего успешно добралось до воды, выкопав в слое наполнителя лунку.

Примерно так же быстро привыкают к шунгитовой воде и собаки, причем многие "собачники" клялись, что здоровье их питомцев заметно изменилось к лучшему, хотя, строго говоря, это не научный эксперимент, а всего лишь пристрастная оценка.

Однако то, что домашние животные быстро привыкают к употреблению шунгитовой воды, после этого предпочитая ее всякой другой, - это уже экспериментальный факт, подтвержденный, как говорил Маркс, "общественной практикой". А практика и есть главный критерий истины.

Не менее интересный случай мне рассказал директор одной фирмы, которая проектирует и строит системы водоснабжения с шунгитовыми фильтрами на виллах "новых русских". Не тех "новых русских", которые покупают подержанные иномарки и раз в год выезжают в Анталию покормить турок, а настоящих "новых русских", которые живут в коттеджных поселках за тремя рядами колючей

проволаки и не то что на метро - на такси не ездят. Публика эта, мягко говоря, с очень большими причудами и претензиями, но на удобствах и здоровье денег не экономит и готова платить за них несоразмерные, по нормальным понятиям, деньги.

Так что живет мой знакомый неплохо, за количеством заказов не гонится, в налоговой не светится, а новых клиентов рекомендуют старые заказчики. Приедут, к примеру, одни "новые" к другим - в баньке попариться, в джакузи поплескаться - и спрашивают: "А чего это вы пьете воду из крана, а не покупаете, как все нормальные люди, экологически чистую воду из Швейцарии?" А хозяева с достоинством им отвечают: "А зачем нам водяные консервы? Мы тут самой живой настоящей Марциальной водой ноги моем - у нас водопровод с шунгитовым фильтром. Можем и телефончик дать". Так вот и живет мой знакомый, зарабатывая на хлеб с большим куском масла. Но везде свои сложности. Вот однажды посреди ночи раздается звонок - и один из старых заказчиков на чистейшем нецензурном наречии объясняет, что надо сию минуту приехать и до утра починить водопровод, - или сразу заказывать ритуальные услуги.

Приезжает мой знакомый на виллу - часов в пять утра. И оказывается, что помимо себя, любимого, хозяин поил шунгитовой водой своих любимых верховых лошадей - каждая ценой в три "шестисотых". Но когда водопровод сломался - отказала автоматика или что-то в таком роде, благородные животные наотрез отказались от простой колодезной воды, а посреди ночи взяли да и разнесли стойло и сами чуть не покалечились. Само собой, ночной лошадиный дебош поднял на ноги весь дом с охраной, конюхами, шоферами и, естественно, хозяином, который тут же и вызвал своих подрядчиков "разобраться, что они тут напортачили". Но в конце концов кони получили свою Марциальную воду, а мой знакомый - пару сотен "зеленых" за беспокойство и, в конечном счете, - новые заказы.

А что касается морали, то она такова: высшие млекопитающие, крайне чувствительные к полезным и вредным факторам внешней среды, не просто предпочитают очищенную и минерализованную шунгитом воду, а демонстрируют устойчивое к ней привыкание.

### **Эксперимент экспериментов: человек**

Не надо бояться экспериментов на людях, особенно если их безопасность гарантирована.

Ведь что такое жизнь человеческая? По сути, не что иное, как непрерывная серия экспериментов на человеке, поставленных либо на самом себе, либо на ближних. Если ты не желаешь экспериментов, их все равно поставят - но уже над тобой. Поэтому прожить жизнь - то есть поставить серию экспериментов - надо так, чтобы извлечь максимум полезной информации и с пользой ее применить. И далеко не в последнюю очередь это относится к борьбе каждого человека за собственные здоровье и долголетие. Жизнь регулярно доказывает, что долго живут далеко не самые здоровые и самые сильные - но те, кто сумел подобрать образ жизни, оптимальный при его наборе болезней. А если вы держите в руках эту книгу, то вы либо уже начали лечение шунгитом, либо собираетесь начать эксперимент в ближайшее время.

Конечно, проще всего ставить и обрабатывать эксперименты с экстремальными нагрузками на объект: испытывать деталь на прочность, проверять вакцину от оспы

или чумы, ну, в крайнем случае, - испытывать действие диуретиков и слабительных. Результат, как правило, налицо.

Другое дело - изучать действие мягко действующих адаптогенов широкого действия, подобных шунгиту или минеральным водам, действие которых обычно маскируется побочными факторами - той же погодой, ОРЗ, гормональными и сезонными циклами и, самое главное, верой самого пациента в действенность лечения.

Именно поэтому вот уже сто с лишним лет идут споры вокруг гомеопатии - одни считают гомеопатию разновидностью фармакотерапии, другие отрицают гомеопатию вообще, а третьи считают ее довольно действенным методом психотерапии (эффект плацебо). Ведь, грубо говоря, если курс лечения - длительный, болезнь - хроническая, а лекарство - не действует, то рано или поздно наступит период очередной ремиссии, которую легко приписать действию лекарства, которое не при чем.

Поэтому, чтобы убрать посторонние влияния, нужна или медицинская статистика, усредняющая помехи за счет большого количества пациентов, либо, если речь идет об одном человеке, - длительное (желательно ежедневное и многолетнее) наблюдение либо самонаблюдение с последующим анализом полученных данных.

А поскольку мы подбираем оптимальный образ жизни и лечения не для человечества в среднем, а именно для себя со своими часто учтенными и индивидуальными неучтенными факторами, то без ежедневных наблюдений - желательно, постоянных нам просто не обойтись.

И тут можно посоветовать только одно: **НЕ ЛЕНИТЕСЬ ВЕСТИ ДНЕВНИК И НЕ ДУМАЙТЕ, ЧТО ЭТО НЕПОСИЛЬНЫЙ ДЛЯ ВАС ТРУД.**

Все равно, если вы хотите жить долго, вы рано или поздно такой дневник заведете. А если учесть, что с определенного возраста болезни и лекарства становятся попросту частью нашей жизни, то альтернативы самонаблюдениям просто не существует. Характерно, что такие дневники вели все известные авторы оздоровительных систем - от Амосова до Брэгга.

Ведение дневников врачи рекомендуют практически при всех хронических болезнях, а особенно при диабете, когда лечащему врачу требуется точный учет всех пищевых, лекарственных и прочих факторов. Отличные результаты - в смысле не только контрацепции, но и диагностики - дает анализ температурных кривых женского цикла.

Итак, прежде чем приступить к опытам на людях - то есть на себе, - делаем дневник. Очень многое зависит от выбора подходящего именно для вас набора показателей и формы их записи.

Для дневника лучше использовать не пустой блокнот и не ежедневник, а еженедельник, причем с заранее проставленными датами - так значительно проще найти нужный день и обрабатывать результаты. Никто не мешает использовать дневник не только в медицинских целях, но и по прямому назначению - для записи дел, телефонов, событий и, естественно, своих и умных чужих мыслей. А сами наблюдения можно записывать убористыми цифрами и с сокращениями.

Что записывать? Смотря, чем мы болеем. В любом случае полезно ежедневно измерять пульс и давление - естественно, в одно и то же время, обязательно - применяемые лекарства и, конечно, самочувствие.

Хотя ежедневные замеры того же давления подвержены случайности, усредним их - за неделю или, еще лучше, за месяц, за соответствующие периоды - до курса, во время и после лечения.

Для удобства записи и обработки результатов стоит записывать оценку самочувствия не в произвольных выражениях, а в баллах. Можно в двоичной системе - плохой-хороший день или в любимой с детства пятибалльной системе.

Если у нас две хронических болезни - например, радикулит и астма, - то можно и даже нужно оценивать их отдельно.

Теперь мы можем перевести свое самочувствие в холодные цифры, вычислив средние показатели самочувствия за любой период и сравнивая их между собой. Неплохо построить график - не забывая, конечно, что по науке кривую строят не строго по точкам, а усредняя случайные колебания.

Естественно, учтем дополнительные факторы - физическую нагрузку (если она есть) и погоду (если она на вас влияет).

Перед любым курсом лечения и после него - в том числе и шунгитом - желательно записать результаты анализов мочи и крови, желательно - сделанные в одной лабораторий.

Не забудьте - ДО и ПОСЛЕ, поскольку главное для нас - не абсолютная цифра, а тенденция! Вспомним, кстати, что шунгитовые Марциальные воды рекомендовались и рекомендуются как средство от анемии, так что сравнить уровни гемоглобина будет нелишне.

Хорошая, информативная штука - модные нынче аллергические пробы. И опять же - ДО и ПОСЛЕ курса.

Очень хорошо, если у вас есть возможность повторять общий анализ крови или другие значимые для вас лабораторные анализы ежемесячно, поскольку показатели крови очень чутко реагируют на изменения в организме и кривые этих показателей способны предупредить вас о назревающей (не дай Бог!) болезни раньше, чем вы эту болезнь почувствуете!

В результате, потратив определенное время на создание дневника и первоначальное накопление результатов, вы получите не только пищу для ума, но и громадное поле для творчества - ведь опыты и наблюдения над своим здоровьем ничуть не менее интересны, чем так любимые опыты по выращиванию кроликов и помидоров.

Да и результаты опытов на людях - то есть на самом себе - приносят не меньшую пользу, чем собственноручное выращивание овощей и фруктов. Ведь речь идет о здоровье - которое, в отличие от фруктов, на рынке не купишь.

"Познай самого себя!" - этот призыв античного философа особенно актуален для тех, кому дорого здоровье. Потому что добыть живую воду, в том числе шунгитовую, - это только полдела. Главное - лично убедиться, что это именно живая вода и не что иное.

### **Шунгит и его "младшие братья"**

"Все действительное разумно, все разумное действительно" - эта универсальная формула Гегеля означает, что, изучив с помощью разума свойства и природу ряда

сходных явлений, можно предсказать наличие ("действительность") и характер еще неизвестных явлений той же природы.

Аналогия - основа любого научного метода. В химии это Периодический закон и закон гомологических рядов, в биологии это законы эволюции, в геологии - принцип актуализма, в прикладной математике - методы интерполяции и экстраполяции.

Именно аналогия позволяет, опираясь на известные факты, буквально "на кончике пера" вычислять неизвестное.

Шунгит - минерал в высшей степени удивительный и уникальный. Но уникальность на хлеб не намажешь. Гораздо интереснее его близкие и дальние родственные связи, позволяющие лучше понять, что такое шунгит и как он действует. Для этого нужно обратиться к его "кровным родственникам" - аналогам геологическим и химическим. И тут оказывается, что многие "родственники" шунгита уже признаны научной медициной в качестве лечебных средств либо природных лечебных факторов!

К таким геологическим и биологическим аналогам шунгита можно отнести сапропель, соленые лиманные грязи, торф, нафталанскую нефть и ее аналоги, озокерит (горный воск), а отчасти - деготь и мумиё.

Все эти столь не схожие друг с другом по свойствам и геологическому возрасту вещества объединяет то, что они первоначально образовались из живого вещества, претерпевшего естественные небиологические превращения (химическую эволюцию).

Во всех случаях первичное биологическое вещество было сначала законсервировано в бескислородных условиях в виде биогенных органических осадков - озерных или морских. В дальнейшем первичная органика уплотнялась и претерпела длительную эволюцию в недрах земли.

Но в результате возникли не просто месторождения более или менее горючей органики, но биологически активные органоминеральные бальзамы с особыми - в том числе лечебными - биологическими свойствами.

Итак, сапропель. Сапропели - это сравнительно свежие, водонасыщенные, органоминеральные озерные осадки - одним словом, обычный озерный ил, добываемый прямо из озер. Состав сапропелей весьма индивидуален - что ни озеро, то свой состав осадков. Для сапропелей характерна малая степень превращения органики - в их составе определяется заметный процент усвояемых углеводов, жировых веществ, восков и даже белков, - так на дне озер образуются своего рода белково-витаминные консервы. Поэтому сапропели используются не только как органическое удобрение (как сказал Менделеев про нефть, "топить можно и ассигнациями"), но и в качестве кормовой добавки (до 5 и более процентов от рациона), непосредственно усваиваемой домашними животными. Да-да, именно как корм - естественный силос из пресноводного планктона, скопившийся на дне озер за многие тысячи лет, ничем не хуже силоса искусственного. Но в данном случае для нас важнее, что лечебные грязи со дна многих озер используются в бальнеологии.

Не менее важно и то, что, по единодушному мнению всех геологов, именно из сапропелей - органического ила древнейшего Океана - два миллиарда лет

образовались осадочные породы, которые после уплотнения и химической эволюции и стали шунгитом.

Широко известные соленые лечебные грязи крымских лиманов - евпаторийские и им подобные - отличаются от пресноводных сапропелей только тем, что выпавшая на дно органика консервируется не только отсутствием кислорода, но и высокой соленостью воды. Действие этих природных бальзамов на организм уникально и в особой рекламе не нуждается. А в данном случае для нас важнее то, что геологические аналоги биогенных осадков, из которых возник шунгит, обладают безусловной биологической активностью.

Хотя два миллиарда лет назад, когда формировались органические осадки, ставшие шунгитом, существовали только бактерии - о мхах и речи не было, - стоит упомянуть и торф. Торфяные лечебные грязи имеют хорошие вяжущие, заживляющие и антисептические свойства. Во время походов за клюквой, когда волей-неволей приходится черпать сапогами торфяную грязь, выбирать из торфа клюкву и готовить на торфяной воде, я не помню ни единого случая воспаления, потертостей, ссадин и порезов, да и желудочных болезней. Одно плохо - манка в торфяной воде не варится.

Широко известно также свойство торфа на сотни лет консервировать трупы людей и животных, не говоря уже о древесине. Препараты гуминовых кислот, извлекаемых из торфа, используются не просто как удобрения, а как стимуляторы роста растений, то есть как биохимические допинги. Кстати, грязелечение торфом вполне возможно и в домашних условиях - благо за торфом не надо ехать в Крым или на Кавказ.

В медицине и ветеринарии торфяной мох благодаря своим бактерицидным и вяжущим свойствам успешно использовался в качестве перевязочного материала в военно-полевой хирургии.

Важно, что примером торфа еще раз подтверждается правило: мертвая органическая материя, законсервированная в определенных условиях, сохраняет способность стимулировать живое вещество.

Нафталанская нефть - еще один пример биологической активности древней органики, прошедшей более глубокое геохимическое превращение. От других, более легких видов нефти лечебная нафталанская нефть отличается малым содержанием летучих фракций, зато в ее составе велико содержание сравнительно мало измененных биологических молекул, сохранивших структурное сходство с гликозидами, алкалоидами, флавоноидами, и другими биоактивными веществами растений. Что, кстати, в свое время стало одним из важнейших доводов в пользу биогенного происхождения нефти.

К озокериту (горному воску) можно отнести все, сказанное про нафталан. В медицине озокерит применяется для горячих аппликаций при болезнях суставов и позвоночника (озокеритолечение). Иногда для аналогичных процедур используется и очищенный белый парафин - но его действие ограничивается только теплом.

Деготь. Хотя деготь имеет искусственное происхождение (сухая перегонка березовой коры и древесины), но сам процесс получения дегтя имеет глубокое сходство с генезисом нефти - просто избыток температуры компенсирует нехватку геологического времени. Это свойство делает применение дегтя в медицине во многом сходным с нафталаном.



Мумиё - еще один убедительный пример растительного сырья, прошедшего длительную естественную переработку. Как известно, широкая известность мумиё в медицине началась в 1970-х годах со случая, когда малоизвестный тогда травматолог Гавриил Илизаров взялся вернуть в большой спорт всемирно известного спортсмена Валерия Брумеля, нога которого была искалечена в катастрофе. Благодаря своему искусству и применению мумиё (называется цифра 2000 граммов) великий спортсмен вернулся на стадион и даже вновь прыгал выше двух метров, хотя, конечно, вновь выйти на уровень мирового рекорда ему не удалось. И если раньше, когда свойства мумиё не были признаны медициной, его добывали самыми немислимыми путями, то сегодня отличное (проверял на себе) мумиё в промышленной расфасовке - отечественное и индийское - продается в аптеке по весьма доступным ценам. Мумиё представляет собой водорастворимую бурю смолистую массу с характерными бальзамическим вкусом и запахом, содержащую сложный органо-минеральный комплекс веществ, первичное растительное происхождение которых можно считать доказанным. Однако крайне интересно, что лечебные свойства мумиё многократно превосходят лечебные свойства исходного материала - растений, произрастающих в тех краях. Получается, что химическая эволюция в недрах земли может многократно увеличивать биологическую активность первичного органического вещества.

Таким образом, если бы мы ничего не знали о целебных свойствах шунгита, то биологические свойства его геохимических аналогов все равно подвели бы нас к открытию его целительной силы "на кончике пера" - сначала в теории, а потом на практике. Ведь, в отличие от истории и политики - наук "неестественных", - в естественных науках принцип аналогии давал и дает неизменно превосходный результат.

Хочу еще раз повторить: "Все действительно разумно, все разумное действительно".

### **Цеолит - "белый брат" шунгита**

Надеюсь, внимательный читатель уже заметил, что в состав всех минеральных фильтров на основе шунгита входит и другой природный поглотитель - цеолит. И это не случайно. Между двумя уникальными минералами - один черный, другой светлый - есть глубокое сходство.

Как и шунгит, цеолиты - минералы с порами молекулярного размера, которые, подобно губке, способны вбирать и прочно удерживать самые различные загрязнения. В их числе - тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, стронций, хром), радионуклиды, нитраты и нитриты, аммиачные соли (соли аммония), масла, нефтепродукты и еще целый спектр химических и биологических загрязнений наличие которых отличает чистую питьевую воду от промышленных стоков.

Освежив старые знания пятью-шестью килограммами специальной литературы, я понял: чтобы сжать такой объем знаний до пары десятков страниц научно-популярного текста, нужен человек, который находится в теме лет двадцать.

Таким человеком оказался Сергей Федорович Подчайнов - в самом буквальном смысле старейший в стране специалист по промышленному, сельскохозяйственному и медицинскому применению цеолитов и шунгита.

Именно он "пробивал" минеральные цеолито-шунгитовые фильтры для водоподготовки, налаживал первые реальные поставки цеолитов для сельского

хозяйства и розничной торговли, создавал на основе цеолитов пищевые добавки, очищающие от загрязнений не только воду, но и внутреннюю среду организма.

При нашей первой встрече я подумал, что для человека под восемьдесят Сергей Федорович выглядит очень неплохо. Но когда я узнал, что ему уже за девяносто и в свои годы он не просто работает, а руководит фирмой "Природные цеолиты России", мое уважение к нему и его идеям выросло многократно.

Ведь его активное долголетие - не случайный дар Божий, а результат созданной им системы оздоровления, заметную роль в которой играют цеолит и шунгит. Впрочем, лучше самого Сергея Федоровича Подчайнова об этом не расскажет никто.

Название "цеолит" в переводе с греческого означает "кипящий камень", поскольку, помещенный в воду, он долго выделяет пузырьки газа, а при нагреве долго выделяет водяной пар. В медицину цеолит, как и шунгит, пришел из техники в начале двадцатого века, когда нефтехимия начала бурно развиваться. Сначала цеолиты применялись только для очистки и обезвоживания газов и нефтепродуктов.

Ведь известно, что прокаленный цеолит - отличный осушитель и способен вобрать в себя - а при новом нагреве отдать - сравнимое по весу количество влаги. В этом сказывается его ажурная кристаллическая структура, получившая образное и емкое название "молекулярного сита". Это не просто микропоры, создающие большую удельную поверхность, а однородные по размерам каналы и полости размером с молекулу.

Позже стали использовать ионообменные свойства цеолитов - способность избирательно поглощать из воды растворенные соли - например, соли свинца, железа, кадмия, нитраты, выделяя (обменивая ион на ион - отсюда и понятие - ионный обмен) в тот же раствор другие соли - в основном нетоксичные хлориды натрия, магния и кальция. Например, если мы пропускаем через цеолит, "заряженный" ионами натрия и хлора, раствор нитрата свинца, то получаем на выходе раствор поваренной соли. Влили яд - на выходе получили обычный рассол.

Но интерес к биологическим свойствам цеолита возник лишь тогда, когда была в полной мере осознана проблема загрязнения внешней среды. Особенно мощный импульс к изучению и, самое главное, реальному применению цеолитов дала чернобыльская авария, когда появилась громадная потребность в радиозащитных пищевых добавках, средствах очистки воды, продуктов питания и дезактивации почв.

Результаты новой волны исследований цеолитов дали множество неожиданных побочных результатов - как в медицине, так и в сельском хозяйстве, особенно в животноводстве.

С точки зрения нашего здоровья, эти опыты интересны тем, что они проводились в промышленных масштабах и на больших группах однородных по возрасту, генетике и режиму содержания животных. Такого рода опыты на высших млекопитающих позволяют не только получить количественные, часто более достоверные, чем в клинических испытаниях, результаты, но и с полным правом распространить эти результаты на человека.

Обратите внимание: большинством своих успехов современные медицина и фармакология обязаны именно опытам на животных.

И хотя сегодня модно отрицать родство человека с обезьяной, приходится все же признать, что и животных, и человеческую плоть Господь вылепил из одного теста.

Лично я видел много людей, отрицающих родство человека с животным миром, но пока не слышал, чтобы кто-либо из таких людей отказался от услуг современной фармакологии из-за того, что в таком случае результаты опытов на животных неприменимы к человеку.

А если так, то попробуем изложить результаты по порядку - от холоднокровных к теплокровным и далее к венцу природы человеку.

### **Цеолит и рыбы**

Ну что же, давайте по ходу эволюционной лестницы... А начнем с рыб морских.

Помните колыбельную Моцарта "Рыбки уснули в пруду..."? Моцарт - это, конечно, хорошо. А вот если в рыбоводном пруду уснет тонн этак двадцать рыбок - тех же зеркальных карпов, - это, сами понимаете, очень плохо.

Замор рыбы - настоящий бич прудового хозяйства. И чем больше рыбы - тем больше опасность замора. Снизился приток свежей воды, повысилась температура, расплодился сине-зеленые водоросли или, не дай Бог, попали в воду отходы животноводства - не успеешь оглянуться, а уже поздно - рыбка уснула.

Обычно считается, что причина заморов - нехватка растворенного в воде кислорода. Это верно, но лишь наполовину.

Ведь часто бывает так: вода прозрачная, кислорода достаточно, а рыба, особенно та, что любит проточную воду, форель, например, жить в такой воде не желает.

Или наоборот: вытекает речка из торфяного болота, цвет - ну просто чай, а рыбы, самой привередливой к воде, - сколько угодно.

Так что же отличает проточную воду от стоячей?

Оказывается, все дело в азотистых соединениях, а особенно в производных аммония (солях аммиака). Достаточно всего одного миллиграмма аммония на литр воды, чтобы полностью подавить усвоение рыбами кислорода из воды. При такой концентрации аммония выживает лишь карп, да и тот болеет.

Миллиграмм на литр - это много или мало? Смертельная доза цианистого калия для человека - около 200 мг. В пересчете на килограмм веса среднего человека (70 кг) получаем смертельную концентрацию около 3 мг на килограмм живого веса. Таким образом, при попадании в воду та же аммиачная селитра, смываемая с полей (или аммиачные соли, входящие в состав навоза), для рыбы в три раза токсичнее, чем цианистый калий - для человека! Нитраты и нитриты, также выделяемые при разложении органики и входящие в состав удобрений, не так токсичны - но тоже, как говорится, "воздуха (точнее, воды) не озонируют".

Естественно, что перед биологами и экологами встала задача эффективного и вдобавок дешевого удаления из воды аммиачных солей и других вредных для рыбы азотистых веществ.

И тут нетоксичные и дешевые природные цеолиты, способные поглощать из раствора ионы аммония, оказались как нельзя кстати.

Успешных исследований по применению цеолитов в рыбоводстве проведено много - и у нас, и в Америке, и в Японии - везде, где развито производство прудовой рыбы или выращивание молоди ценных пород рыб. Как видно из анализа публикаций и патентов, дело быстро продвинулось от лабораторных опытов до промышленных масштабов. Сегодня применение цеолитов для очистки водоемов -

такой же типовой для рыбного хозяйства биотехнологический прием, как, например, окучивание для растениеводства.

Как проводится очистка? В системах с циркуляцией воды (инкубаторы для икры, питомники для мальков, небольшие пруды) воду фильтруют сквозь слой цеолита. Для обработки больших водоемов цеолиты вносят на дно после чистки, перед наливом пруда, либо равномерно рассыпают по поверхности водоема (очень удобно - зимой, по льду).

Много ли нужно цеолита? В целом картина такова. Килограмм природных цеолитов способен поглотить до трех-пяти граммов аммония. Этого достаточно для очистки нескольких литров воды при концентрации 1 миллиграмм на литр. При этом содержание аммония снижается до уровня, при котором даже такая сверхчувствительная к качеству воды рыба, как форель, чувствует себя в пруду, как в реке.

Характерно, что все исследования - и наши, и зарубежные - дают примерно одну и ту же оптимальную дозировку цеолита при внесении в водоем россыпью - 200-300 килограммов на гектар. Иначе говоря, на пруд 100 на 100 метров достаточно четырех-шести пятидесятикилограммовых мешков.

Внесение в пруд цеолита дает длительный эффект - по меньшей мере, и на следующий год тоже, - в том числе и потому, что отсутствие в воде аммония подавляет развитие сине-зеленых водорослей, гнилостных и анаэробных микроорганизмов. В то время как полезные животные - те же рачки дафнии, которых так любит рыба, - в очищенной цеолитом воде тоже чувствуют себя значительно лучше. Таким образом, цеолиты не просто очищают воду от солей аммония, а оздоравливают всю экосистему водоема за счет повышения усвояемости кислорода рыбой и предыдущими звеньями ее пищевой цепи.

Что касается рыбы, то ее продуктивность растет на 30-80 %, что в абсолютных цифрах составляет 200-300 кг с гектара воды в год.

В итоге на каждый килограмм добытой в карьере горной породы - цеолита - мы получаем дополнительно килограмм живой рыбы! Естественно, что в лучших условиях рыба не только лучше растет, но и становится здоровее - выживаемость за период откорма рыбы растет с 90 до 95%, то есть смертность рыбы падает в два раза. Заодно снижается содержание тяжелых металлов как в воде, так и в рыбе, - как минимум в 1, 5-2 раза.

Особенно ярко действие цеолитов проявляется в экстремальных условиях - при перевозке свежей рыбы в цистернах и мальков в полиэтиленовых мешках - то есть когда рыба скучена и задыхается.

И тут цеолит, всыпанный в воду, в среднем в два раза снижает потери - при равном содержании кислорода в воде. По моему, весьма и весьма неплохо.

Конечно, едва ли Вы или наши читатели разводите рыбу на продажу. Но в данном случае рыба интересуется нас не как таковая, а как экологический индикатор - то есть живой организм, чувствительный к качеству и биологическим свойствам воды.

Хотя, если речь идет об аквариуме... Кстати, первыми за цеолиты ухватились именно владельцы зоомагазинов - ведь цеолит, насыпанный в фильтр или просто на дно аквариума, заметно меняет жизнь рыбок к лучшему - да и воду менять

приходится реже. Стоит цеолит дешево, а покупается в мелкой фасовке гораздо дороже и регулярно.

### **Каждому рыбаку - свое море**

Другое продолжение рыбной темы, имеющее прямое отношение к нам и нашему здоровью, - это малые приусадебные водоемы. Так или иначе, но "домик в деревне" имеет нынче, по меньшей мере, половина семей. Но далеко не каждый участок имеет рядом речку или пруд, пригодные для купания.

Но даже если такой водоем и найдется километрах в трех, то в лучшем случае, пока по жаре дойдешь с купания домой, - снова сварисься заживо. Поедешь на машине - тоже полдня коту под хвост. И чем больше жара, тем хуже с местами для купания.

Что такое "пляж местного значения" в разгар сезона, - объяснять особо не нужно. Это толпа, Мусор, грязь, битые бутылки, толчея, вода взмучена, а песок - песка хватает только на то, чтобы попасть в обувь. И, как положено, каждая компания крутит свою музыку - и чем бездарнее музыка, тем громче крутят. Знакомая картина, не так ли?

Между тем купание - особенно регулярное - классический, признанный и традиционной, и нетрадиционной медициной метод оздоровления.

Что же делать? Единственный и естественный выход - перенести водоем на свой участок. Особенно если у вас есть или планируется баня, - тогда купаться будем круглый год. Мало денег или места? И не надо! Кто сказал, что баня - это обязательно сруб 3 на 4 метра, не считая веранды? Это, как говорится, богатые придумали. И торговцы пиломатериалами. А для разумного человека и его домочадцев вполне достаточно банной кабины 1, 5 на 2 м с ширмой вместо предбанника.

В результате если у нас на участке есть индивидуальные водоем и баня, - то в нашем полном распоряжении уже два оздоровительных фактора.

Есть водоем - будет и пляж. Достаточно на подстилку из черной пленки, рубероида или старого линолеума - чтобы не прорастала трава - насыпать полмашины песочка - и пляж, а заодно и песочница для детей, готовы.

Грязелечение глиной или торфом? Запросто! Тут же, рядом, поставим или прикопаем бочку или ванну с лечебной грязью.

А теперь нам остается окружить наш рукотворный Эдем глухим забором - или даже занавесом на веревке, - получаем уникальную возможность принимать наши водные, грязевые, тепловые, песчаные, солнечные и воздушные ванны без чужих глаз, наедине с небом. Кстати, одиночество - тоже мощный лечебный фактор, - особенно после городских толп и набитых автобусов.

И в итоге мы имеем ни много ни мало семь лечебных факторов. Стоит ли тратить деньги и время на заморские курорты, особенно если учесть, что добыча денег - это тоже трата времени и здоровья?

Но вернемся с небес на грешную, хотя и собственную, землю. Как обустроить центр нашего семейного курорта микропруд или бассейн?

Вообще говоря, мелких, непроточных водоемов в Средней России множество - в том числе и пожарных прудов, и котлованов для поливки. Но только в большинстве своем они десятками лет не чищены, а вода безнадежно испорчена

всякой органикой - от гнилой соломы и палых листьев до навозных стоков. Живут там насекомые да земноводные - из рыбы в лучшем случае караси и бычки.

Между тем внесение в пруд цеолитов - особенно в сочетании с аэрацией и фильтрацией - способно, как вы видели, превратить сточную яму в экологически чистое лесное озеро.

Если же вы, оценив уровень грунтовых вод, решили выкопать пруд сами, то цеолиты позволят вам поддерживать его чистоту на уровне родниковой воды.

При наличии водопровода или колодца наиболее быстрое и дешевое решение - это надувной или сборный бассейн из пленки или прорезиненной ткани. Обычная практика показывает, что летом воду в бассейне надо менять не реже, чем раз в три дня. И каждый раз приходится отмывать пустой бассейн от скользкой и дурно пахнущей пленки сине-зеленых водорослей.

Вдобавок даже у маленького надувного бассейна объем нешуточный - кубометр и более. Столько воды даст не всякий колодец - и особенно в середине лета. Да и нагреется колодезная вода не скоро.

Для начала, чтобы продлить срок жизни воды в бассейне, неплохо накрывать бассейн черной пленкой - не так быстро растут водоросли и не попадают пыль и насекомые. Но, в конечном счете, тут не обойтись без принудительной очистки воды.

Кстати, все сколько-нибудь объемные и дорогие импортные бассейны обязательно оснащаются механическим фильтром и циркуляционным насосом - и дело тут не в фонтане. Но механического фильтра не хватает - и поэтому в воду добавляют специальные вещества, подавляющие рост водорослей и микробов. Конечно, плавать в хлорке или в растворе технических антисептиков мы уже привыкли, но кто знает, как полив такой водой повлияет на почву и растения нашего участка?

Поэтому мы пойдем другим путем. И здесь нам очень поможет цеолит - да и шунгит тоже. Для этого мы сделаем фильтр с минеральным наполнителем. В простейшем случае в подходящую емкость - ведро, бак, детскую ванночку - с дырками в дне для стока воды насыпаем немного промытого гравия. На гравий с припуском по краям кладем слой сетки редкого плетения синтетической ткани или нетканого материала (толстый лутрасил) - для удобства смены или промывки наполнителя, после чего насыпаем слой промытого от пыли шунгита. На шунгит - опять же через ткань - насыпаем слой цеолита. С самого верха - слой поролона для грубой очистки от мути, - его легко вынуть и промыть. Помещаем фильтр в бассейн - так, чтобы вода покрыла наполнитель. А теперь с помощью насоса подадим на фильтр воду - с тем, чтобы за сутки вода прошла через него хотя бы десятикратно.

Исходя из принципа, что чисто не там, где метут, перед бассейном поставим тазик с водой и куском поролона на дне - чтобы перед входом в чистый бассейн смыть с ног песок и землю. Готово! Теперь мы купаемся в особо чистой воде - такой водой не побрезговал бы и человек-амфибия.

### **Цеолит как энтеросорбент**

- Сергей Федорович! В последнее время Вы уделяли много внимания сорбирующим пищевым добавкам из цеолита, которые, насколько мне известно, Вы сами регулярно потребляете?

- Вот тут мы подходим к самой многообещающей области применения цеолитов  
- энтеросорбция

Как Вы отлично представляете, для очистки организма от разного рода токсических веществ родниковой воды и горного воздуха далеко не достаточно.

Вы можете пить чистейшую воду - но часть загрязнителей попадает в организм с пищей, часть вырабатывается внутри самого организма и зачастую плохо выводится печенью и почками, а часть вырабатывается микрофлорой желудочно-кишечного тракта - особенно в случае дисбактериоза и других нарушений пищеварения.

Один из основателей современной физиологии Мечников, почти сто лет назад написавший свой труд "Этюды оптимизма", полагал, что важнейший фактор, сокращающий человеческий век, - самоотравление организма токсинами гнилостной микрофлоры кишечника.

Кстати, именно Мечников указал на особую роль молочнокислых бактерий в подавлении вредной микрофлоры и ввел в употребление ацидофильную закваску для молока (раньше ацидофилин называли "мечниковской простоквашей").

Очевидно, что все эти загрязнители - и внешнего, и внутреннего, эндогенного, происхождения можно извлечь, поместив поглотитель (сорбент) внутрь желудочно-кишечного тракта - а именно, в виде пищевой добавки.

В фармакологии такого рода препараты и пищевые добавки с сорбционными свойствами, применяемые парэнтерально, называются, соответственно, энтеросорбентами.

Главная особенность энтеросорбентов - то, что они поглощают токсины не только из желудочно-кишечного тракта, - иначе они применялись бы только при пищевых отравлениях, а за счет диффузии через стенки кишечника поглощают токсичные вещества из кровяного русла.

В принципе, очистку крови можно проводить и "напрямую": сейчас все шире используется гемосорбция - про пускание крови пациента через патрон со специальным поглотителем - или гемодиализ (искусственная почка). Но очистка крови вне организма сложна, дорогостояща, почему применяется только в условиях хорошего стационара и то при экстренных случаях.

Что касается энтеросорбентов, то в их пользу говорят не только простота применения и полная безопасность, но и возможность длительного, вплоть до постоянного, приема - то есть пригодность для профилактики и оздоровления.

А регулярное применение энтеросорбентов может, по оценкам медиков и физиологов, продлить средний срок жизни человека на несколько лет. Причем речь идет не о "российской" или "африканской" продолжительности жизни, а о средней продолжительности жизни японца и американца, которая и без того перевалила за восьмидесятилетний рубеж.

Энтеросорбентов на сегодня выпускается великое множество. Это и "классические" энтеросорбенты на основе активированного угля, и сорбенты на основе синтетического аморфного кремнезема, глинозема, фосфатов и алюмосиликатов, включая искусственные цеолиты (фосфалюгель, смекта и др.), а также большая группа препаратов на основе целлюлозы (МКЦ, Полифепан и пр.).

Но даже на фоне такого разнообразия хороших и разных препаратов энтеросорбенты и пищевые добавки на основе природных цеолитов выделяются не

столько за счет дешевизны, сколько за счет безопасности, эффективности и универсальности.

Более подробно - в том числе и в цифрах - действие цеолитов в качестве энтеросорбентов на организм можно проследить на примере "братьев наших меньших". Как уже не раз было сказано в этой книге, можно бесконечно спорить о происхождении рода человеческого, но львиная доля знаний, на которых построены современная медицина и фармакология, была получена сначала на животных и только потом с успехом подтверждена на больных людях.

То, что безопасность и действие энтеросорбентов достаточно серьезно проверяются на лабораторных животных, доказывать не надо: иначе просто невозможно получить лицензии Минздрава и его зарубежных аналогов.

Но не менее, а зачастую и более убедительные эксперименты с применением цеолита в качестве кормовой добавки для самых разных домашних животных вы можете увидеть и найти в уникальном сборнике "Применение цеолитов в животноводстве". Книга на вид неказистая, но это настоящий клад фактов. Лично я читал ее как поэму, и многократно.

- Если это так, то можно пересказать эту поэму кратко и в прозе?

- Пожалуйста. Во-первых, в сборнике обобщены эксперименты по самым разным сельскохозяйственным животным - от рыбы до свиней, коров и пушного зверя. Очевидно: что полезно столь не похожим существам, то будет бесполезно и для царя природы - человека.

Во-вторых, в сборнике по ходу дела достаточно подробно и со ссылками излагаются аналогичные зарубежные исследования, так что суммарный объем экспериментального материала, прямо и косвенно вошедшего в сборник, просто колоссален.

А в-третьих, сама специфика животноводства, не терпящая сантиментов, жестко ориентировала ученых не просто на "изучение", а на конкретный и воспроизводимый результат - снижение падежа, повышение плодовитости, надоев и привесов. Очевидно, что проведение аналогичных экспериментов на людях просто невозможно по целому ряду причин - этических и методологических.

Что же касается переноса результатов эксперимента на человека, то применительно к нему продуктивность, плодовитость и выживаемость и есть не что иное, как здоровье и долголетие.

Вкратце результаты экспериментов таковы. Оптимальное количество цеолита в качестве кормовой добавки составляет от 0,5 до 1% от сухого веса корма.

В пересчете на человека это составит от чайной до столовой ложки в день. Наиболее выражено позитивное действие цеолитов на пищеварение, особенно при дисбактериозах и кишечных инфекциях, которые и сегодня - главный бич животноводства, губящий в первую очередь молодняк.

Не будем скрывать - жизнь животных на ферме по скученности, загазованности и грязи схожа с жизнью заключенных в Бутырке, за исключением того, что заключенных не заставляют интенсивно размножаться, подвергая искусственному осеменению, и не кормят "на убой" - причем не фигурально, а буквально.

И вот в этих-то нечеловеческих условиях - отсутствие свежего воздуха, солнечного света, низкая физическая активность, сырость, сквозняки, инфекции, когда организм животного в условиях гораздо худшей, чем у нас с Вами, экологии



растет и размножается на пределе генетических возможностей, действие цеолита проявляется особенно ярко.

Например, добавка в корм цеолитов в два и более раз снижает падеж поросят в самый опасный период отъема от свиноматки и перехода на комбикорм. А ведь обычно падеж поросят-отъемышей достигает почти трети поголовья!

Та же картина с телятами. Достоверно улучшается усвояемость кормов, и, более того, - на 1-2 процента растет мышечная масса при том же или большем привесе! Общее повышение жизнеспособности при регулярном применении цеолита заметно (и статистически достоверно) влияет на среднее количество приплода, полученное от коровы или свиноматки, и отбраковку маточного стада по репродуктивным заболеваниям.

У пушных зверей кормовые добавки из цеолита заметно повышают качество меха.

С точки зрения профилактики остеопороза крайне интересен факт, что механическая прочность костей у свиней, получавших цеолит, на тридцать (тридцать!) с лишним процентов выше, чем в контрольной группе! Это прямо указывает, что цеолит не только хороший энтеросорбент широкого действия, но и минеральный комплекс, эффективный при остеопорозе и других нарушениях минерального обмена. Причем, судя по всему, речь идет не столько о дополнительном кальции (его добавка эффективна только при острой нехватке), сколько об активном (водорастворимом) кремнеземе, биологическая роль которого только начинает изучаться. На это указывает как химический состав цеолитов, так и выраженное влияние цеолита на состояние кожи и рост шерсти подопытных животных.

Усиление роста шерсти характерно для всех препаратов, содержащих активный кремний, например, для мивала, который давно используется в звероводстве. Кстати, прочность костей часто больше зависит от содержания в них кремния, чем кальция.

Как вы сами понимаете, проводить подобные опыты на людях было бы крайне затруднительно и менее достоверно с точки зрения точности эксперимента. А здесь опытные и контрольные животные содержались в строго одинаковых условиях, получали строго одинаковый рацион (за исключением добавок), были гораздо однороднее любой группы пациентов по генетике (порода!) и, что самое главное, они не знали о проведении над ними эксперимента.

А это полностью исключило влияние психологического фактора (так называемый эффект "плацебо"), постоянно путающего карты в клинических исследованиях.

Одним словом, опыты с цеолитом в качестве кормовой добавки однозначно свидетельствуют постоянное употребление цеолитов заметно улучшает основные показатели здоровья и жизнеспособности весьма не схожих видов животных, включая высших млекопитающих. Это дополнительно подтверждает позитивное действие цеолита на человека.

К сожалению, столь же обширных опытов по использованию в качестве кормовой и пищевой добавки шунгита проведено не было. Дело в том, что особыми биологическими свойствами шунгита наука занялась слишком поздно - фактически только после Чернобыля, в то время как история применения цеолитов

в том же сельском хозяйстве насчитывает, по меньшей мере, лет тридцать. Значительно проще, чем у шунгита, и механизм биологического действия цеолитов. Цеолит - "всего лишь" молекулярный фильтр и минеральный обогатитель, в то время шунгит гораздо больше, чем просто природный сорбент. Биохимия органоминерального комплекса шунгита только начинает изучаться.

Однако можно уверенно утверждать, что шунгит, уже получивший официальное признание медицины, в самое ближайшее время будет сертифицирован и как энтеросорбент и пищевая добавка широкого спектра биологического действия - точно так же, как в свое время это произошло с мумиё.

Более того, весьма вероятно, что цеолит и шунгит, прекрасно дополняющие друг друга в фильтрах для очистки и минерализации воды, с таким же успехом дополняют друг друга как составные части "порошка здоровья и долголетия" - той самой гипотетической пищевой добавки будущего, которая, по прогнозам японских ученых, сможет продлить средний срок жизни каждого человека минимум на пять лет.

### **Микроэлементы: благо и зло**

Говоря о целебных свойствах шунгита и шунгитовой воды, мы так или иначе выходим на проблему микроэлементного баланса между организмом и окружающей средой.

Ведь пропуская питьевую воду через шунгитовый фильтр, мы помещаем наш организм в зону защищенного биохимического микроклимата.

Сегодня такая дополнительная защита внутренней среды организма от внешних загрязнений так же необходима и естественна, как и ношение одежды, необходимое для поддержания теплового равновесия на морозе.

Неслучайно все, кому дорого здоровье, мечтают, чтобы их рацион был обогащен витаминами и микроэлементами, но в то же время не желают, чтобы в воде и пище содержались тяжелые металлы и радионуклиды.

Между тем мало кто представляет, что тайны целебного действия минеральных источников, "уникальные микроэлементные комплексы", предлагаемые в аптеках по весьма заметным ценам, и пугающие "тяжелые элементы" суть разные стороны одной биологической, а еще точнее - биохимической, проблемы.

Тяжелые металлы - это те же микроэлементы, концентрация которых многократно превышает естественный природный фон, в котором человек формировался как биологический вид.

Не секрет, что главный источник загрязнения среды тяжелыми металлами - деятельность человека. Ведь в естественных условиях такие элементы, как медь, свинец, кадмий, ртуть, цинк, были выведены за пределы биосферы и сконцентрированы в немногих компактных месторождениях. Но человек не только вытащил запасы этих металлов на свет божий, но и рассеял добытое прежде всего в местах собственного обитания, включив тяжелые металлы в биологический оборот.

В итоге зоны с наиболее высокой плотностью населения превратились в зоны искусственных геохимических аномалий, где концентрация тяжелых элементов, в том числе в водоисточниках, превышает безопасную в десятки раз.

Сегодня в наиболее населенных промышленных районах мира складывается парадоксальная ситуация, когда воды вроде бы и достаточно, но пить ее не

рекомендуется. Совсем как на лодке посреди океана: топиться можно, пить нельзя. А жить-то хочется...

Так где же проходит граница между полезными микроэлементами и опасными концентрациями тяжелых металлов?

Большинство из нас над этим не задумывается, предпочитая полагаться на соответствие пищи, витаминных препаратов и питьевой воды ГОСТам и ПДК.

Но все-таки: сколько человеку микроэлементов нужно?

Конечно, стандарты - при условии, естественно, реального соответствия - гарантируют отсутствие явного вреда для здоровья.

Однако не гарантируют и максимальной пользы - ведь даже дорогие витаминные препараты не учитывают поступления тех же незаменимых веществ с водой и пищей, а также - что не менее важно - не учитывают индивидуальных особенностей организма. А это создает опасность передозировки, которая для отдельных микроэлементов весьма и весьма реальна.

Ведь полезные микроэлементы и тяжелые металлы - это одни и те же вещества, достаточно условно разделенные границей ПДК - предельно допустимой концентрации. Кстати, высокая ядовитость солей многих металлов обусловлена именно тем, что, выполняя особую биохимическую роль в составе ферментов они абсолютно необходимы организму - но в микроколичествах. Поэтому "лишние" атомы микроэлементов, гуляя по организму, норовят встроиться в структуру "чужих" ферментов (кадмий вместо цинка), блокируя их работу, чем нарушают тонкие механизмы обмена веществ - тканевое дыхание, переработку токсинов или, не дай Бог, деление и рост клеток.

Одним словом, оптимальная физиология организма - а это и есть искомые здоровье и долголетие - требует, чтобы внутренняя среда организма содержала микроэлементы в достаточно узких рамках. Ведь в отличие, скажем, от витаминов, излишки которых просто сжигаются организмом, ионы тяжелых металлов склонны к накоплению и выводятся из организма с большим трудом. При этом, как и в случае "обычных" гипervитаминозов, - например, при отравлении избыточными дозами витаминов А и О - тяжелые металлы накапливаются именно в тех органах, которым они особенно нужны в микродозах. Ведь организм, "не зная" об избыточной концентрации металлов в современной окружающей среде, автоматически концентрирует их в тех органах и тканях, где они нужны как микроэлементы.

Так, отравление селеном, который как микроэлемент входит в состав зрительного фермента - родопсина, - приводит к слепоте, а радиоактивный йод избирательно накапливается в щитовидной железе и ведет к ее раковому перерождению.

У читателя невольно может возникнуть вопрос: а нельзя ли измерять концентрацию микроэлементов непосредственно в организме - чтобы глотать не просто стандартные таблетки, только то, что действительно нужно сегодня, - а заодно и выявлять ранние признаки возможной интоксикации?

Коррекция микроэлементного состава внутренней среды организма - хотя бы крови - на основе химического анализа - дело малоосвоенное и поэтому пока доступное не каждому. И дело не только в том, что методика анализа должна быть доведена до высокой степени совершенства и достаточно низкой трудоемкости.

Пока не решен главный вопрос - расшифровка результатов, поскольку потребность в микроэлементах зависит не только от их поступления извне и скорости вымывания из организма, но и от целого букета других условий.

Установлено, например, что соотношение в крови ряда микроэлементов связано с определенными заболеваниями. В частности, наши исследователи, изучая содержание микроэлементов в крови больных ишемической болезнью сердца и инфарктом миокарда, установили повышение концентрации марганца и никеля при снижении уровня меди, железа и бария. Венгерские медики, изучая пробы волос, взятых у больных, перенесших инфаркт, установили, что содержание в них кальция в несколько раз меньше, чем у здоровых людей. Американцы, в свою очередь, заметили отсутствие хрома в тканях умерших от атеросклероза.

Как видите, ученые далеко не случайно пытаются привязать микроминеральный баланс организма к диагностике, - но проблема не так проста, как кажется. Ведь изменение этого баланса может быть и причиной болезни, и ее следствием - в том числе защитной реакцией организма.

А от этого зависит, нужны ли организму дополнительные дозы микроэлементов либо, наоборот, вредны. Однако все ученые сходятся на том, что активная коррекция микроэлементного баланса - весьма и весьма перспективный метод нормализации обмена веществ.

Глубокая вера медиков и биохимиков в особую роль минерального обмена породила даже научные легенды - легенды о потерянных научных открытиях. Я помню, лет двадцать назад журнал "Химия и жизнь" писал о враче, который еще в начале двадцатого века внутривенными инъекциями достаточно известных в медицинской практике минеральных солей (калия, кальция, магния, натрия) блестяще лечил самые разные и крайне тяжелые болезни - включая заражение крови, - но его метод не был признан коллегами, и изобретатель унес свой секрет в могилу.

Так что на сегодня единственное и естественное решение проблемы микроминерального обеспечения организма - максимальное приближение микро- и макроэлементного состава окружающей среды - а это прежде всего питьевая вода - к естественному минеральному фону, наиболее благоприятному для человека.

А для этого питьевая вода должна быть не только очищена от примесей - искусственные фильтры с этим тоже справляются, - но и приближена по своему микроминеральному составу к лучшим природным эталонам.

Просто очищенная от солей вода - это вода "мертвая". "Мертвая" не в смысле "ядовитая", а просто никакая, пустая. А нам нужна вода "живая".

Эту разницу хорошо прочувствовали горные народы, потребляющие чистую, но "мертвую", лишенную микроэлементов талую ледниковую воду - горцы особо ценили минеральные подземные источники, называя их не иначе, как "кровью земли" и справедливо считая источником силы и здоровья.

Микроминеральный голод, связанный с употреблением бессолевого ледниковой воды, те же народы Кавказа предупреждали регулярным употреблением сухого вина, впитавшего богатый и сбалансированный минеральный фон горной почвы. Кстати, именно богатый "микроэлементный букет" местных вин геронтологи считают одним из секретов кавказского долгожительства.

Кстати, в отличие от горцев кавказских, швейцарские горцы, минеральной воды и сухого вина не пившие, долгожительством не отличались. Более того, именно швейцарцы чаще других европейцев болели эндемическим зобом - болезнью щитовидной железы, связанной с нехваткой йода. Неслучайно, что юбилярам принято желать именно кавказского, а не "швейцарского" долголетия.

О недолговечности швейцарских горцев свидетельствует и статистика прошлого века, почти сто лет назад приведенная знаменитым физиологом Ильей Мечниковым в "Этюдах оптимизма" - первой в России и в мире подлинно научной книге по здоровью и долголетию. А причина, скорее всего, в том, что альпийским жителям, биохимически оторванным от родной почвы, просто не хватало микроэлементов.

Нормальной питьевой воде мало быть просто чистой - она должна иметь оптимальный микроэлементный состав.

Поэтому если сравнивать различные источники питьевой воды - от различного рода бытовых фильтров до воды бутылочной, то надо учитывать не только денежную сторону и степень очистки воды от типичных промышленных загрязнений, но и микроминеральный состав воды.

В отличие от фильтров искусственных, для естественных минеральных фильтров на основе шунгита и цеолита характерна уникальная способность корректировать микроэлементный состав воды.

Эта удивительная, на первый взгляд, способность шунгита и цеолита одни соли поглощать, а другие - выделять в раствор, поддерживая оптимальный микроминеральный состав воды, связана с их ионообменными свойствами.

Шунгит и цеолит - своего рода химическая губка, которая "заряжена" микроэлементами в их природном соотношении еще в глубине земли. Подчиняясь законам химического равновесия, проходящая через фильтр вода приближается к составу древних подземных вод, омывавших шунгит в течение многих миллионов лет.

Когда водопроводная вода проходит шунгитовый фильтр, недостающие примеси выходят в раствор, в то время как вещества, которых в подземных водах не было - тяжелые металлы, аммиак, избыточное, не усвояемое организмом железо - прочно связываются фильтром.

Изучая оборудование по очистке и подготовке питьевой воды - не только бытовые, но и промышленные фильтры и очистные установки, я обнаружил интересную вещь. Если первая волна подобных устройств делала упор на получение химически чистой воды - за счет фильтрации через активированный уголь, обессоливания с помощью ионообменных смол, а также вымораживания, дистилляции и даже обратного осмоса, - то сегодня все большее внимание уделяется нормализации микроминерального состава прошедшей очистку воды. Доходит до смешного. В рекламе одной весьма экзотической установки, очищающей воду до практически полного отсутствия примесей, указывается, что для окончательного доведения воды до питьевого качества она дополнительно минерализуется специальным солевым концентратом, имитирующим микроминеральный состав родниковой воды!

Изучим проспекты иностранных фирм, выпускающих оборудование для пищевых производств. Для производства безалкогольных напитков и пива

используются довольно сложные схемы водоподготовки, включая трехступенчатую механическую очистку, умягчение, угольный фильтр. Плюс, соответственно, насосы, электрика, автоматика... Трубы только из нержавеющей стали, аппараты из титана... Предусмотрен даже режим автоматической промывки и дезинфекции всей системы кипятком. А в самом конце схемы - две скромных колоночки. А в колоночках - простой, отечественный цеолит...

Другой случай. Страшно дорогой американский автомат для торговли питьевой водой и горячими растворимыми напитками. Сегодня такие монстры ставятся в крупных офисах самых богатых фирм - модно и пожаробезопасно. Вода в автомате фильтруется через сменный многоступенчатый фильтр, включающий "минеральный слой специально подобранного состава для обогащения воды естественными микроэлементами". Когда удалось добыть отработанный фильтр, то помимо угля и гранул ионообменной смолы там был найден типичный цеолит. По некоторым данным, сегодня иностранные производители фильтров вплотную заинтересовались применением шунгита.

Правда, войдя в состав "фирменных" зарубежных фильтров с "эксклюзивным слоем природных минералов", шунгит потеряет свое имя, став частью ноу-хау, тщательно охраняемого от конкурентов. Не исключена, кстати, и скупка иностранцами единственного в мире месторождения шунгита "на корню".

А пока... Пока у нас есть выбор между покупкой отечественного минерального фильтра на основе шунгита и цеолита и покупкой его иностранного аналога, где тот же самый цеолит будет продан вам в виде "кота в мешке" - под другой торговой маркой, в более красивом оформлении и минимум в десять раз дороже.

### **Фуллерены: квинтэссенция здоровья**

Уникальные лечебные свойства шунгита и шунгитовых источников долгое время не имели научного объяснения. Но эти свойства были настолько заметны, что медицина признала лечебные свойства шунгитовых вод даже до конца не установив их действующего начала. Тайна шунгита была раскрыта всего несколько лет назад. Оказалось, что таинственной квинтэссенцией шунгита являются Фуллерены - третья после алмаза и графита форма углерода в виде абсолютно симметричных полых шаров из 60 или 70 углеродных атомов.

Фуллерены были сначала предсказаны теоретически, потом с помощью спектрального анализа найдены в атмосферах красных углеродных звезд. После этого они были получены искусственно - с помощью дугового разряда в специальной газовой смеси. И только после этого Фуллерены были найдены на Земле - и только в составе шунгита.

Первой кто доказал, что особые свойства шунгита связаны с наличием фуллеренов, стала группа Григория Андриевского, работающая в Институте терапии Академии медицинских наук Украины. Когда работа над этой книгой уже подходила к концу, мне удалось встретиться с Григорием Андриевским в офисе фирмы "Викол" лично и задать ему все возникшие у меня вопросы.

- Григорий Владимирович! Среди специалистов по биомедицинским свойствам фуллеренов Вы считаетесь живым классиком. Впервые полученные и изученные Вами водные растворы фуллеренов в научном обиходе называют "растворами Андриевского". Поэтому позвольте начать с классического вопроса: как Вы пришли в науку и как начинались Ваши исследования?

- В химию я пришел не ради абстрактной науки, а чтобы приносить пользу людям. Не человечеству вообще - а реальным, живым и смертным людям. Что и привело меня в фармакологию. Это может показаться красивыми словами, но это действительно так. Конечно, не я первый человек, посвятивший жизнь поиску "эликсира долголетия". Другое дело, что мне и моим друзьям удалось заметно продвинуться в этом направлении. Мы стали первооткрывателями совершенно уникальных биологических и фармакологических свойств фуллеренов и вплотную подошли к их внедрению в практическую медицину. И здесь нам удалось опередить американцев, которые открыли Фуллерены.

- Вы биохимик?

- Не совсем. По исходному образованию я химик, а моя сегодняшняя специализация - биоорганическая химия, то есть стык физики, химии и фармакологии. Наша группа работает в Институте терапии АМН Украины в Харькове. Предыстория наших работ такова. Работал я в институте, который разделился на несколько научных центров, один из которых - это Институт биохимической физики имени Семенова. Академик Семенов - нобелевский лауреат, основатель Института, первооткрыватель цепных химических реакций с участием свободных радикалов - чрезвычайно активных промежуточных соединений, играющих громадную роль как в обычном горении, так и в биологических системах, а это непосредственно связано с нашей темой.

В свое время от Института биологической физики отделился сектор по биологическим и медицинским проблемам во главе с академиком Эммануэлем, который был основоположником изучения антиоксидантов. Это незаменимые для организма вещества, имеющие адаптогенные, иммуностимулирующие и радиопротекторные свойства. Более того - это вещества, без которых попросту невозможна жизнь. С изучения антиоксидантов и начинались наши работы, которые позже вывели нас на шунгит и биохимию фуллеренов.

- Какие из известных препаратов можно отнести к антиоксидантам?

- Наиболее известны витамины С, Е, каротины, которые используются в медицине как сами по себе, так и в составе биогенных препаратов и продуктов - облепихового масла, масла из зародышей пшеницы, проростков. Эти непохожие друг на друга продукты и препараты широко известны и не нуждаются в рекламе. Они нормализуют все функции организма, включая репродуктивную, прекрасно лечат ожоги и раны, снимают усталость и депрессию, ускоряют обезвреживание печени разного рода токсинов - то есть являются гепатопротекторами. Благодаря этому антиоксиданты входят в состав большинства косметических композиций и поливитаминных комплексов. Но главное, что объединяет антиоксиданты, - это механизм их действия.

- Но при чем тут Фуллерены?

- А при том, что среди антиоксидантов, известных к настоящему моменту, Фуллерены, точнее, их водные растворы являются самыми мощными, хотя механизмы их действия принципиально иные, чем у обычных антиоксидантов. Они действуют даже в сверхмалых дозах, а их действие даже после однократного приема длится месяцами.

О Фуллеренах мы сначала не знали ничего, кроме того, что они существуют и найдены в шунгите - минерале, придающем особые лечебные свойства знаменитым

Марциальным водам. Лечебные свойства Марциальных вод тогда уже были заново открыты и изучены, но действующее начало найти так и не смогли. И тогда мы предположили, что лечебные свойства шунгитовых источников связаны с молекулярным углеродом.

Так что первые опыты с Фуллеренами мы начали с водяной вытяжки шунгита - сегодня такая вытяжка продается как косметическая вода "Роса". Чтобы проверить нашу гипотезу напрямую, мы вышли на американских коллег, которые получили химически чистые Фуллерены искусственно - в электрической дуге, но совершенно не представляли его биологических свойств. Отстают они и сейчас.

Под наши испытания американцы подарили нам всего лишь грамм Фуллерена - но этого грамма нам хватило на первые пять лет, за которые мы провели огромную массу экспериментов, раскрывших нам первые биологические тайны фуллеренов.

- Как же удалось опередить американцев в области, за которую они получили Нобелевскую премию?

- Очень просто. Синтезировав Фуллерены, наши американские коллеги не смогли перевести их в биологически активную форму - водный раствор. Они считали, что Фуллерены, как типично гидрофобные молекулы, в воде не растворяются, биологически инертны, и махнули на биохимию фуллеренов рукой.

Мы же не умели получать Фуллерены - но у нас уже был опыт работы с шунгитом, который содержал не просто Фуллерены, а гидратированные Фуллерены, способные экстрагироваться водой. У нас был большой опыт работы с другими антиоксидантами. Но самое главное, у нас была научная школа, позволявшая ставить проблемы, понимать и анализировать результаты экспериментов.

- В результате чего растворы синтетических фуллеренов в воде называли "растворами Андриевского"?

- Да, называли - но это не моя инициатива. Но задача была непростой, хотя мы знали, что она имеет решение. Для того чтобы Фуллерен растворился в воде, надо затратить определенную энергию, оторвать углеродные "мячики" друг от друга и заключить их в многослойную гидратную оболочку из ориентированных молекул воды, мешающих молекулам Фуллерена вновь слипнуться и выпасть в осадок. Нам удалось найти способ, как это делать, и даже запатентовать его. У нас уже есть патент Украины, идет оформление российского патента.

Видите эти пробирки? Вот в этой - желтый раствор шунгита в бензоле. А вот эта ярко-фиолетовая жидкость - полученный из него по нашей технологии раствор Фуллерена в воде. Весьма, кстати, очень и очень концентрированный. В терапевтических концентрациях раствор Фуллерена бесцветен.

Американцы пошли другим путем. Считая, что Фуллерены растворить нельзя, они пошли по пути химической модификации, присоединяя к идеальному "углеродному шару" дополнительные "хвосты". В общем-то вполне стандартный метод увеличения растворимости, аналогичный переработке парафина в водорастворимое мыло. Но химические производные фуллеренов оказались токсичными, в то время как чистые Фуллерены абсолютно нетоксичны - мы это многократно проверяли. Вот так мы опередили первооткрывателей.

- Григорий Владимирович! Так в чем существо Ваших открытий? Как действуют и что лечат Фуллерены?



- Прежде чем ответить на вопрос, остужу слишком горячий энтузиазм, в данном случае это не помешает.

Поскольку после Нобелевской премии тема фуллеренов и без того стала слишком модной, а наша беседа станет достоянием гласности, я хотел бы еще раз напомнить: официальная клиническая апробация наших препаратов на основе фуллеренов не завершена.

Пока шли только опыты на добровольцах, включая меня самого. Поэтому не следует подогревать ажиотаж и внушать несбыточные надежды больным. Да, у нас есть многообещающие результаты фундаментальных исследований, полученные в основном на животных и клеточных культурах. Но, пока препараты и методики не прошли проверки и апробации в установленном порядке, мы не имеем ни морального, ни иного права называть их лекарственными препаратами и лечебными методиками.

Поэтому предупреждаю: в случае серьезных заболеваний надо начинать лечение уже известными методами, ни в коем случае не затягивая диагностику и начало лечения. Впрочем, у нас есть официально признанные медициной растворы фуллеренов - минеральные воды шунгитовых источников и другие препараты из шунгита, но пока это бальнеология и парафармацевтика, но не фармакология.

Если говорить о фундаментальных свойствах фуллеренов, проявляемых как на уровне клетки, так и на уровне организма, то в первую очередь это - наиболее мощные из известных антиоксидантов, подавляющие процессы перекисного и свободнорадикального окисления.

Во-вторых, они нормализуют клеточный обмен веществ, усиливают активность ферментов и повышают устойчивость клетки, включая ее генетический аппарат, к внешним воздействиям, от нагрева до вирусного заражения. Повышается регенеративная способность тканей.

В-третьих, Фуллерены нормализуют нервные процессы, влияя на обмен нейромедиаторов, повышая работоспособность и устойчивость к стрессу.

Кроме того, Фуллерены имеют выраженное противовоспалительное и антигистаминное действие, благодаря чему снимают боли, подавляют широкий круг аллергических заболеваний и повышают иммунитет.

Что касается онкологии, то слушайте внимательно: да, Фуллерены снимают побочные эффекты лучевой и химической терапии и значительно - в полтора-два раза - тормозят рост опухолей. Но только тормозят, а не лечат! Поэтому Фуллерены, в принципе, не могут заменить ни лечения, ни, тем более, диагностики рака! Увы, это только хорошее вспомогательное средство при комплексной терапии рака, но сегодня даже в этом качестве Фуллерены официального признания в качестве лечебных препаратов пока не получили.

Но, повторяюсь, главное свойство водных растворов Фуллерена - мощное антиоксидантное действие, способность снижать концентрацию свободных радикалов, перекисных соединений и других так называемых активных форм кислорода (АФК).

- Насколько я представляю, свободные радикалы - это короткоживущие, но крайне химически активные вещества, которые возникают при окислении, горении, радиоактивном облучении?

- Именно так. Это фрагменты молекул со свободной, ненасыщенной химической связью. Если нарисовать структурную формулу, то у свободного радикала одна палочка - то есть ненасыщенная связь не соединяет два атома, а торчит в пространстве, активно стремясь к чему-нибудь присоединиться. Впервые открытые нобелевским лауреатом академиком Семеновым свободные радикалы играют ключевую роль в процессах горения, окисления, тепловой и радиационной деструкции полимеров. Это не стойкие, но крайне агрессивные вещества, молекулы которых живут доли секунды, - и заканчивают тем, что окисляют окружающие биомолекулы.

Благодаря своему свойству окислять биомолекулы, включая генетический материал, в живой природе свободные радикалы "ответственны" за лучевую болезнь, воспалительные процессы, возникновение генетических дефектов. И как следствие - подавляют и нарушают иммунитет, участвуют в процессе старения и возникновении онкологии. Им противостоят антиоксиданты - вещества, которые "ловят" свободные радикалы до того, как они нанесут вред клеточным структурам. Образно говоря, они грудью заслоняют важные клеточные структуры, в первую очередь генетический аппарат, и, сгорая сами, обезвреживают свободные радикалы.

В состав любой живой клетки обязательно входят антиоксиданты - аскорбиновая кислота, токоферолы - витамин Е, каротины и ряд других, недостаток которых у человека приводит к тяжелым нарушениям типа цинги, а некоторый их избыток значительно укрепляет иммунную и репродуктивную системы, ускоряет заживление и регенерацию тканей. Именно в этом и заключаются фармакологические свойства витаминов С и Е, каротинов и содержащих их препаратов - облепихового масла, масла зародышей пшеницы. Чувствуете закономерность? Загляните в Справочник лекарственных препаратов - там Вы найдете много дополнений.

Кстати, токоферолы не зря накапливаются в семенах, особенно в их зародышевой части: они защищают генетический аппарат ростка от химического повреждения активным кислородом в течение долгих лет спячки. А в ходе прорастания количество антиоксидантов в проростках вырастает еще в несколько раз: при интенсивном делении гены особенно уязвимы и нуждаются в особой защите. Отсюда, кстати, - особые лечебные свойства проростков, которые все шире используются в качестве лечебного продукта питания. А в основе действия - антиоксиданты.

- А откуда же берутся в организме свободные радикалы?

- Свободные радикалы образуются при самых различных процессах: под действием радиации, при горении, под

действием озона и других окислителей, включая и кислород воздуха. Возникают они и внутри живой клетки, особенно если клеточный обмен веществ расстроен. Например, твердо установлено, что воспалительные процессы сопровождаются значительным ростом уровня свободных радикалов. Резко повышено количество свободных радикалов и в опухолевых тканях.

- Таким образом, концентрация свободных радикалов - это и причина патологии, и следствие патогенных воздействий, и одновременно чувствительный диагностический показатель ?

- Безусловно. Дело в том, что при ряде патологических состояний причины и следствия заболеваний образуют порочный круг. Например, лучевое поражение, имеющее свободнорадикальную природу, приводит к воспалению, в ходе которого концентрация свободных радикалов в ткани продолжает расти, поражая все системы клетки, и в первую очередь - систему наследственности. Одним словом, "принцип домино". Для того чтобы началось выздоровление, этот причинно-следственный круг надо разомкнуть. И этого можно добиться с помощью антиоксидантов.

Вот, например, почему антиоксиданты в качестве радиозащитных средств действуют не только во время облучения, но и после него, когда свободные радикалы, возникшие в ходе облучения, уже сделали свое черное дело.

Ведь что такое обмен веществ? Это низкотемпературное каталитическое горение пищевых веществ, сгорающих до воды и углекислого газа. Но это горение проходит через целый ряд последовательных стадий, в ходе которых образуются различные промежуточные продукты окисления, в том числе и свободные радикалы. Эти цепочки превращений называют биохимическими циклами. В идеальных условиях промежуточные продукты обмена веществ не накапливаются. Но если одна из стадий биохимического цикла нарушена - допустим, один из ферментов дезактивирован температурой, то промежуточные продукты обмена веществ, часто ядовитые, начинают накапливаться и вызывают поражение ткани. Вот вам схематичная картина воспаления.

Грубо говоря, нарушение клеточного обмена веществ приводит к накоплению в клетках продуктов неполного сгорания пищевых веществ, включая свободные радикалы и другие формы активного кислорода. Такие нарушения обмена могут быть вызваны усталостью, старением, отравлением, ожогом, онкологическим перерождением - и во всех случаях антиоксиданты, особенно водные растворы фуллеренов, избирательно подавляют образование свободных радикалов, никак не тормозя обычного обмена веществ. В норме реакции окисления идут при посредстве строго определенных ферментов и в "специально отведенных местах" клетки - в митохондриях. А избыток свободных радикалов - это признак того, что пламя вырвалось из-под контроля и поджаривает клеточные структуры, и в первую очередь - генетический аппарат. И дополнительные антиоксиданты работают в качестве огнетушителей.

- Выходит, свободные радикалы - это универсальное разрушительное начало, квинтэссенция болезни, ответственная за старение, воспаление, онкологию, генетические нарушения, в то время как антиоксиданты - это универсальное защитное, жизнотворное начало? Борьба биохимических воплощений добра и зла, жизни и смерти?

- Да, именно так. Свободные радикалы вызывают хромосомные нарушения, а повреждение хромосом - это и старение, и онкология, и лучевая болезнь, и снижение иммунитета. Посмотрите, как тесно связаны эти явления! В организме постоянно идет борьба между здоровыми началами, системами биохимической защиты и факторами разрушения.

- Получается, что антиоксиданты - это панацея, "магическая пуля", убивающая болезни?

Я ученый, и в панацею не верю. Лечить надо причины болезни, а нарушения бывают не только функциональными, но и органическими. Так что антиоксиданты, включая шунгит и искусственные препараты фуллеренов скорее, резерв здоровья - адаптогены и стимуляторы и противоядия широкого действия, но никак не панацея.

- Кстати, чем же Фуллерены настолько лучше других антиоксидантов, что Вы бросили всё и занимаетесь только Фуллеренами?

- А что бы сделали Вы, получив стальной топор вместо каменного?

Фуллерены качественно превосходят все другие антиоксиданты по силе и продолжительности действия. У них другой механизм действия. Если классические антиоксиданты - это восстановители, которые расходуются в ходе реакции, то Фуллерены - это катализаторы рекомбинации, взаимоуничтожения свободных радикалов и не расходуются вовсе.

Если бы нобелевский лауреат Лайнус Полинг - открыватель витамина С, применивший аскорбиновую кислоту как иммуностимулятор и антиоксидант, дожил бы до эпохи фуллеренов, он поступил бы, как я. Кстати во многом благодаря регулярному употреблению повышенных доз витамина С Полинг дожил до 90 с лишним лет. А поскольку по своему действию Фуллерены аналогичны витаминам, С 60 можно смело назвать "витаминовой формой углерода".

Так, Фуллерены как антиоксиданты в сотни и тысячи раз эффективнее, чем те же витамины С и Е. Откуда такая разница? Напомню, что молекула обычного антиоксиданта - средство одноразовое. Встретив свободный радикал, она гибнет, модифицируется, образуя с ним безвредное соединение. На нейтрализацию одного радикала идет одна молекула антиоксиданта. Око - за око, зуб - за зуб.

А молекула Фуллерена действует по-другому. Свободные радикалы могут не только атаковать соседние биомолекулы, но и соединиться друг с другом - рекомбинировать, образовав безвредный продукт. Но для этого они должны встретиться, что при низких концентрациях маловероятно. А фуллереновый шарик имеет свойство собирать на своей поверхности свободные радикалы, которые довольно прочно "прилипают" к нему, встречаясь на его поверхности, и рекомбинируют, соединяясь друг с другом, - а Фуллерен остается сам собой. "Святая" друг с другом свободные радикалы, Фуллерен ускоряет их рекомбинацию в сотни и тысячи раз.

Таким образом, Фуллерен работает точно так же, как каталитический нейтрализатор выхлопных газов на автомобиле, - он "дожигает" на своей поверхности свободные радикалы, не меняясь сам, - и тем самым очищает внутреннюю среду организма.

Поэтому даже микродозы Фуллерена - сотые и тысячные доли процента - действуют так же эффективно, как в десятки раз большие дозы других антиоксидантов. И после однократного введения фуллеренов в организм их действие длится неделями и месяцами.

- Насколько быстро Фуллерен выводится из организма? Какова его фармакокинетика?

- Сами по себе немодифицированные Фуллерены очень инертны и как следствие малотоксичны. Они выводятся через почки в неизменном виде, и достаточно медленно. Фуллерены накапливаются в печени, являясь при этом активными гепатопротекторами - то есть препаратами, защищающими печень от токсических

воздействий и ускоряющими нейтрализацию токсинов. Гепатопротекторные свойства фуллеренов мы изучали очень подробно и глубоко. Здесь мы подходим к другому биологическому свойству Фуллерена - антитоксическому действию, способности ускорять обезвреживание ядов и токсинов самой разной природы.

- Включая ожоговую интоксикацию? Вы хотите сказать, что внутренние токсины, возникающие при ожогах и других некротических процессах, имеют свободнорадикальную природу?

- Именно. Мы проводили эксперименты на животных по ожоговому стрессу, и все закономерности действия фуллеренов сохраняются и тут. Интоксикация снижается, заживление ускоряется.

- А лучевые ожоги и лучевая болезнь? Изучались ли радиозащитные свойства фуллеренов?

- Специально радиопротекторные свойства Фуллерена не изучались - нельзя объять необъятное. Но проводились опыты на добровольцах - онкологических больных, проходящих курс лучевой терапии. Так вот, у наших добровольцев картина крови - уровень гемоглобина и другие показатели - восстанавливалась в течение двух недель после облучения. Обычно после такого курса лучевой терапии картина крови восстанавливается через три-четыре месяца. Здесь же Фуллерены защитили прежде всего наши красные кровяные тельца и кроветворную систему.

- Значит, Фуллерены все же обладают радиопротекторными свойствами?

- Уточняю: радиопротекторы - вещества, эффективные ДО облучения. А Фуллерены эффективны как до, так и после облучения - хотя, сами понимаете, с лечением лучевых поражений лучше не запаздывать.

- Вы сказали, что Фуллерены существенно повышают жизнестойкость, включая иммунитет и другие показатели, определяющие "биологический возраст" организма и его систем. Не пытались ли Вы хотя бы приблизительно оценить, насколько Фуллерены продлят средний срок жизни при их систематическом применении?

- Ну вот, опять мы вернулись к вопросу о панацее. Панацеи не бывает. Можно применять самые лучшие и эффективные препараты - и в то же время вести самый нездоровый образ жизни, вредить собственному здоровью, сводя их действие на нет. Но в принципе, при системном применении наши препараты здорово защищают от многих и многих патологий. Строго говоря, Фуллерен - не лекарство в обычном смысле слова. Лекарство лечит определенную болезнь, а Фуллерен действует на системном уровне. Фуллерен вообще не вписывается в обычную фармакологическую классификацию, поскольку действует, не изменяясь. Но в целом я бы определил его, как адаптоген и иммуномодулятор широкого спектра действия.

Это хорошо вписывается в гипотезу, считающую Фуллерены той первичной углеродной матрицей, на основе которой возникла сама жизнь.

- Вы говорите об участии фуллеренов в происхождении жизни. Но если Фуллерены и сегодня - экзотика, то откуда они могли взяться в "первичном бульоне" 3-4 млрд лет назад, причем в заметном количестве?

- Вопрос интересный - в том числе для меня самого. Потому что, занимаясь биохимией, рано или поздно выходишь на проблему эволюции биохимических систем и, соответственно, на проблему возникновения жизни. Действительно,

откуда могли взяться Фуллерены в архейскую и протерозойскую эры и почему их нет сегодня? Тут надо вспомнить, что Фуллерены получают при электрическом разряде в атмосфере, содержащей углерод. Судя по всему, в первичной земной атмосфере, где было много углекислого газа, определенный процент метана и достаточно мало кислорода, Фуллерены могли образовываться под действием атмосферных разрядов. Тут, кстати, не мешало бы повторить классические опыты по химической эволюции "первичного бульона", проверив смесь на наличие фуллеренов.

За сотни миллионов лет благодаря своей химической инертности Фуллерены могли накопиться сначала в Океане, а потом и в живой материи. Возможно, именно так Фуллерены вошли в состав шунгита, возникшего из донных биогенных осадков свыше двух миллиардов лет назад.

В те времена Фуллерены были, судя по всему, широко распространены и входили в состав живой материи. Позже, когда растения изменили состав первичной земной атмосферы, заменив углекислый газ кислородом, образование фуллеренов при грозных разрядах прекратилось, и они исчезли из окружающей среды, поскольку живая материя могла Фуллерены накапливать и использовать, но не синтезировать.

Таким образом, в "первичном бульоне", в котором возникла жизнь, вполне могли быть заметные количества фуллеренов, игравшие значительную роль в обмене веществ древнейших организмов. Но позже Фуллерены исчезли из природной среды, оставшись, пожалуй, только в шунгите как своего рода "геологических консервах".

Изучая Фуллерены, не устаешь удивляться тому, насколько естественно они вписываются в физиологию клетки. Похоже, что мы имеем дело со скрытой потребностью живых организмов в Фуллеренах, заложенной на ранних этапах эволюции, когда Фуллерены были широко распространены в природе.

Если продолжить тему "первичного бульона", то хотелось бы обязательно сказать о другом уникальном свойстве фуллеренов - способности структурировать воду.

Мы уже говорили, что Фуллерены растворяются в воде с большим трудом. Зато если они растворены, вокруг каждого шара образуется многослойная оболочка из правильно расположенных молекул воды, примерно в десять молекулярных слоев. Эта водяная, иначе говоря гидратная, оболочка молекулы Фуллерена и есть структурированная вода.

Сколько воды может структурировать фуллерен? Поскольку диаметр гидратной оболочки десятикратно превышает поперечник углеродной сферы, ее объем, а, соответственно, и масса структурированной Фуллереном воды будет пропорциональна кубу линейного размера - и превысит массу Фуллерена примерно в тысячу раз.

Таким образом, Фуллерен структурирует в сотни раз большую массу воды. Иначе говоря, что уже сотые доли процента Фуллерена способны структурировать значительную долю раствора. Видите? Фуллерен и здесь действует в малых и сверхмалых дозах.

По своим свойствам структурированная вода, окружающая молекулу Фуллерена, существенно отличается от обычной.

В частности, она замерзает не при 0, а при - 2, 8°. Когда мы берем результаты достаточно старых исследований о плавлении воды, окружающей биомолекулы, мы получаем ту же самую цифру. Таким образом, в растворе выделяется два сорта воды: структурированная вода, окружающая Фуллерен и биомолекулы, и свободная вода. При выпаривании растворов в первую очередь испаряется именно свободная вода. Такая же водная оболочка с пониженной температурой плавления образуется вокруг молекул ДНК, в растворах ферментов.

Например, рассчитано, что на одно звено двойной спирали ДНК приходится 24 молекулы структурированной воды. В непосредственной близости от молекулы Фуллерена находятся 22 молекулы воды. И сегодня биохимики все больше убеждаются, что физиологическое состояние клеточных структур во многом зависит от состояния этой водной оболочки биомолекул и их активных центров. И Фуллерены, структурируя воду, стабилизируют и защищают окружающие биомолекулы, что также подтверждено экспериментально.

- В чем это проявляется и насколько?

- Присутствие в растворе фуллерена повышает устойчивость биомолекул - белков, ДНК к тепловым воздействиям. Что такое смерть от перегрева или ожог? Это прежде всего денатурация - необратимое разрушение тонкой, вторичной структуры белков, после чего белки способны служить не более, чем пищей. Раньше считалось, что температура денатурации - величина для каждого белка постоянная. Оказалось, что это далеко не так - а дело в стабильных водных структурах, образуемых фуллеренами.

В присутствии фуллеренов температура денатурации белка повышается на 5-10°, что, по меркам биологии, исключительно много. Например, нормальную температуру тела 36, 5° отделяют от порога тепловой смерти - около 42° - те же 5°. Такое резкое повышение устойчивости биомолекул к перегреву в присутствии фуллеренов - еще одна научная сенсация.

Изучая влияние фуллеренов на работу ферментов, мы обнаружили, что не только возросла температура их денатурации, при которой они перестают работать, но их активность при повышенных температурах повышается. Как известно, кривая скорости биохимических реакций плавно растет с температурой, достигает максимума - обычно где-то на уровне максимальной температуры тела, после чего идет на спад: высокая температура приводит к денатурации фермента и потере его активности. А фуллерены сдвигают максимум этой кривой в область высоких температур.

Когда мы нагревали раствор до температуры, при которой фермент должен был разрушиться, - он начинал работать еще активнее. И таких данных по повышению тепловой устойчивости биомолекул сегодня накапливается все больше.

- А на уровне целого организма это проявляется?

- Фуллерены повышают тепловую устойчивость всего организма, в том числе и млекопитающих. Так что прием фуллеренов в числе прочего повысит Ваши шансы на выживание в пустыне.

- И появится новый вид допинга в беге и велосипедных гонках?

- Возможно. Поле деятельности тут поистине безгранично. Работы по фуллеренам быстро расширяются.

Помимо нас сегодня эксперименты с фуллеренами ведутся в МГУ, Институте иммунологии и других научных центрах мирового уровня.

- Каковы Ваши ближайшие планы?

- Они достаточно очевидны. Первый этап фундаментальных исследований закончен. Настает этап внедрения разработанных нами препаратов в широкую медицинскую практику. Собственно, ради этого все и начиналось.

Контактная информация: Григорий Владимирович Андриевский Зав. сектором, ст.н.с., сектор масс-спектрометрии, Институт Терапии АМН Украины, пр. Постышева, 2-а, 61039, Харьков, Украина. Телефон: +38 0577 196 103, +38 0577 729 097. Факс: +38 0577 726 105 E-mail: yard@kharkov.ua

### **Взгляд врача**

Санаторий "Аксаковские зори" расположен в живописном уголке Подмосковья, на берегу Пиаровского водохранилища. Основной профиль санатория кардиологический, но лечатся и больные с суставным синдромом, диабетики. Шунгит появился в санатории в 1998 году, тогда же началась научно-практическая работа "Лечение шунгитом больных в санатории". Проводилась она во взаимодействии с НТЦ "Машэкология" в Санкт-Петербурге. Мы представляем опыт применения шунгита при некоторых патологических состояниях, таких как:

- нейроциркуляторная дистония;
- артериальная гипертензия;
- суставной синдром;
- хронические заболевания носоглотки и верхних дыхательных путей;
- сахарный диабет, диабетическая ангиопатия, артропатия;
- патология ЖКТ;
- псориаз.

Пациентам с НЦД, артериальной гипертензией, суставным синдромом и псориазом были прописаны шунгитовые ванны с температурой 36° С.

Продолжительность 10-15 минут через день, № 6-8 процедур на курс.

Эффективность лечения оценивалась по стабилизации и улучшению самочувствия, повышению толерантности и физических нагрузок.

У пациентов с суставным синдромом, псориазом использовались шунгитовые аппликации. Для шунгитовых аппликаций использовалась паста "Онега".

Подогретая паста наносилась на область пораженного сустава слоем 1-2 см, ежедневно по 20-30 минут.

Эффект терапии оценивается по:

- уменьшению высыпаний;
- экссудативных проявлений;
- снижению болевого синдрома;
- увеличению подвижности суставов;
- уменьшению скованности в суставах.

Эффективность действия шунгита в виде аппликации, связывается с возможным его инактивирующим эффектом, снижением активности медиаторов воспаления.

Интерес представляет дальнейшее изучение механизма действия шунгита. Этот метод кажется перспективными в связи с возможностью отмены нестероидных препаратов, обладающих токсическим действием.



Использование для полоскания при ангине, стоматите, парадонтозе пропущенной через шунгитово-цеолитовый фильтр обогащенной микроэлементом воды приводит к хорошим результатам. Шунгитовая вода (углекислая, сульфатно-хлоридная, магниевая-натриевая) использовалась у больных с сахарным диабетом. В результате лечения улучшилось самочувствие, стабилизировались показатели углеводного обмена, уменьшилась степень трофических нарушений. Эффект лечения шунгитовой водой вызывается ее энтеросорбирующими свойствами. Шунгитовая вода назначалась натошак по 100 мл и использовалась при хронических колитах, гастритах, панкреатитах, холециститах.

Шунгитовая вода обладает тонизирующим и противовоспалительным эффектом, уменьшает метеоризм, изжогу, нормализует стул.

На основании накопленного опыта мы можем сделать вывод, что лечение шунгитом не показано:

- при нарушениях ритма и блокады сердца органической природы (помимо общих противопоказаний к назначению физических методов лечения); острые лихорадящие заболевания;

- злокачественные новообразования, все заболевания в фазе обострения.

Шунгит может воздействовать на человека и без участия воды. Это свойство минерала нашло свое применение в такой процедуре, как массаж стоп. Массаж стоп не имеет прямых противопоказаний, однако необходим индивидуальный подбор длительности этой процедуры при обязательном контроле артериального давления до процедуры и после. Отсутствие значительного изменения в сторону повышения или понижения артериального давления означает, что время процедуры подобрано правильно.

В среднем процедура продолжается от 2 до 5 минут.

Воздействие на рефлексогенные зоны, расположенные на стопе, способствует улучшению кровоснабжения органов и тканей организма. Подобная процедура оказывает положительный эффект при дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов, пояснично-крестцовом радикулите, остеохондрозе позвоночника.

Действие набора для массажа стоп подтверждено исследованиями, проведенными на аппарате Фолля.

А теперь посмотрим, что говорят больные, проверившие на себе этот способ лечения, среди них большое количество пожилых людей.

Кальцов И. В. (78 лет): "Много лет разными способами лечил радикулит. Ничего не помогало. Боль утихнет на короткий срок, а потом вновь усиливается. Пробовал массаж шунгитовым щебнем. С тех пор в поликлинику не хожу".

Титова В. А. (65 лет): "Раньше у меня быстро уставали ноги, мучили боли в икроножных мышцах. После первой же процедуры боль в ногах стихла. Я забыла, что такое усталость".

Опыт применения лечения шунгитом в санатории показал перспективность метода немедикоментозной терапии, так как именно в период опытов во время санаторно-курортного лечения пациентов использование фармацевтических препаратов было минимальным.

Главный врач санатория "Аксаковские зори" Нина Александровна Колесникова